AYUNTAMIENTO DE OCHAGAVÍA

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN BARRIO URRUTIA (FASE II) DE OCHAGAVÍA

BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

MARZO 2018

Ref.: 789POPRPUR2OCH.DOC

AYUNTAMIENTO DE OCHAGAVÍA

PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN BARRIO URRUTIA (FASE II) DE OCHAGAVÍA

PLIEGO DE CONDICIONES

BENITO SADA LACALLE

INGENIERO DE CAMINOS

MARZO 2018

ÍNDICE

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS 1

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO 2

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD 2

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA 3

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL 4

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS 5

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA 6

III.2.- ENTIBACIONES 6

III.3.- MATERIALES PARA RELLENOS 6

III.4.- MATERIALES PARA RELLENOS ZAHORRAS NATURALES DE GRAVERA O RECHAZO DE CANTERA 6

III.5.- ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS 7

III.6.- ZAHORRAS ARTIFICIALES 7

III.7.- TUBERÍAS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO 8

III.8.- DREN DE PVC 8

III.9.- PIEZAS DE P.V.C. PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO 8

III.10.- POZOS DE REGISTROS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO PARA SANEAMIENTO 9

III.11.- POZOS DE REGISTRO DE POLIETILENO PARA SANEAMIENTO 9

III.12.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICIÓN NODULAR 10

III.13.- PATES TREPADORES 11

III.14.- REGISTROS Y OBRAS DE FÁBRICA "IN SITU" 11

III.15.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN NODULAR 11

III.16.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO 12

III.17.- VÁLVULAS DE COMPUERTA 12

III.18.- VÁLVULAS DE ESFERA 13

III.19.- HIDRANTE DE INCENDIOS 13

III.20.- BOCA DE RIEGO 14

III.21.- TRAMPILLÓN DE FUNDICIÓN PARA ACOMETIDA DE AGUAS 14

III.22.- ARQUETA CONTADOR DE FUNDICIÓN PARA ACOMETIDA EN PAVIMENTO 14

III.23.- CONTADORES 14

III.24.- ARQUETAS SUMIDEROS PREFABRICADOS 14

III.25.- CANALETAS DE HORMIGÓN CON POLÍMEROS 15
III.26.- AGUA 15
III.27.- CEMENTO 15
III.28.- MORTEROS EXPANSIVOS PARA SELLADO DE PASAMUROS 15
III.29.- MORTEROS EXPANSIVOS EN RELLENOS DE HUECOS DE HORMIGÓN 16
III.30.- HORMIGONES 16
III.31.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES 17
III.32.- PLASTIFICANTES 18
III.33.- RETARDADORES 19
III.34.- ACELERANTES 19
III.35.- EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES 20
III.36.- IMPERMEABILIZANTES 21
III.37.- OTROS ADITIVOS 21
III.38.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS 22
III.39.- MALLAS ELECTROSOLDADAS 22
III.40.- ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA 22
III.41.- ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA 23
III.42.- ENCOFRADO METÁLICO 23
III.43.- ELEMENTOS DE ENCOFRADO 23
III.44.- CACES DE HORMIGÓN PREFABRICADO 25
III.45.- BORDILLOS DE PIEDRA 26
III.46.- ADOQUINES DE PIEDRA 27
III.47.- LOSAS DE PAVIMENTO PÉTREO 28
III.48.- OBRA PÉTREA ARENISCA 29
III.49.- AGLOMERADO EN CALIENTE 29
III.50.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES 29
III.51.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES 30
III.52.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO 30
III.53.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS 30
III.54.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES 31
III.55.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA 31
III.56.- CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA 31

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS 32

IV.1.- CONDICIONES GENERALES 33
IV.2.- TRABAJOS PRELIMINARES 33
IV.3.- REPLANTEO 34
IV.4.- ACCESO A LAS OBRAS 36

IV.5.- DEMOLICIONES 37
IV.6.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES 37
IV.7.- DEMOLICIÓN DE CONDUCCIONES EXISTENTES 37
IV.8.- EXCAVACIONES 38
IV.9.- ENTIBACIONES 40
IV.10.- RELLENOS 40
IV.11.- ÁRIDOS PARA ASIENTO DE TUBERÍAS Y RELLENO 42
IV.12.- BASES GRANULARES DE ZAHORRA ARTIFICIAL 42
IV.13.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO 42
IV.14.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN PREFABRICADO 44
IV.15.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO 45
IV.16.- REGISTROS DE HORMIGÓN REALIZADOS "IN SITU" 46
IV.17.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO 46
IV.18.- REGISTROS DE POLIETILENO 48
IV.19.- REGISTROS CON TE DE PVC 48
IV.20.- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D=600 MM 48
IV.21.- PATES TREPADORES 49
IV.22.- OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO 50
IV.23.- PASO DE TUBERÍA BAJO MURO DE MAMPOSTERÍA 50
IV.24.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO 50
IV.25.- ENTRONQUE ENTRE REDES DE SANEAMIENTO EXISTENTES Y RENOVADAS 51
IV.26.- DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE 52
IV.27.- MONTAJE DE TUBERÍA Y PIEZAS DE FUNDICIÓN NODULAR 52
IV.28.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE POLIETILENO 53
IV.29.- PRUEBAS, TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN Y POLIETILENO. RESULTADOS A OBTENER 53
IV.30.- CONTRARRESTOS DE HORMIGÓN 54
IV.31.- VÁLVULAS DE COMPUERTA ENTERRADAS 54
IV.32.- HIDRANTES DE INCENDIOS 55
IV.33.- BOCAS DE RIEGO 55
IV.34.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA 55
IV.35.- CONEXIONES ENTRE REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE Y RENOVADA 56
IV.36.- INSTALACIÓN DE RED AÉREA CON TUBERÍA DE POLIETILENO 57
IV.37.- INSPECCIÓN CON CÁMARA 57
IV.38.- MORTEROS 58
IV.39.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO 58
IV.40.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO 64

IV.41.- JUNTAS EN EL HORMIGÓN 65
IV.42.- ENCOFRADOS 66
IV.43.- PRUEBAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES 67
IV.44.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HF-3,5 67
IV.45.- TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS 68
IV.46.- PAVIMENTO DE ADOQUÍN PÉTREO 69
IV.47.- PAVIMENTO DE LOSA PÉTREA 69
IV.48.- PAVIMENTO EMPEDRADO 70
IV.49.- PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO 71
IV.50.- BORDILLOS DE PIEDRA 71
IV.51.- MODIFICACIÓN DE BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES 72
IV.52.- MURO DE MAMPOSTERÍA H<1,50 M 72
IV.53.- RESTAURACIÓN DE MUROS 73
IV.54.- CARTEL INFORMATIVO 74
IV.55.- PRUEBAS 75
IV.56.- PLANOS FIN DE OBRA 75
IV.57.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO 76
IV.58.- LIMPIEZA DE OBRAS 76
IV.59.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO 76

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO 77

V.1.- CONDICIONES GENERALES 78
V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES 79
V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DESMONTAJE DE ADOQUÍN EXISTENTE 79
V.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE ADOQUÍN RECUPERADO PALÉS 79
V.5.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES. 79
V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES 80
V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTIBACIONES 81
V.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS 81
V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR GRAVILLA 5-8 MM 82
V.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-25 82
V.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y EXPLANADAS DE SUELO SELECCIONADO CBR>10) 83
V.12.- MEDICIÓN Y ABONO SOBREPRECIO POR TRABAJOS EN CALLES ESTRECHAS 83
V.13.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS PARA SANEAMIENTO 83
V.14.- MEDICIÓN Y ABONO POZO DE REGISTRO 84
V.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE REGISTRO "IN SITU" DE SANEAMIENTO 85

V.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO .85
V.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTRONQUE ENTRE COLECTORES EXISTENTES Y RENOVADOS 86
V.18.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO CON ARQUETA Y ENTRONQUE COLECTOR O POZO Y CANALIZACIÓN DE ACOMETIDA 86
V.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE 0,40X0,40 EN VIVIENDA 86
V.20.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE 87
V.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALETAS DE HORMIGÓN ARMADO 87
V.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR 87
V.23.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DE BAJANTE DE PLUVIALES 88
V.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE POLIETILENO 88
V.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO 88
V.26.- MEDICIÓN Y ABONO DE PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR 89
V.27.- MEDICIÓN Y ABONO DE VÁLVULAS ENTERRADAS 89
V.28.- MEDICIÓN Y ABONO DE HIDRANTE DE INCENDIOS 89
V.29.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESAGÜE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN 89
V.30.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA SIFÓNICA 90
V.31.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA 90
V.32.- MEDICIÓN Y ABONO ARMARIO CONTADOR EN FACHADA 91
V.33.- MEDICIÓN Y ABONO ARMARIO CONTADOR EN PAVIMENTO 91
V.34.- MEDICIÓN Y ABONO CONDUCCIÓN CON TUBERÍA DE PE 91
V.35.- MEDICIÓN Y ABONO BOCA DE RIEGO 91
V.36.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONEXIÓN DE TUBERÍA RENOVADA A RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE 92
V.37.- MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDERO PREFABRICADO 92
V.38.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍA DE DRENAJE 92
V.39.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO DE DRENAJE 92
V.40.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO EN TE 93
V.41.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍO DE BAJANTE 93
V.42.- MEDICIÓN Y ABONO DE SOBREPRECIO DE CANALIZACIONES DE PLUVIALES 93
V.43.- MEDICIÓN Y ABONO DE CANALETA DE PLUVIALES 93
V.44.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONTRARRESTOS 94
V.45.- MEDICIÓN Y ABONO DE GRAFIADO DE NUDOS 94
V.46.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDAD DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN 94
V.47.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE CANALIZACIONES 94

V.48.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN 95
V.49.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS 95
V.50.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS 96
V.51.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN 96
V.52.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN 97
V.53.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALCORQUE 97
V.54.- MEDICIÓN Y ABONO DE MARCAS VIALES 97
V.55.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO 97
V.56.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE LOSA O ADOQUÍN 98
V.57.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO EMPEDRADO 98
V.58.- MEDICIÓN Y ABONO DE CENEFA O ESCALÓN PÉTREO 98
V.59.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA DE ARENISCA 98
V.60.- MEDICIÓN Y ABONO DE CHAPEADO DE PIEDRA 99
V.61.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE MAMPOSTERÍA DE MURO 99
V.62.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE CONDUCCIÓN BAJO MURO EXISTENTE 99
V.63.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUEOLOGÍA 99
V.64.- MEDICIÓN Y ABONO DE CATA 100
V.65.- MEDICIÓN Y ABONO DE PROTECCIONES DE EDIFICACIONES 100
V.66.- MEDICIÓN Y ABONO DE CARTEL INFORMATIVO 100
V.67.- MEDICIÓN Y ABONO DE GESTIÓN DE RESIDUOS 101
V.68.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS 101
V.69.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS 101
V.70.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA 101
V.71.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO 102
V.72.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS 102
V.73.- MATERIALES SOBRANTES 102
V.74.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD 103

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD 104

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN 105
VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN 107
VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN 111
VI.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD 112
VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD 112
VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS 112
VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR 112
VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD 113

VI.9.- VALORACIÓN 113

CAPITULO VII.- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS 114

VII.1.- COMIENZO, PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS 115

VII.2.- CURSO DE LAS OBRAS Y RÉGIMEN DE PRIORIDAD 116

VII.3.- FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS 116

VII.4.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA 117

VII.5.- OFICINA DE OBRA 117

VII.6.- LIBRO DE ÓRDENES Y CONTROL DE OBRA 118

VII.7.- PRECIOS CONTRADICTORIOS 119

VII.8.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN 119

VII.9.- GASTOS E IMPUESTOS A CARGO DEL CONTRATISTA 120

VII.10.- ABONO DE LA OBRA EJECUTADA 120

CAPITULO I.- OBJETO DEL PLIEGO Y DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

Ref.: 789PLPRPUr2Och.doc

I.1.- OBJETO DEL PLIEGO

El objetivo del presente Pliego es la definición de los materiales, el modo de ejecución, las pruebas de recepción y los criterios de aprobación o rechazo, así como la forma de medición y abono de las diversas obras a realizar para la ejecución del PROYECTO DE RENOVACIÓN DE REDES Y PAVIMENTACIÓN EN BARRIO URRUTIA (FASE II) DE OCHAGAVÍA.

I.2.- DOCUMENTOS Y ORDEN DE PRIORIDAD

Los documentos que definen las obras objeto del Proyecto son, enumerados por su orden de prioridad decreciente: Pliego de Cláusulas Administrativas, Pliego de Prescripciones Técnicas Particulares, Prescripciones Técnicas Generales, Cubicaciones, Cuadros de Precios nº 1 y nº 2, mediciones, Presupuesto, Planos y Memoria y Anexos. A estos documentos iniciales hay que añadir:

- Los Planos de obra complementarios o sustitutorios de los de Proyecto, que hayan sido debidamente aprobados para construcción y firmados por el Ingeniero Director de las Obras.

- Las órdenes escritas emanadas del Ingeniero Director de las Obras y reflejadas en el Libro de Ordenes al Contratista, existente en la obra.

CAPITULO II.- DISPOSICIONES A TENER EN CUENTA

II.1.- CON CARÁCTER GENERAL

1.- Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado EHE-08.

2.- Pliego de Condiciones Facultativas para la recepción de Conglomerantes hidráulicos RC-88 de 28 de Octubre de 1988 (B.O.E. 4-11-88).

3.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puente PG-3 de 1975.

4.- Norma MV 301-1970 sobre impermeabilización de cubiertas con materiales bituminosos.

5.- Norma Básica de la Edificación (N.B.E. - A.E./88) "Acciones en la edificación".

6.- Pliego de Condiciones Técnicas de la Dirección General de Arquitectura de 1960.

7.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas, publicado por el MOP.

8.- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para tuberías de saneamiento de poblaciones publicado por el MOPU en 1.986.

9 y 10.- Normativas de la Mancomunidad de la Comarca de Pamplona sobre redes de abastecimiento de aguas (1.990) y saneamiento (1.992).

11.- Instrucción para el uso estructural del hormigón para retención de líquidos acuosos (Brittish Standards Institución BS5337/1976).

12.- Disposiciones vigentes de seguridad e higiene en el trabajo y cuantas disposiciones complementarias relativas a estos Pliegos se hayan promulgado.

13.- Reglamento electro-técnico para baja tensión (Decreto 842/2002 de 2 de agosto).

Con independencia de las fechas que figuran junto a las Normas, Pliego de Instrucciones y Reglamentos del listado anterior, serán siempre de aplicación las actualizaciones de las mismas de fecha más reciente.

CAPITULO III.- MATERIALES, DISPOSICIONES E INSTALACIONES Y SUS CARACTERÍSTICAS

III.1.- MATERIALES SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA

1º Los materiales necesarios para la ejecución de las obras serán suministrados por el contratista.

2º Los materiales procederán directa y exclusivamente de los lugares, fábricas o marcas elegidos por el Contratista y que previamente hayan sido aprobados por la Dirección de Obra.

3º En casos especiales, se definirá la calidad mediante la especificación de determinadas marcas y tipos de material a emplear.

III.2.- ENTIBACIONES

El tipo de entibación tendrá sello CE y cumplir todas las especificaciones de la NTP 278. Su procedencia y estado deberán ser aprobados por la Dirección de Obra y por el Ayuntamiento de Ochagavía.

III.3.- MATERIALES PARA RELLENOS

Los materiales a emplear en cada una de las capas de relleno vendrán fijados en los Planos y Pliego de Condiciones. En las zonas donde se indique de forma expresa (fuera de los viales y aceras) el relleno general de la zanja se hará con materiales procedentes de la excavación a los que se les habrá efectuado una selección eliminando materiales inadecuados s/ P.G-3 y piedras de tamaño superior a 15 cm. En el resto de zonas el relleno será de zahorras naturales o materiales de cantera.

Las exigencias se determinarán de acuerdo con las normas de ensayo NLT-105/72, NLT-106/72, NLT-107/72, NLT-111/72, NLT-118/59 y NLT-152/72.

III.4.- MATERIALES PARA RELLENOS ZAHORRAS NATURALES DE GRAVERA O RECHAZO DE CANTERA

Los materiales serán zahorras naturales procedentes de graveras o canteras con selección previa, exentos de arcilla, marga u otras materias extrañas. Cumplirán las especificaciones para ser considerados como suelo seleccionado según el Artículo 330 del P.G.-3 y las prescripciones que a continuación se detallan:

– Composición granulométrica:

Carecerá de elementos de tamaño superior a 8 cm.

La fracción cernida por el tamiz 0,080 UNE, será menor del 25 %, en peso.

Calidad:

El coeficiente de desgaste de Los Ángeles (s/ Norma NTL-149/72) será inferior a 100.

– Capacidad portante:

El índice CBR será superior a diez (10), determinado según la Norma NTL-111/58, sin presentar hinchamiento durante el ensayo.

Plasticidad:

Límite líquido:	LL < 30
Índice de plasticidad:	IP < 10
Equivalente de arena:	EA > 20

Previamente a la colocación del material deberá informarse a la Dirección de obra de las procedencias del mismo, así como los ensayos que garanticen el cumplimiento de las características especificadas.

III.5.- ÁRIDOS PARA ASIENTO Y RECUBRIMIENTO DE TUBERÍAS

El material de asiento y recubrimiento de tuberías será gravillín tipo silíceo de tamaño 5-8 procedente de machaqueo. Como base de regularización de la zanja. No se admitirán materiales granulares calizos por colmatar los poros de dren a colocar.

III.6.- ZAHORRAS ARTIFICIALES

El material procederá del machaqueo de piedra de cantera y su curva granulométrica se ajustará al huso Z-25. Las restantes características se ajustarán a las especificaciones del art. 501 del P.G.-3 del MOPU (1.975).

III.7.- TUBERÍAS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO

Los tubos de P.V.C. serán con presión UNE EN-1456 y EN-1452 (color teja) y el fabricante de ellos deberá disponer de sello o marca de calidad.

Los tubos serán de una longitud no inferior a 6 m. y el sistema de unión entre ellos será de campana y junta elástica de caucho EPDM tipo Delta Bilabiada, según norma UNE – EN 681 – 1.

Se realizará ensayos en laboratorio homologado y aceptado por la Dirección de Obra, a fin de comprobar parámetros y valores exigidos según normativa.

Deben estar homologados por la Mancomunidad de Pamplona o en su defecto por los Servicios de la Comarca de Pamplona (SCPSA).

Diámetros 160 y 200 mm. para acometidas domiciliarias de saneamiento.

Diámetros 250 y 315 mm. para colectores de saneamiento.

III.8.- DREN DE PVC

Será tubería de PVC de marca de reconocido prestigio tipo uralita o similar.

III.9.- PIEZAS DE P.V.C. PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO

Cuando así se exija en Planos deberán colocarse piezas especiales de P.V.C. en las conducciones de saneamiento. Estas piezas son codos, derivaciones o abrazaderas de acometidas. En cualquier caso serán de la Serie 5 color teja y serán fundidas en una sola pieza. Todas las piezas serán de los diámetros exigidos en Planos, así como sus ángulos correspondientes, y contarán con las embocaduras y junta de goma necesarias.

Las conexiones de las acometidas de saneamiento en los colectores se harán con piezas tipo "CLICK" de la marca "Wavin" u otro modelo aceptado por la Mancomunidad de Pamplona.

III.10.- POZOS DE REGISTROS DE HORMIGÓN ARMADO PREFABRICADO PARA SANEAMIENTO

Los registros deberán ser prefabricados ajustados a las especificaciones de la Norma C478M-80, tanto en dimensiones y cuantías como en niveles de calidad, ensayos de recepción, etc.

Estarán constituidos por los siguientes elementos:

Pieza de fondo que deberá tener previstos los orificios para el paso de la tubería.

Elementos cilíndricos intermedios.

Elemento superior de reducción tipo cono o losa de cubierta.

Las uniones entre estas piezas deberán contar con juntas de goma de materiales elásticos que aseguren la total estanqueidad tanto interior como exterior, el modelo de junta será F-114 de Forsheda.

La pieza de fondo deberá tener agujeros para el paso de los tubos cuyo diámetro será función del tipo de junta a adoptar. La junta a emplear será del tipo F-910 de Forsheda. La superficie que delimite los agujeros deberá ser completamente lisa de modo que pueda garantizarse la estanqueidad mediante la presión que, sobre ella, efectúe la goma de la junta.

Las dimensiones de los módulos del pozo se definen en Planos.

III.11.- POZOS DE REGISTRO DE POLIETILENO PARA SANEAMIENTO

Serán realizadas por un fabricante de reconocido prestigio tipo "RASED, S.A." o similar, debiendo haber sido los modelos probados en al menos 5 obras en España, con conformidad de la Dirección de Obra.

Las características de los pozos previstos son (dimensiones en mm.)

–	Ø exterior	600	800	
–	Ø exterior boca		600	600
–	Altura mínima	800	1.310	
–	Altura máxima	2.530	3.35	
–	Espesor	8	10	
–	Diámetro máximo		400	500
–	Peldaños		NO	SI

– Zona inferior: Nervios de refuerzo y para anclaje al hormigón.
– Unión entre módulos: junta de caucho.

Las características del material de fabricación (polietileno de media densidad) serán:

–	Densidad	0,940 kg/m^3
–	Coeficiente de dilatación lineal	0,155 mm/m ºC
–	Temperatura de reblandecimiento	112 ºC
–	Módulo de elasticidad (2 mm/ mín)	910 MPa
–	Resistencia a la tracción(50 mm/min)	21 MPa
–	Alargamiento a la rotura (90 mm/min)	>400 %
–	Dureza	54 SHORE D
–	Índice de fluidez (190ºC, 2.16 kg)	3.4 g/ 10 min
–	Conductividad térmica	0.35 kcal/m h ºC

– Alta resistencia a la agresión de agentes químicos.

Los entronques a las tuberías de colectores o acometidas serán estancos.

III.12.- MARCOS Y TAPAS DE REGISTRO DE FUNDICIÓN NODULAR

Los marcos y tapas de registro serán en todo caso de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en los Planos. Su procedencia deberá ser aprobada por la Dirección Obra, debiendo ser de las aceptadas por Mancomunidad de Pamplona.

Para accesos a registros de pozos de diámetro o lado igual a 600 mm, en las zonas de pavimento de hormigón se utilizarán, tapas circulares de paso libre 600 mm., que cumplan las características del tipo D400 según la Norma EN124, es decir tipo abatible que estén dimensionadas para soportar una carga de control de cuarenta toneladas. Los marcos deberán tener un mínimo de 4 taladros para facilitar un anclaje a la boca del cono de pozo. El asiento de la tapa sobre el marco debe ser por medio de un material elástico y durable. En las zonas de pavimento pétreo esta tapa se sustituirá por una igual pero con marco cuadrado visto.

Para acceso a arquetas de acometidas de saneamiento se emplearán tapas cuadradas de paso libre 400 mm., del tipo "Parxess" y dimensionadas para soportar una carga de 12,5 toneladas.

Para acceso a válvula general y de acometida de distribución se emplearán trampillones de fundición nodular homologados por Mancomunidad de Pamplona, debiendo ser diferentes los de válvula general de los de válvula de acometida.

III.13.- PATES TREPADORES

Los pates, con las dimensiones que figuran en los Planos, serán los homologados por Mancomunidad de Pamplona, admitiéndose de polipropileno reforzado, Aluminio con taco de polipropileno o Fundición nodular con revestimiento epoxídico, siendo preferibles los de acero recubierto de polipropileno.

III.14.- REGISTROS Y OBRAS DE FÁBRICA "IN SITU"

Se construirán con los materiales y según dimensiones especificados en los Planos para cada uno de ellos, quedando afectado por las prescripciones exigidas para los materiales que los componen.

Si se utilizan, en parte, elementos prefabricados como son conos de acero o módulos de pozo, éstos deberán tener las condiciones exigidas para este tipo de elementos.

Las juntas de los tubos con estas obras de fábrica en que por sus características no sea posible la colocación de juntas elásticas tipo Forsheda F-802, se realizarán "in situ" rellenando el hueco existente entre el tubo y la obra de fábrica con mortero expansivo de primera calidad y marca acreditada. El hueco a rellenar con dicho mortero será de tres centímetros (3 cm.) de espesor a todo lo largo y ancho del perímetro de unión.

III.15.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN NODULAR

Las tuberías y piezas especiales serán de fundición nodular y “tipo natural” y cumplirán las especificaciones de la Norma UNE-EN 545 e ISO-2531.

Irán revestidas interiormente de una capa de mortero de cemento y revestimiento exterior de Zn-Al de 400 g/m^2 y capas tapaporos epoxi azul por cataforesis de 70 micras.

Las tuberías serán con junta automática flexible.

Las juntas de piezas especiales será de junta exprés.

Deberán ser de marca de prestigio reconocido, tipo Funditubo S.A. y haber sido homologadas por la Mancomunidad de Pamplona.

III.16.- TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE POLIETILENO

Se obtendrán por polimerización del gas etileno (C_2H_2) a través de dos procedimientos dando lugar a los dos tipos PE-40 y PE-100, de baja y alta densidad respectivamente.

El polietileno de alta densidad PE-100 (banda azul) se empleará en diámetros mayores o iguales a 50 mm. Su densidad será igual o mayor de 0,95 gr./cm^3. Su fabricación se ajustará a la Norma CEN/TC 155.

El polietileno de baja densidad PE-32 se empleará en diámetros inferiores a 50 mm. Su densidad será mayor o igual de 0,93 gr./cm^3. Su fabricación se ajustará a las especificaciones de las Normas UNE-53.131 y 53.133.

Ambos tipos serán aptos para uso alimentario y tendrán registro de sanidad.

Las piezas especiales y acoplamientos serán inyectados. La unión se efectuará mediante soldadura. La presión nominal de servicio será de 10 atm.

Serán de marca de prestigio reconocido, tipo "Wavin", "Saenger", y dispondrán de sello o certificado de calidad AENOR. Deben ser de las aceptadas por la Mancomunidad de Pamplona.

III.17.- VÁLVULAS DE COMPUERTA

Serán de cuerpo de fundición nodular, con compuerta de fundición nodular recubierta enteramente de caucho nitrílico. El eje será de acero inoxidable pulido AISI-420 (80 Kg./mm^2) con tuerca de maniobra de aleación de cobre.

La estanqueidad deberá quedar garantizada mediante dos juntas tóricas de nitrilo. La tornillería será bicromatada. Exteriormente estarán revestidas por empolvado de epoxi s/ Norma SIS 055900.

La presión de servicio será de 16 bares. Dispondrá de dispositivo de maniobra bajo boca de llave, constituido por mando mediante cuadradillo de fundición envoltura de tubería de P.V.C. y cubierta con tapa de fundición.

En las válvulas que vayan a quedar enterradas la unión a las tuberías será del tipo "Tyton".

Deberán ser de marca de prestigio reconocido, tipo Belgicast modelo BV-05.47 o Funditubo modelo EURO-20 o AVK. Deben ser homologadas por la Mancomunidad de Pamplona.

III.18.- VÁLVULAS DE ESFERA

Empleadas en las acometidas domiciliarias o como válvula de seccionamiento si el DN ≤ 50 mm., tanto en calzada como en armario. Serán de cuerpo y bola de bronce, de diámetro 2" a ¾" y accionadas mediante cuadradillo o palomilla.

Serán de alguna marca y modelo aceptado por Mancomunidad de Pamplona.

III.19.- HIDRANTE DE INCENDIOS

Serán hidrantes de doble columna seca con salida opcional, cuerpo de fundición nodular revestido por empolvado de epoxi s/Norma SIS 055900. El diámetro nominal será de 100 mm.

La presión de servicio será de 16 bares.

Dispondrán de dos salidas con válvula hembra de 21/2" y rácord Barcelona 70, así como de una válvula de cierre estanco y de un purgador.

Deberán ser de marca de prestigio reconocido tipo Belgicast modelo BV-05-100.

Irán alojadas en arqueta de 60x60 de hueco interior con tapa abatible y fondo con hueco relleno de gravilla.

III.20.- BOCA DE RIEGO

Será una boca de riego de fundición nodular, con cierre elástico de E.P.D.M., PN-16 MODELO Belgicast BV-05-63.

Cualquier cambio de marca o modelo debe ser aprobado por la Mancomunidad de Pamplona.

III.21.- TRAMPILLÓN DE FUNDICIÓN PARA ACOMETIDA DE AGUAS

Serán arquetas de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en planos, con tapa y llave de cuadradillo para su cierre.

Deberán ser de marca de prestigio reconocido tipo Funditubo, AVK.

III.22.- ARQUETA CONTADOR DE FUNDICIÓN PARA ACOMETIDA EN PAVIMENTO

Será una arqueta de fundición nodular y de las dimensiones especificadas en planos, con tapa y llave de cuadradillo para su cierre, siendo colocadas en el pavimento.

Deberá ser de marca de reconocido prestigio.

III.23.- CONTADORES

Serán contadores domiciliarios de chorro único, capaces de resistir las heladas y funcionar como clase "C", debiendo instalarse adecuadamente en el armario de acometida, con el eje de aguas en vertical.

Deberán ser de marca de prestigio tipo Schumberger modelo Floster clase C, o cualquier otra marca y modelo aceptados por la Mancomunidad de Pamplona.

III.24.- ARQUETAS SUMIDEROS PREFABRICADOS

Las arquetas y sumideros deberán ser de hormigón HA-35 prefabricado bien sean armados o en masa, de dimensiones según se indica en los

planos, con tapa o rejilla de fundición dúctil para 40 t. Se reforzarán con una capa de hormigón armado HA-25/P/19/II-a de 10 cm. de espesor y un mallazo 15/15/8.

III.25.- CANALETAS DE HORMIGÓN CON POLÍMEROS

Deberán ser fabricados por una empresa de reconocido prestigio tipo HAURATÓN o ACO-DRAIN. En el hormigón se mezclarán fibras de polímero.

III.26.- AGUA

El agua que se emplee en el amasado de los morteros y hormigones en general, cumplirá las condiciones que prescribe la Instrucción EH-91.

III.27.- CEMENTO

Se usará cemento PA-350 cumpliendo las condiciones prescritas en el Pliego de Condiciones para la recepción de aglomerantes hidráulicos (RC-88) y las indicadas en el artículo correspondiente de la citada Instrucción EHE-08.

En los casos que determine el Proyecto o en su caso la Dirección Facultativa de las obras, el cemento a emplear cumplirá las condiciones de los resistentes a las aguas selenitosas (PAS) u otros cementos especiales.

III.28.- MORTEROS EXPANSIVOS PARA SELLADO DE PASAMUROS

Se emplearán para el sellado de juntas entre conducciones y obras de fábrica en que no sea posible la colocación de juntas elásticas de goma.

Para ello se ejecutará la obra de fábrica dejando el hueco adecuado para alojar el tubo con una holgura de tres cm. a todo lo largo del perímetro. Esta superficie deberá estar uniformemente acabada, no admitiéndose quiebros salientes o coqueras.

III.29.- MORTEROS EXPANSIVOS EN RELLENOS DE HUECOS DE HORMIGÓN

Se empleará para el relleno de orificios dejados por las espadas del encofrado para el hormigonado o para el relleno de huecos en hormigón.

La puesta en obra de este mortero se hará de la forma que en cada caso determine la Dirección de Obra.

Este mortero se obtendrá mediante adición al cemento de expansionantes de reconocido prestigio, removiéndolo bien y confeccionando a continuación el mortero en la forma habitual.

Se utilizará mortero 1:3 con una relación A C de 0,5 y la proporción de expansionamiento será del 3% del peso del cemento.

III.30.- HORMIGONES

Se prevén los siguientes hormigones:

A. Hormigón en masa HM-10 para limpieza de cimentaciones y presoleras.

B. Hormigón HM-15 en cunas para pozos de registro y arquetas.

C. Hormigón HA-25/P/191II-a para armar en cimientos, losas, soleras, alzado de muros, arquetas, protección de tubería somera en calzada.

D. Hormigón HF-3,5 en pavimentos, que será de canto rodado silíceo y con fibras de polipropileno.

En la denominación, el número indica la resistencia característica específica del hormigón a comprensión a los veintiocho (28) días, expresada en Nw/mm², salvo en el caso del HF-3,5, en que el número indica la resistencia del hormigón a flexotracción a los veintiocho (28) días, expresada en Nw/mm².

La consistencia de todos los hormigones será plástica, salvo que a la vista de ensayos al efecto, la Dirección de Obra decidiera otra cosa, lo que habría que comunicar por escrito al Contratista, quedando este obligado al cumplimiento de las condiciones de resistencia y restantes que especifique aquélla de acuerdo con el presente Pliego.

La consolidación del hormigón se hará mediante vibradores en número y potencia suficientes.

III.31.- ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

Se denomina aditivo para mortero y hormigón a un material diferente del agua, de los áridos y del conglomerante, que se utiliza como ingrediente del mortero u hormigón y es añadido a la mezcla inmediatamente antes o durante el amasado, con el fin de mejorar o modificar algunas propiedades del hormigón fresco, del hormigón endurecido, o de ambos estados del hormigón o mortero.

Se clasifican en:

A. Aireantes.

B. Plastificantes, puros o de efecto combinado con A, C o D.

C. Retardadores del fraguado.

D. Aceleradores del fraguado.

E. Otros aditivos químicos.

Las condiciones generales que deben cumplir todos los aditivos químicos son de acuerdo a ASTM-465:

Deben ser de marcas de conocida solvencia y suficientemente experimentadas en las obras.

Antes de emplear cualquier aditivo la Dirección podrá exigir la comprobación de su comportamiento mediante ensayos de laboratorio, utilizando la misma marca y tipo de conglomerante, y los áridos procedentes de la misma cantera o yacimiento natural, que haya de utilizarse en la ejecución de los hormigones de la obra.

A igualdad de temperatura, la densidad y viscosidad de los aditivos líquidos o de sus soluciones o suspensiones en agua, serán uniformes en todas las partidas suministradas y asimismo el color se mantendrá invariable.

No se permitirá el empleo de aditivos en los que, mediante análisis químicos cualitativos, se encuentren cloruros, sulfatos o cualquier otra materia nociva para el hormigón en cantidades superiores a los límites equivalentes para una unidad de volumen de hormigón o mortero que se toleran en el agua de amasado. Se exceptuarán los casos extraordinarios de empleo autorizado del cloruro cálcico.

La solubilidad en el agua debe ser total cualquiera que sea la concentración del producto aditivo.

El aditivo debe ser neutro frente a los componentes del cemento y los áridos, incluso a largo plazo y productos siderúrgicos.

Los aditivos químicos pueden suministrarse en estado líquido o sólido, pero en este último caso deben ser fácilmente solubles en agua o dispersables, con la estabilidad necesaria para asegurar la homogeneidad de su concentración por lo menos durante diez (10) horas.

Para que pueda ser autorizado el empleo de cualquier aditivo químico es condición necesaria que el fabricante o vendedor especifique cuáles son las sustancias activas y las inertes que entran en la composición del producto.

La utilización de cualquier aditivo ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

III.32.- PLASTIFICANTES

Los plastificantes, además de cumplir las condiciones generales para todos los aditivos químicos según ASTM-465, cumplirán las siguientes:

Serán compatibles con los aditivos aireantes por ausencia de reacciones químicas entre plastificantes y aireantes, cuando hayan de emplearse juntos en un mismo hormigón.

El plastificante debe ser neutro frente a los componentes del cemento y de los áridos incluso a largo plazo, y productos siderúrgicos.

No deben aumentar la retracción de fraguado.

Su eficacia debe ser suficiente con pequeñas dosis ponderales respecto de la dosificación del cemento (menos del uno coma cinco por ciento (1,5%) del peso del cemento).

Los errores accidentales en la dosificación del plastificante no deben producir efectos perjudiciales para la calidad del hormigón.

A igualdad en la composición y naturaleza de los áridos, en la dosificación de cemento y en la docilidad del hormigón fresco, la adición de un plastificante

debe reducir el agua de amasado y en consecuencia, aumentar la resistencia a compresión a veintiocho (28) días del hormigón por lo menos en un diez por ciento (10%).

No deben originar una inclusión de aire en el hormigón fresco, superior a un dos por ciento (2%).

No se permite el empleo de plastificantes generadores de espuma, por ser perjudiciales a efectos de la resistencia del hormigón. En consecuencia, se prohíbe el empleo de detergentes constituidos por alquilarilsulfonatos de sodio o por alquisulfatos de sodio.

III.33.- RETARDADORES

Son productos que se emplean para retrasar el fraguado del hormigón por diversos motivos: tiempo de transporte dilatado, hormigonado en tiempo caluroso, para evitar juntas de fraguado en el hormigonado de elementos de grandes dimensiones con varias capas de vibración.

El empleo de cualquier producto retardador del fraguado no debe disminuir la resistencia del hormigón a compresión a los veintiocho (28) días respecto del hormigón patrón fabricado con los mismos ingredientes pero sin aditivos.

No deberá producir una retracción en la pasta pura de cemento superior a la admitida para éste.

Únicamente se tolerará el empleo de retardadores en casos muy especiales y con la autorización explícita del Director de Obra.

III.34.- ACELERANTES

Los acelerantes de fraguado son aditivos cuyo efecto es adelantar el proceso de fraguado y endurecimiento del hormigón o del mortero, con el fin de obtener elevadas resistencias iniciales.

Se emplean en el hormigonado en tiempo muy frío y también en los casos en que es preciso un pronto desencofrado o puesta en carga.

Debido a los efectos desfavorables que el uso de acelerantes produce en la calidad final del hormigón, únicamente está justificado su empleo en casos concretos muy especiales cuando no son suficientes otras medidas, tales

como: aumento de la dosificación del cemento, empleo de cementos de alta resistencia inicial, protecciones de cubrición y calefacción de prolongada duración. En cualquier caso, la utilización de acelerantes ha de ser autorizada expresamente por el Director de Obra.

III.35.- EXIGENCIAS PARA EL USO DE ACELERANTES

El empleo de acelerantes requiere un cuidado especial en las operaciones de fabricación y puesta en obra de hormigón, pero en ningún caso justifican la reducción de las medidas de precaución establecidas para el hormigonado en tiempo frío.

El acelerante de uso más extendido es el cloruro cálcico.

Para el empleo de cualquier acelerante y especialmente del cloruro cálcico se cumplirán las siguientes prescripciones:

Es obligatorio realizar, antes del uso del acelerante, reiterados ensayos de laboratorio y pruebas de hormigonado con los mismos áridos y cemento que hayan de usarse en la obra, suficientes para determinar la dosificación estricta del aditivo y que no se produzcan efectos perjudiciales incontrolables.

El cloruro cálcico debe disolverse perfectamente en el agua de amasado antes de ser introducido en la hormigonera.

El tiempo de amasado en la hormigonera ha de ser suficiente para garantizar la distribución uniforme del acelerante en toda la masa.

El cloruro cálcico precipita las sustancias que componen la mayoría de los aditivos aireantes, por lo cual acelerante y aireante deben prepararse en soluciones separadas e introducirse por separado en la hormigonera.

El cloruro cálcico no puede emplearse en los casos de presencia de sulfatos en el conglomerante o en el terreno.

No se permitirá el empleo de cloruro cálcico en estructuras de hormigón armado, ni en pavimentos de calzadas.

Está terminantemente prohibido el uso de cloruro cálcico en el hormigón pretensado.

III.36.- IMPERMEABILIZANTES

Los hidrófugos o impermeabilizantes de masa no se emplearán, debido a lo dudoso de su eficacia en comparación con los efectos perjudiciales que en algunos casos puede acarrear su empleo.

Quedan excluidos de la anterior prohibición los aditivos que en realidad son simples acelerantes del fraguado, aunque en su denominación comercial se emplee la palabra "hidrófugo" o impermeabilizante, pero su empleo deberá restringirse a casos especiales de morteros, en enlucidos bajo el agua, en reparaciones de conducciones hidráulicas que hayan de ponerse inmediatamente en servicio, en captación de manantiales o filtraciones mediante revocos y entubados del agua y en otros trabajos provisionales o de emergencia donde no sea determinante la calidad del mortero u hormigón en cuanto a resistencia, retracción o durabilidad.

Los "curing compound" o aditivos para mejorar el curado del hormigón o mortero a base de proteger el hormigón fresco contra la evaporación y la microfisuración, solamente serán empleados cuando lo autorice por escrito el Director de Obra.

III.37.- OTROS ADITIVOS

En este apartado nos referimos a productos distintos de los anteriormente citados y que se emplean en la elaboración de morteros y hormigones para intentar la mejora de alguna propiedad concreta o para facilitar la ejecución de la obra.

Como norma general no se permitirá el empleo de otros aditivos distintos de los que apunte la Dirección de Obra.

Los colorantes del cemento o del hormigón solamente serán admisibles en obras de tipo decorativo no resistentes, o en los casos expresamente autorizados por el Director de Obra.

El empleo de desencofrantes sólo podrá ser autorizado por el Director de Obra una vez realizadas pruebas y comprobado que no producen efectos perjudiciales en la calidad intrínseca, ni en el aspecto externo del hormigón mortero. Queda prescrita la utilización del gasoil.

En ningún caso se permitirá el uso de productos para que al desencofrar quede al descubierto el árido del hormigón o mortero, ni con fines

estéticos, ni para evitar el tratamiento de las juntas de trabajo o entre tongadas, ni en cajillos de anclaje.

III.38.- ACEROS EN REDONDOS PARA ARMADURAS

Todo el acero de este tipo será de dureza natural, tendrá un límite elástico característico como mínimo igual a cinco mil cien kilogramos (5.100) por centímetro cuadrado (AEH-500N), y cumplirá lo previsto en la Instrucción EH-91. Asimismo, estará en posesión del Sello de Calidad del CIETSID, debiendo llevar grabadas las marcas de identificación s/norma UNE 36088 II 75.

El material será acopiado en parque adecuado para su conservación y clasificación por tipos y diámetros, de forma que sea fácil el recuento, pesaje y manipulación en general. Cuando se disponga acopiado sobre el terreno, se extenderá previamente una capa de grava o zahorras sobre el que se situarán las barras. En ningún caso se admitirá acero de recuperación.

III.39.- MALLAS ELECTROSOLDADAS

Se definen como mallas electrosoldadas a los paneles rectangulares formados por barras lisas de acero trefilado, soldadas a máquina entre sí, y dispuestas a distancias regulares. Serán de acero AEH-500.

III.40.- ENCOFRADOS DE MADERA DE TABLA

La madera para encofrados tendrá el menor número posible de nudos. Estos, en todo caso, tendrán un espesor inferior a la séptima parte (1/7) de la menor dimensión de centímetros. En los paramentos vistos que figuren en Proyecto, o que la Dirección Facultativa determine, serán de tabloncillo de cuatro y medio (4,5) a cinco (5) centímetros y necesariamente cepillado.

Al colocarse en obra, deberá estar seca y bien conservada, ofreciendo la suficiente resistencia para el uso a que se destinarán.

Se admiten variantes justificadas que requerirán aprobación específica previa de la Dirección Facultativa.

Los encofrados de madera de tabla para paramentos vistos, serán necesariamente de madera machihembrada, pudiendo recurrirse al empleo de paneles industriales tipo COFRECO. El número de puestas del encofrado para

paramentos vistos no será superior a quince. Se tratarán las juntas entre paneles para evitar la pérdida de lechada.

III.41.- ENCOFRADOS DE MADERA AGLOMERADA

En los paramentos definidos en Planos y Memoria se utilizará como encofrado madera en paneles de aglomerado de espesor no inferior a 16 mm. Los tableros y paneles utilizados serán de dimensiones regulares, sin recortes ni añadidos, pudiendo la Dirección de Obra rechazar la disposición de los paneles, los cuales deberán tener las mayores dimensiones posibles. Las juntas entre paneles se tratarán para evitar la pérdida de lechada. El número de puestas máximo será de diez.

La superficie de los tableros y paneles será en todo caso plana y regular.

III.42.- ENCOFRADO METÁLICO

Tanto por prescripción del Proyecto como por propuesta del Contratista aceptada por la Dirección de Obra, se utilizarán encofrados en base de chapa metálica. Dichos encofrados deberán contar con la rigidez suficiente para evitar abombamientos y desplazamientos, no admitiéndose, por otro lado, elementos que presenten abolladuras o desgarros.

En todo caso la Dirección de Obra deberá aprobar el sistema de encofrado, pudiendo exigir en todo momento mayores dimensiones de paneles, disposición de los mismos, etc. No se admitirán orificios en los paneles que den lugar a pérdidas de lechada, por lo que deberán presentar los paneles una superficie cerrada.

III.43.- ELEMENTOS DE ENCOFRADO

Se entienden por elementos de encofrado los siguientes:

Berenjenos y junquillos, para matar aristas vivas o formar huellas. Estos elementos podrán ser de madera aunque es preferible que sean de material plástico, debiendo fijarse a los encofrados. Se dispondrán en todas aquellas aristas y líneas que fije la Dirección de Obra debiendo poner especial cuidado en su alineación y en la disposición de las esquinas y vértices. Las

dimensiones transversales de estos elementos deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

Separadores del encofrado, para mantener las armaduras con el recubrimiento requerido. Esos elementos deberán ser de mortero de cemento cuando se trate de soportar parrillas planas o ferralla vertical con carga de hormigón de más de dos metros de altura. Para el caso de soporte de parrillas las piezas serán cúbicas, y con forma de mariposa para la ferralla de alzados. Queda prohibida la utilización de piezas cúbicas en alzados.

Para carga de hormigón inferior a dos metros de altura en alzados, o para soporte de parrillas de poco peso, se podrá utilizar elementos plásticos como separadores con forma de disco, caballete, etc. Estos separadores no podrán utilizarse para barras mayores de D14. En todo caso deberán ser aprobadas por la Dirección de Obra.

Como soportes de parrillas podrán utilizarse patillas de ferralla, con rigidez suficiente.

El reparto de separadores y soportes por metro cuadrado de ferralla deberá ser suficiente para cumplir su cometido no debiendo colocarse más de los necesarios.

Espadas y latiguillos para atirantamiento de encofrados en alzados. Como norma general queda prohibida la utilización de latiguillos para el atirantamiento de encofrados entre sí. Para este cometido podrían utilizarse espadas recuperables o flejes perdidos. Las espadas recuperables podrán ser de modelos comerciales o con barra o alambre de armar. En ambos casos se alojarán, para su retirada posterior, en tubos rígidos de PVC embutidos en el hormigón; Estos tubos serán del menor diámetro posible para cumplir su misión y rigidez suficiente para resistir el proceso de hormigonado; Deberán contar en su extremo con piezas troncocónicas plásticas que una vez retiradas favorezcan el sellado de estos orificios; Estos tubos plásticos deberán retirarse del núcleo del hormigón por calentamiento o tracción.

Como flejes perdidos se entienden piezas metálicas planas que queden perdidas una vez hormigonado: de este tipo de tirantes solo se admitirán aquéllas que permitan un descabezamiento de sus extremos y el posterior sellado con un elemento plástico. No se admite, pues, aquéllos que solo permiten el corte a ras de paramento de hormigón de la parte que sobresale.

Todos los orificios que queden en el hormigón debido a la colocación de espadas, deberán ser rellenados con un mortero ligeramente expansivo de forma que rellene la totalidad del hueco. La aplicación deberá hacerse

preferiblemente con embudo en vertical. Este mortero será del mismo color del hormigón y en caso contrario deberá pintarse en los paramentos con lechada de forma que se dé el color de estos paramentos.

Todos los costes de estos elementos de encofrado y sus operaciones auxiliares se consideran incluidos en el precio del encofrado.

III.44.- CACES DE HORMIGÓN PREFABRICADO

Condiciones generales:

Los caces prefabricados de hormigón se ejecutarán con hormigones de tipo HM-30 o superior, fabricados con áridos procedentes de machaqueo, cuyo tamaño máximo será de 20 mm. y cemento Portland P-350.

Forma y dimensiones:

La forma y dimensiones de los caces de hormigón serán las señaladas en los planos.

La longitud mínima de las piezas será de medio metro para caces.

Se admitirá una tolerancia en las dimensiones de la sección transversal de 10 mm.

Calidad:

Peso específico neto: no será inferior a 2.300 Kg./m^3.

Carga de Rotura (compresión): mayor o igual que 30 kN/cm^2.

Tensión de rotura (flexotracción): no será inferior a 60 Kg/cm^2.

Absorción de agua:

Máxima = 6% en peso.

Heladicidad: inerte a + 20º C.

III.45.- BORDILLOS DE PIEDRA

Se estará a lo dispuesto en el art. 570.2.2 del PG-3/75.

Los bordillos serán de piedra "MARKINA", con la forma y dimensiones definidas en los planos, estando las caras vistas del bordillo labradas y abujardadas.

Las características físicas del bordillo de piedra deberán ser las siguientes:

– Absorción: no será superior al 0,33 %.

– Peso específico: no será inferior a 2.670 kg/m^3.

– Resistencia al desgaste por rozamiento: será inferior a 8 mm.

– Resistencia a las heladas: no será superior a 0,09 %, no debiendo presentar al final del ensayo grietas, desconchados, ni alteración visible alguna.

– Resistencia a la compresión: superior a 174 Mpa.

– Resistencia a flexión: superior a 13 Mpa.

– Microdureza Knoop: no será inferior a 1.320 Mpa.

– Resistencia a choque: superior a 50 cm.

El apoyo y asiento de hormigón a utilizar será del tipo HM-25, así como el rejuntado con mortero de cemento tipo M – 450.

El Contratista deberá presentar al menos 3 muestras de bordillo de canterías diferentes, previa al suministro de éste, a la Dirección Facultativa de las obras para su elección. Además deberá realizarse como mínimo, un ensayo por cada 400 metros de bordillo como mínimo o uno por cada dos camiones que suministren dicho material., siendo elegidas las muestras por la misma Dirección. Las características físicas a determinar en cada muestra son las siguientes:

– Absorción

– Peso específico

– Resistencia al desgaste por rozamiento

– Resistencia a heladas

– Resistencia a compresión

– Resistencia a flexión

– Microdureza Knoop

– Resistencia al choque.

III.46.- ADOQUINES DE PIEDRA

Serán de piedra arenisca tipo "Artarraga", salvo los del escudo, que serán de calcarenita. Deberá tener una geometría conforme a la descrita en los planos y deberán cumplir la norma UNE-EN-1342, de adoquines de piedra natural para uso como pavimento exterior.

El corte realizado a cizalla deberá realizarse mediante una cuchilla plana, debiendo aprobarse por la Dirección de obra la textura de adoquín, el cual podrá ser tratado, si quedara excesivamente rugoso, si coste adicional.

Previamente al inicio de la pavimentación el Contratista presentará ensayos de la piedra a colocar tanto de los adoquines como de las losas, los cuales deberá cumplir con la tabla anexa a continuación, sin que libere de su responsabilidad de posteriores ensayos que no cumplan.

Se realizarán ensayos de cada partida que llegue a obra sobre series de varias unidades y del pavimento recuperado. Las partidas mínimas a ensayar serán como mínimo de tres para toda la obra. Los resultados a obtener en los ensayos serán los especificados en el presente Pliego y aceptados por la Dirección de Obra, cumpliendo siempre las especificaciones indicándose a continuación, para cada tipo de piedra:

	PIEDRA ARTARRAGA	BEIGE PIRINEO	ROJO MONCAYO	SAN JUS	CAPRI
Peso específico s/UNE 1936/2007	>2,28 g/cm3	>2,60 g/cm3	>2,40 g/cm3	>2,60 g/cm3	>2,60 g/cm3
Coeficiente de Absorción UNE-EN 13755:2002	<0,2,69%	<0,73%	<2,25%	<0,43%	<2,4%
Porosidad Abierta UNE-EN 13755:2002	<3,79%	<2,3%	<5,41%	<1,6%	

Resistencia a flexión UNE-EN 12372:2007	>126 kg/cm2		>176 kg/cm2		>105 kg/cm2		>268 kg/cm2		>77 kg/cm2	
Resistencia a compresión UNE-EN 1926:2007	>620 kg/cm2		>1.524 kg/cm2		>507 kg/cm2		>1.350 kg/cm2		>470 kg/cm2	
Resistencia al deslizamiento sin pulimiento UNE-EN 14231:2004			>079		>090		>069			
Resistencia al desgaste UNE-EN 12-184-85	<0,032 mm									
Resistencia al desgaste por abrasión UNE-EN 14157:2005			<18,80mm		<20mm		<20mm		<20mm	
Resistencia a las heladas y resisntecia a flexión tras ciclos UNE-22-184-85; UNE 12-372-12371	<0,35% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,41% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,41% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,02% Pérdida de peso	<13% Pérdida de Resistencia	<0,1% Pérdida de peso	<10% Pérdida de Resistencia
Resistencia a la cristalización de sales y resistencia a flexión tras ciclos UNE-EN 12370:1999	<0,22% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,22% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,22% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,22% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia	<0,22% Pérdida de peso	<2% Pérdida de Resistencia

En el supuesto que la contrata proponga otro tipo de piedra, además deberá presentar un análisis petrográfico, debiendo tener las mismas características físico-químicas y petrográficas que las del proyecto y obtener un informe favorable de Príncipe de Viana.

III.47.- LOSAS DE PAVIMENTO PÉTREO

Deberá tener una geometría regular, la cara expuesta a la rodadura, no tendrá desconches y/o fisuras de retracción.

Dispondrá de una capa superficial serrada y deberá ser de piedra arenisca tipo "Artarraga" según las características de la tabla en el punto de adoquines de piedra.

Se realizarán ensayos de cada partida que llegue a obra sobre varias series, igual a las descritas para adoquines.

III.48.- OBRA PÉTREA ARENISCA

Deberá tener una geometría regular, la cara expuesta a la rodadura, no tendrá desconches y/o fisuras de retracción.

Dispondrá de una capa superficial serrada y abujandada y deberá ser de piedra arenisca tipo "Artarraga" según las características de la tabla en el punto de adoquines de piedra.

Se realizarán ensayos de cada partida que llegue a obra sobre varias series, igual a las descritas para adoquines.

III.49.- AGLOMERADO EN CALIENTE

Las mezclas cumplirán las condiciones que para las mismas se indican en el art. 542 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes y la Orden Circular 21/2007 sobre el uso y especificaciones que deben cumplir los ligantes y mezclas bituminosas.

El árido utilizado será de naturaleza ofítica o caliza respectivamente, debiendo proceder del machaqueo y trituración de la correspondiente piedra de cantera. Su granulometría se ajustará al tipo 12/0 o 20/0 dependiendo si es para capa de rodadura o base.

La cantidad mínima de betún por tonelada de mezcla será de cincuenta y cinco o cuarenta y cinco kilogramos dependiendo si es para una mezcla bituminosa en aliente ofítica o caliza respectivamente.

El betún empleado será del tipo B 50/70.

III.50.- ANÁLISIS Y ENSAYOS DE LOS MATERIALES

En relación con cuanto se prescribe en este Pliego acerca de las características de los materiales, el Contratista está obligado a presenciar o admitir en todo momento, aquellos ensayos o análisis que la Dirección Facultativa de las obras juzgue necesario realizar para comprobar la calidad, resistencia y características de los materiales empleados o que hayan de emplearse.

La elección de los laboratorios, la determinación de los procedimientos y normas a aplicar para la realización de los ensayos y análisis, y

el enjuiciamiento o interpretación de sus resultados, será de la exclusiva competencia de la Dirección Facultativa de las obras, cualquiera que sea el Centro o Laboratorio que hubiese designado o aceptado para su realización. A la vista de los resultados obtenidos, la Dirección Facultativa de las obras podrá rechazar aquellos materiales que considere no responde a las condiciones del presente Pliego.

Todos los gastos que se originen por los ensayos y análisis de los materiales serán a cargo del Contratista, excepto los mencionados expresamente en este Pliego, en la Memoria o en Presupuesto, como de abono a cargo de la propiedad.

III.51.- MATERIALES EN INSTALACIONES AUXILIARES

Todos los materiales que emplee el Contratista en instalaciones y obras que parcialmente fueran susceptibles de quedar formando parte de las obras de modo provisional o definitivo cumplirán las especificaciones del presente Pliego, incluyendo lo referente a la ejecución de las obras, pudiendo la Dirección de Obra rechazarlos por entender que no cumplen los niveles de calidad mantenidos en este Pliego.

III.52.- MATERIALES NO ESPECIFICADOS EN EL PRESENTE PLIEGO

Los materiales no incluidos en el presente Pliego serán de primera calidad, debiendo presentar el Contratista, para recabar la aprobación de la Dirección Facultativa de las obras, cuantos catálogos, muestras, informes y certificados de los correspondientes fabricantes se estimen necesarios. Si la información no se considera suficiente, podrán exigirse los ensayos oportunos en los materiales a utilizar, con independencia del control de calidad propiamente dicho.

La Dirección Facultativa de las Obras podrá rechazar aquellos materiales que no reúnan a su juicio, la calidad y condiciones necesarios al fin a que han de ser destinados.

III.53.- PRESENTACIÓN DE MUESTRAS

Antes de ser empleados en obra los diferentes materiales que la constituyen y de realizar acopio alguno, el Contratista deberá presentar a la Dirección Facultativa de las obras las muestras correspondientes para que ésta

pueda realizar los ensayos necesarios y decidir si procede la admisión de los mismos.

III.54.- MATERIALES QUE NO REÚNAN LAS CONDICIONES

Cuando los materiales no fueran de la calidad prescrita en este Pliego o no tuvieran la preparación que en él se exige, o cuando a falta de prescripciones específicas de aquél se reconocieran que no eran adecuados para su fin, la Dirección Facultativa de las obras podrá dar orden al Contratista para que los reemplace por otros que satisfagan las condiciones establecidas, siendo los costes de esta sustitución a cargo del Contratista.

En caso de incumplimiento de esta orden, o transcurridos 15 días desde que se ordenó su retirada sin que ésta se haya producido, la Dirección Facultativa podrá proceder a retirarlo por cuenta y riesgo del Contratista y debiendo abonar éste los gastos ocasionados.

III.55.- RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA

La recepción de los materiales no excluye la responsabilidad del Contratista sobre la calidad de los mismos, que quedará subsistente hasta que se reciban definitivamente las obras en que se hayan empleado, excepto a lo referente a vicios ocultos.

III.56.- CUALIFICACIÓN DE LA MANO DE OBRA

Todo el personal empleado en la ejecución de los trabajos deberá reunir las debidas condiciones de competencia y comportamiento que sean requeridas a juicio de la Dirección Facultativa de las obras, quien podrá ordenar la retirada de la obra de cualquier dependiente y operario del Contratista que no satisfaga dichas condiciones, sea cual sea su cometido.

CAPITULO IV.- EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

IV.1.- CONDICIONES GENERALES

El Contratista deberá conocer suficientemente las condiciones de las obras, de los materiales utilizables y de todas las circunstancias que puedan influir en la ejecución y en el coste de las obras, en la inteligencia de que, a menos de establecer explícitamente lo contrario en su oferta de licitación, no tendrá derecho a eludir sus responsabilidades ni a formular reclamación alguna que se funde en datos o antecedentes del Proyecto que puedan resultar equivocados o incompletos.

En la ejecución de las obras el Contratista adoptará todas las medidas necesarias para evitar accidentes y para garantizar las condiciones de seguridad de las mismas y su buena ejecución y se cumplirán todas las condiciones exigibles por la legislación vigente y las que sean impuestas por los Organismos competentes.

El Contratista está obligado al cumplimiento de las disposiciones vigentes en material laboral, de Seguridad Social y de Seguridad e Higiene en el Trabajo y será de único responsable de las consecuencias de las transgresiones de dichas disposiciones en las Obras.

Como norma general, el Contratista deberá realizar todos los trabajos incluidos en el presente Proyecto, adoptando la mejor técnica constructiva que cada obra requiera para su ejecución, y cumpliendo para cada una de las distintas unidades de obra las disposiciones que se describen en el presente Pliego. A este respecto se debe señalar que todos aquellos procesos constructivos emanados de la buena práctica de la ejecución de cada unidad de obra, y no expresamente relacionados en su descripción y precio, se consideran incluidos a efectos de Presupuesto en el precio de dichas unidades de obra.

IV.2.- TRABAJOS PRELIMINARES

Con conocimiento y autorización previa de la Dirección Facultativa el Contratista realizará a su cargo los accesos, acometidas eléctricas y de agua precisas para sus instalaciones y equipos de construcción, oficina, vestuarios, aseos y almacenes provisionales para las obras, ocupación de terrenos para acopios e instalaciones auxiliares, habilitación de vertederos, caminos provisionales y cuantas instalaciones precise o sean obligadas para la ejecución de las obras.

El Contratista, con el técnico de su compañía aseguradora, la Propiedad y la Dirección de obra realizará una inspección previa y posterior a las

obras de todos los edificios colindantes a las obras, tanto su exterior como su interior, para detectar y analizar la presencia de grietas, debiendo reparar sin coste las que aparezcan y se agranden durante las obras.

El Contratista deberá señalizar las obras correctamente y deberá establecer los elementos de balizamiento y las vallas de protección que puedan resultar necesarias para evitar accidentes y será responsable de los accidentes de cualquier naturaleza causados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos y especialmente de los debidos a defectos de protección.

En las zonas en que las obras afecten a la carretera y al tráfico, la señalización se realizará de acuerdo con la Orden Ministerial del Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo de 31 de agosto de 1.987, que aprueba y fija la aplicación de la Norma de carreteras 8.3-IC sobre Señalización de obras. Además de lo de en ella prescrito, se colocarán paneles de aviso de PELIGRO OBRAS EN CASCO URBANO y señales de peligro y de disminución de velocidad en cada una de las entradas al casco urbano. La señalización a colocar será de acero galvanizado, con las letras y símbolos troquelados y con pintura reflectante. También se exigirá la presencia continua de un señalista en cada uno de los extremos de las colas de vehículos que se prevea se vayan a formar en los momentos de interrupciones parciales del tráfico y la semaforización de los extremos de los tajos abiertos.

El Contratista procederá, al marcado de las especies arbustivas y arbóreas que prevea necesite taladas para poder ejecutar correctamente las obras con la mínima afección ambiental.

IV.3.- REPLANTEO

El replanteo general de las obras se efectuará de acuerdo con lo dispuesto en el art. 8 del Pliego de Condiciones Generales del Estado. En el acta que al efecto ha de levantar el Contratista ha de hacer constar expresamente que se ha comprobado, a plena satisfacción suya, la correspondencia en planta y cota relativas, entre la situación de las señales fijas que se han construido en el terreno y las homólogas indicadas en los planos, donde están referidas las obras proyectadas, así como también que dichas señales son suficientes para poder determinar perfectamente cualquier parte de la obra proyectada de acuerdo con los planos que figuran en el Proyecto sin que se ofrezca ninguna duda sobre su interpretación.

En el caso de que las señales construidas en el terreno no existan o no sean suficientes para poder determinar alguna parte de la obra, el Contratista

establecerá, a su cargo, las que se precisen para que puedan tramitarse y sea aprobada el Acta.

En obras de carácter lineal, y antes de la firma del Acta, es imprescindible confrontar las coordenadas, entre las diversas bases de replanteo de la obra; especialmente en cota z, en aquellos tramos que exijan una nivelación cuidadosa. El contratista comprobará cuales son, si existen, las diferencias entre las coordenadas de las bases reflejadas en el proyecto y las reales, debiendo informar a la Dirección de la Obra las desviaciones observadas, evitando así, la ejecución de tramos defectuosos.

Una vez firmada el Acta por ambas partes, el Contratista quedará obligado a replantear por sí las partes de la obra según precise para su construcción, de acuerdo con los datos de los planos o los que le proporcione la Dirección Facultativa en caso de modificaciones aprobadas o dispuestas por la Propiedad. Para ello fijará en el terreno, además de las ya existentes, las señales y dispositivos necesarios para que quede perfectamente marcado el replanteo parcial de la obra a ejecutar.

Una vez replanteados por los trazados el contratista procederá, a su costa, a la obtención de datos del perfil longitudinal del terreno y entregará listados de distancias parciales y cota a la Dirección de Obra la cual, en base a estos nuevos datos, podrá proceder a la modificación de las rasantes de las conducciones.

El Contratista deberá, igualmente tomar, a su costa un taquimétrico de detalle de todas las plazas del Proyecto.

El contratista deberá, igualmente tomar, a su costa un taquimétrico de detalle de todas las plazas del proyecto.

La Dirección Facultativa, por sí o por el personal a sus órdenes, puede realizar todas las comprobaciones que estime oportunas sobre los replanteos parciales. También podrá, si así lo estima conveniente, replantear directamente, con asistencia del Contratista, las partes de la obra que desee, así como introducir modificaciones precisas en los datos de replanteo general del Proyecto. Si alguna de las partes lo estima necesario se levantará Acta de estos replanteos parciales y, obligatoriamente, en las modificaciones del replanteo general, debiendo quedar indicada en la misma los datos que se consideren necesarios para la construcción o modificación de la obra ejecutada.

Todos los gastos del replanteo general, así como los que se ocasionen al verificar los replanteos parciales y comprobación de replanteos y

colocación de replanteo, serán de cuenta del contratista. Los gastos de replanteo originados por cualquier variación también serán sufragados por el contratista.

El Contratista colaborará con la Dirección de obra en la definición de rasantes de conducciones, consecuencia de la modificación de rasantes de calzadas y posibles cruces de canalizaciones.

El Contratista responderá de la conservación de las señales fijas comprobadas en el replanteo general y de las que indique la Dirección Facultativa de los replanteos parciales, no pudiéndose inutilizar ninguna sin su autorización por escrito. En el caso de que, sin dicha conformidad, se inutilice alguna señal, la Dirección Facultativa dispondrá se efectúen los trabajos necesarios para reconstruirla o sustituirla por otras, siendo de cuenta del Contratista los gastos que se originen. También podrá la Dirección Facultativa suspender la ejecución de las partes de obra que queden indeterminadas a causa de inutilizarse una o varias señales fijas, y ello hasta que sean sustituidas por otras una vez comprobadas y autorizadas.

Todas las reseñas colocadas en fachadas y paramentos a mantener deben desaparecer antes de concluir las obras.

Cuando el Contratista haya efectuado un replanteo parcial para determinar cualquier parte de la obra general o de las auxiliares, deberá dar conocimiento de ello a la Dirección Facultativa para que ésta realice su comprobación si así lo cree conveniente y para que autorice el comienzo de esa parte de la obra.

Con carácter general, y siempre que lo ordene la Dirección Facultativa, deberá replantearse el contorno de los alzados antes de empezar la ejecución de los mismos.

IV.4.- ACCESO A LAS OBRAS

El Contratista deberá conservar permanentemente a su costa el buen estado de las vías públicas y privadas utilizadas por sus medios como acceso a los tajos. Si se deterioran por su causa quedará obligado a dejarlas, al finalizar las obras, en similares condiciones a las existentes al comienzo.

Lo anterior es aplicable al paso a través de fincas no previstas en las afecciones del Proyecto si el Contratista ha conseguido permiso de su propietario para su utilización.

En tanto no se especifique expresamente en la Memoria o el Presupuesto, la apertura, construcción y conservación de todos los caminos de acceso y servicios de obra son a cargo del Contratista.

El contratista mantendrá el acceso a propiedades y portales bien sea mediante tablones, puentes provisionales, etc.

IV.5.- DEMOLICIONES

Previamente a la demolición, el Contratista comunicará a la Dirección Facultativa el método de derribo que se propone utilizar, equipos mecánicos a utilizar y medidas de seguridad previstas. En ningún caso se iniciarán los trabajos de demolición sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

Salvo en caso de estar especificado en Presupuesto, el importe de las demoliciones necesarias para la ejecución de la obra se considerará incluido en el precio de excavación.

Cualquier demolición prevista se realizará en la cuantía mínima imprescindible para la correcta ejecución de las obras, debiendo ser marcada previamente por el Contratista y autorizada por la Dirección de Obra.

IV.6.- DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Se demolerán, previo corte recto con sierra mecánica de los bordes, las zonas pavimentadas con hormigón o aglomerado asfáltico, indicadas por la Dirección de Obra. El material demolido será cargado y transportado a vertedero autorizado por e informado a la Dirección de Obra. En el trabajo en calles estrechas se realizará previamente el serrado, demolición y levante de una franja central de 80 cm. para permitir el tránsito de vehículos de obra a caballo de la zanja excavada.

IV.7.- DEMOLICIÓN DE CONDUCCIONES EXISTENTES

Se demolerán los tramos de colectores y conducciones de distribución de agua y de aguas pluviales, en los tramos autorizados por la Dirección de obra y que sean necesarios para proceder a la renovación de las redes incluida en este Proyecto.

Los productos de la demolición se cargarán y transportarán a vertedero autorizado por la Dirección de Obra.

El coste de las demoliciones de estas conducciones se considera incluido en el precio de la excavación.

IV.8.- EXCAVACIONES

El movimiento de tierras se realizará de acuerdo con las rasantes, anchos y taludes que figuran en los Planos y las que determinen la Dirección Facultativa. Las rasantes de conducciones se ajustan a las calzadas y cruces con la colaboración del Contratista. En el caso de la excavación en calles estrechas se efectuará a sección estricta, para minimizar la afección a edificios y la cantidad de gravilla de protección de tuberías. En cualquier caso se garantizarán los espesores mínimos de materiales de asiento y protección de tuberías.

El Adjudicatario asumirá la obligación de ejecutar estos trabajos atendiendo a la seguridad de las vías públicas y de las construcciones colindantes y aceptará la responsabilidad de cuantos daños se produzcan por no tomar las medidas de precaución, desatender las órdenes del Director Facultativo o su representante o por defectuosa ejecución de los trabajos indicados.

Deberán ejecutarse todas las entibaciones necesarias para garantizar la seguridad de los operarios, edificaciones y elementos de sustentación de instalaciones, siendo el Contratista responsable de los daños causados por no tomar las debidas precauciones. El coste de las entibaciones se entiende comprendido en los precios fijados para excavación y sobreprecio de excavación en calles estrechas, salvo las pagadas aparte.

Todos los paramentos de las zanjas y pozos quedarán perfectamente refinados, y los fondos nivelados y limpios por completo.

Será por cuenta del Contratista la conservación en perfectas condiciones y la reparación, en su caso de todas las averías de cualquier tipo, causadas por las obras de movimiento de tierras en las conducciones públicas o privadas de agua, electricidad, teléfonos, saneamiento, etc.

Asimismo será de cuenta del Contratista los bombeos y agotamientos de la zanja o excavación para garantizar un trabajo en seco que asegure la calidad de la obra.

El Contratista será responsable de cualquier error de alineación o rasante, debiendo rehacer, a su costa, cualquier clase de obra indebidamente ejecutada.

Todos los materiales sobrantes procedentes de excavaciones se deberán transportar a vertedero estando incluido en el precio la carga, el transporte y el acondicionamiento del vertedero, así como los costes y responsabilidades inherentes a su utilización que serán de cuenta del Adjudicatario, éste deberá informar previamente a la Dirección Facultativa de la ubicación y características del vertedero.

En cuanto a las condiciones de seguridad en el trabajo se dispondrán las señalizaciones de información de las obras exigidas por el Gobierno de Navarra.

Se cumplirán además todas las disposiciones generales, que sean de aplicación, de la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

Todas las canalizaciones que existan en la zona de excavación o próximas a ella, tanto si figuran o no en Proyecto, deberán ser localizadas previamente, y desviadas provisional o definitivamente por el Contratista, o reparadas en caso de rotura, cuyo coste se entiende incluido en los precios, sin que el Contratista pueda hacer reclamación alguna en este sentido a la Propiedad. La aproximación a ellos deberá realizarse mediante excavación manual hasta recubrir totalmente el tramo afectado. El contratista avisar a las compañías propietarias de los posibles servicios afectados (Iberdrola y Telefónica) para la localización concreta de las conducciones, debiéndose efectuar esta localización concreta en presencia de la Dirección de obra y previamente a la apertura de cualquier tajo que pueda verse afectado por la rasante de cruce con la conducción del servicio afectado, por si fuera preciso modificar las rasantes de Proyecto. Esta localización concreta de los puntos de cruce debe realizarse con una antelación mínima de 7 días a la apertura de las zanjas incluidas en este Proyecto que pudieran verse afectadas por la cota del punto de cruce.

En el precio de la excavación van incluidas las operaciones adicionales necesarias para efectuar un acopio separado, y dentro de la zona de servidumbre dispuesta, de la capa de tierra vegetal que se extraiga de la zona superior de la excavación en las zonas de cultivo, así como las necesarias para posibles acopios intermedios de los productos de excavación.

Cuando la base de la zanja presente malas condiciones, a juicio de la Dirección Facultativa, podrá instalarse una base granular; aumentando para ello la profundidad necesaria de excavación con una anchura igual a la base de la zanja proyectada.

El ritmo de las excavaciones quedará supeditado a las instrucciones de la Dirección de Obra y otras prescripciones de este Pliego. En cualquier caso no se permitirá el ejecutar excavaciones que se prevea vayan a quedar abiertas por un espacio de tiempo en que puedan verse afectadas por las condiciones climatológicas.

El precio de la excavación en zanjas es único, independientemente de la naturaleza del terreno y del tipo y anchura de la calle, camino o zona.

IV.9.- ENTIBACIONES

Se utilizarán tramos de 3 módulos de 4 m., cada uno. Una vez montado el módulo y colocado dentro de la zanja se extraerá una vez colocada la tubería, extrayendo el módulo parcialmente mientras se compacta por tongadas la zanja.

En las zonas de cruces de servicios se deberá realizar una entibación de madera o con tablestacas para poder dejar el hueco para el paso del servicio o la acometida.

IV.10.- RELLENOS

Los rellenos no se ejecutarán sin la autorización expresa de la Dirección Facultativa.

No se aceptarán rellenos con detritos ni escombros procedentes de derribos o demoliciones, debiéndose emplear en los mismos los materiales más adecuados a tal fin.

La ejecución del relleno de zanjas difiere en los materiales empleados y ejecución de los mismos según la situación en el terreno, el tipo de conducción y el vial en que se ejecuta. Se detalla en los Planos las diferentes clases de relleno.

Para el relleno con material procedente de la excavación se efectuará una selección del mismo, eliminando materiales "inadecuados" y piedras de tamaño superior a 15 cm.

En el precio del relleno se considera incluido la carga y transporte en caso de haber tenido que efectuar acopios intermedios. También están incluidas las labores de acopio independiente de tierra vegetal y material para el resto del relleno.

El relleno se efectuará por tongadas de espesor no superior a 30 cm. en el casco urbano y a 40 cm. en terrenos agrícolas. Se procederá a la compactación de cada tongada. La compactación será tal que se consigan densidades superiores al 95 % de la obtenida en el ensayo Próctor Modificado de las zahorras naturales en calles y caminos pavimentados, debiendo conseguirse densidades superiores al 95% de la del Próctor Normal en el caso de relleno zanjas en terrenos de labor.

Los rellenos de zanjas con zahorras naturales (suelo seleccionado CBR > 10) se efectuarán en las zanjas de las calles y caminos pavimentados.

En el resto de calles el relleno será con gravilla, la cual también deberá ser compactada con rana.

Se resolverán, sin sobrecoste, los problemas que ocasione el hecho de que las zanjas actuales como dren y pueden producir aportes de agua no deseados en puntos inferiores de conexión.

En el caso de rellenos de obras civiles lineales en que haya que rellenar trasdoses a ambos lados, este relleno se efectuará obligatoriamente de forma simétrica, ascendiendo con el mismo de forma simultánea en ambos lados.

- **Ensayos**

La Dirección Facultativa establecerá la zonificación y número de pruebas o ensayos de compactación, que deberán realizarse por un laboratorio homologado. El costo de estos ensayos de control sistemático será a cargo del Contratista. No se autoriza el relleno de una capa superior si previamente no se han realizado los ensayos de compactación de la capa inferior y sus resultados han sido satisfactorios a criterio de la Dirección Facultativa.

Los ensayos de P.M., Próctor Modificado, se realizarán según la Norma NLT-108/72 y los P.N., Próctor Normal, según la Norma NLT-107/72.

El relleno y consolidación de zanjas se realizará una vez colocada la o las tuberías y efectuadas las pruebas correspondientes.

Los asientos producidos en las excavaciones de obras de fábricas o en zanjas de la conducción durante el período de garantía deberán reponerse bien superficialmente o sustituyendo el relleno existente según lo indique la Dirección Facultativa a cargo del Contratista de la obra, incluyendo los daños que como consecuencia de los asientos o de la propia reparación puedan producirse.

Se observarán asimismo las especificaciones al respecto contenidas en el art. 321 del P.G.-3.

IV.11.- ÁRIDOS PARA ASIENTO DE TUBERÍAS Y RELLENO

Se procederá al extendido de una capa de regularización de fondo con material granular (grava 40 – 60 mm.) y luego una capa de material granular (gravilla 5 – 8) en todo el ancho de la zanja y de espesor mínimo el definido en Planos. Se procederá a la nivelación y compactación de la capa base previamente al montaje de las conducciones, con formación de huecos para las campanas de las tuberías.

Una vez colocadas las conducciones se procederá al relleno con el mismo tipo de material y a su compactación y retocado manual en laterales de tuberías según las secciones definidas en Planos. El espesor máximo de tongada será de 30 cm.

IV.12.- BASES GRANULARES DE ZAHORRA ARTIFICIAL

Se extenderán en tongadas de 30 cm. de espesor máximo en el caso de relleno de zanjas o en el espesor indicado en Planos en el caso de bases granulares para pavimentos.

Se regará el material con agua y se procederá a su compactación. La compactación no será inferior al 100 % del Próctor Modificado. Las obras se realizarán de acuerdo al artículo 501 del P.G.-3.

IV.13.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE P.V.C. PARA SANEAMIENTO

Se asentarán sobre el lecho de material granular de tal manera que el apoyo se realice en toda la longitud de su generatriz inferior para lo cual se ejecutarán pequeñas oquedades en el lecho en la zona de las campanas.

Las alineaciones en planta no presentarán desviaciones superiores al 5 por mil de la longitud del tramo.

Se procederá a la nivelación tubo a tubo, mediante nivel automático o nivel láser.

En el caso de pendientes superiores al 3 %, se podrá autorizar la nivelación con niveletas, controlándose también tubo a tubo.

La tolerancia exigida en nivelación será P/5 siendo P. la pendiente del tramo en m/m y estando la tolerancia expresa en m/m.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o desagües la excavación. No se colocará más de 30 m. de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación.

La longitud máxima de la obra lineal en ejecución no sobrepasará en el caso de las travesías los 50 m., siendo 30 m. la máxima distancia abierta de zanja sin colocación del colector. En las calles del casco urbano dichas distancias máximas se reducirán a 15 y 8 m. respectivamente, debiéndose colocar en el mismo tramo el tubo de saneamiento y el de distribución y rellena la zanja de gravilla antes del proceder a la colocación de los siguientes tubos aguas arriba. En obras en el campo (calleja Zapata) dichas distancias se pueden ampliar a 60 y 40 m. respectivamente.

Será responsabilidad del Contratista el que los tubos hayan sido correctamente introducidos unos en otros y que, en consecuencia, las juntas resulten estancas. Antes de tapar la zanja en travesías sin acometidas se efectuarán las pruebas de estanqueidad correspondientes, mediante carga de agua, revisándose todas las juntas del tramo. Deberán subsanarse completamente los fallos de estanqueidad que puedan detectarse en juntas o en tubos, aunque ello requiera la sustitución de uno o más tubos. Será también cuenta del Contratista la recogida de los vertidos provisionales y el desvío y bombeo de los de aguas arriba, para lo cual fabricará una arqueta o bien utilizará un pozo de registro existente en el caso de que a juicio de la Dirección Facultativa presente condiciones adecuadas. Los orificios que resulten deberán limpiarse y sellarse convenientemente, así mismo este registro quedará en perfectas condiciones de funcionamiento y estanqueidad. El Contratista estará a lo dispuesto por la Dirección Facultativa con objeto de que el montaje se realice con garantía de calidad y seguridad.

En los tramos de tuberías con acometidas se realizarán pruebas de algunos tramos completos, una vez acabada la obra de cada tramo entre pozos taponando extremos de colector en pozos y de acometidas en arquetas.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de las pruebas no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería y no son considerados como ensayos a los efectos de limitación del 1 % del Presupuesto.

Todas las limitaciones impuestas al montaje de los tubos, así como las propias de los trabajos en viales y con vertidos esporádicos, están consideradas en los precios y por lo tanto no le da derecho al Contratista o reclamación alguna por estos conceptos.

IV.14.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE HORMIGÓN PREFABRICADO

En el caso de tuberías de hormigón se asentarán los tubos sobre cama de gravilla 5-8 mm., se nivelará en fondo de zanja y se tenderá una presolera de regularización de 10 cm. de grava 40 – 60 mm., sobre la que se apoyarán los tacos de apoyo de las tuberías. Una vez colocados los tacos se extenderá la cama de gravilla 5-8 mm., descubriendo los puntos donde necesita apoyar la campana, se colocará la tubería y se rellenará con gravilla hasta 15 cm., por encima de la clave de la tubería, para después rellenar con suelo seleccionado en tongadas de 30 cm., y compactado.

Las alineaciones en planta no presentarán desviaciones superiores al 5 por mil de la longitud del tramo.

Se procederá a la nivelación tubo a tubo, mediante nivel automático.

En el caso de pendientes superiores al 5%, se podrá autorizar la nivelación con niveletas.

La tolerancia exigida en nivelación será P/5 siendo la tolerancia en m/m y P. la pendiente del tramo.

Cuando se interrumpa la colocación de tubería se taponarán los extremos libres para impedir la entrada de agua o cuerpos extraños.

Las tuberías y zanjas se mantendrán libres de agua, agotando con bomba o desagües la excavación. No se colocará más de 100 m de tubería sin proceder al relleno, al menos parcial, para evitar la posible flotación de los tubos en caso de inundación.

La longitud máxima de la obra lineal en ejecución no sobrepasará los 200 m, siendo 100 m la máxima distancia abierta de zanja sin colocación del colector. Estas distancias se refieren a las obras en el campo.

Será responsabilidad del Contratista el que los tubos hayan sido correctamente introducidos unos en otros y que, en consecuencia, las juntas resulten estancas. Antes de tapar la zanja se efectuarán las pruebas de estanqueidad correspondientes, mediante carga de agua, revisándose todas las juntas del tramo. Deberán subsanarse completamente los fallos de estanqueidad que puedan detectarse en juntas o en tubos, aunque ello requiera la sustitución de uno o más tubos. Será también cuenta del Contratista la recogida de los vertidos, para lo cual fabricará una arqueta o bien utilizará un pozo de registro existente en el caso de que a juicio de la Dirección Facultativa presente condiciones adecuadas. Los orificios que resulten deberán limpiarse y sellarse convenientemente, así mismo este registro quedará en perfectas condiciones de funcionamiento y estanqueidad. El Contratista estará a lo dispuesto por la Dirección Facultativa con objeto de que el montaje se realice con garantía de calidad y seguridad.

Todas las limitaciones impuestas al montaje de los tubos, así como las propias de los cruces de carreteras, están consideradas en los precios y por lo tanto no le da derecho al Contratista o reclamación alguna por estos conceptos.

IV.15.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO

En el elemento base deberán ejecutarse los taladros y juntas de goma necesarios para la entrada y salida del colector y de la o las acometidas.

El elemento base del pozo de registro se asentará en toda la superficie de su base sobre un lecho de material granular calizo de 25 cm. de espesor.

Deberá quedar a una cota tal que el eje de sus orificios coincida con el eje de las tuberías que acometen.

Quedará perfectamente aplomado para lo cual y en el caso de pendientes de los colectores que acometen sean superiores al 5%, se ejecutará la bancada o cuna del pozo con esta pendiente. De esta forma el trazado en alzado del colector presentará un cambio de pendiente a la entrada del pozo y otro a la salida.

Para la ejecución de la cuna o bancada se emplearán encofrados flexibles que permitan radios tales que den continuidad al colector a través del pozo, siendo su sección la definida en Planos. Una vez encofrado se procederá al hormigonado de la cuna con hormigón tipo HM-20/P/19/I.

Efectuado el desencofrado se procederá a la formación de la media caña de la cuna con mortero rico en cemento, siendo su acabado pulido al temple con cemento.

El precio de la cuna de hormigón está incluido en el pozo de registro. En este precio está también incluido el suministro y colocación de las juntas de goma necesarias para entrada y salida del o los colectores.

Los elementos recrecidos y conos o losas se montarán sobre el elemento base, intercalando entre ellos juntas de goma que garanticen la estanqueidad del conjunto.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las juntas de goma, se efectuará un sellado con mortero hidrófugo.

La tolerancia en el desplome del pozo será inferior al 0,5 por mil de su altura.

La altura del pozo será tal que, con la tapa colocada, ésta quede enrasada con el pavimento en calles del casco urbano y elevada unos 25 cm. en terrenos agrícolas.

IV.16.- REGISTROS DE HORMIGÓN REALIZADOS "IN SITU"

Serán de hormigón tipo HA-25/P/19/IIa armado con doble mallazo, según características y dimensiones definidas en planos.

En el fondo de los registros se realizarán cunas de hormigón tipo HM-20/P/19/IIa, de características similares a las descritas en el apartado anterior para pozos de registro.

IV.17.- ELEMENTOS DE HORMIGÓN PREFABRICADO PARA POZO DE REGISTRO

En el elemento base deberán ejecutarse los taladros y juntas de goma necesarios para la entrada y salida del colector y de la o las acometidas.

El elemento base del pozo de registro se asentará en toda la superficie de su base sobre un hecho de material granular (gravilla 5-8 mm.) de 15 cm. de espesor.

Deberá quedar a una cota tal que el eje de sus orificios coincida con el eje de las tuberías que acometen.

Quedará perfectamente aplomado para lo cual y en el caso de pendientes de los colectores que acometen sean superiores al 5%, se ejecutará la bancada o cuna del pozo con esta pendiente. De esta forma el trazado en alzado del colector presentará un cambio de pendiente a la entrada del pozo y otro a la salida.

Para la ejecución de la cuna o bancada se emplearán encofrados flexibles que permitan radios tales que den continuidad al colector a través del pozo, siendo su sección la definida en Planos. Una vez encofrado se procederá al hormigonado de la cuna con hormigón H-150.

Efectuado el desencofrado se procederá a la formación de la media caña de la cuna con mortero rico en cemento, siendo su acabado pulido al temple con cemento.

El precio de la cuna de hormigón está incluido en el pozo de registro. En este precio está también incluido el suministro y colocación de las juntas de goma necesarias para entrada y salida del o los colectores.

Los elementos recrecidos y conos o losas se montarán sobre el elemento base, intercalando entre ellos juntas de goma que garanticen la estanqueidad del conjunto.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las juntas de goma, se efectuará un sellado con mortero hidrófugo.

La tolerancia en el desplome del pozo será inferior al 0,5 por mil de su altura.

La altura del pozo será tal que, con la tapa colocada, ésta quede enrasada con el pavimento en travesías y calles del casco urbano y elevada unos 25 cm. en terrenos agrícolas.

IV.18.- REGISTROS DE POLIETILENO

El pozo se asentará sobre una base de hormigón HM-20/P/II-a de 0,15 m de espesor, y se rellenará exteriormente con una pantalla de grava cemento con un 5% de cemento.

Para el apoyo de la tapa, se realizará un cerco de hormigón HM-20/P/19-II-a de 15 cm de espesor alrededor de la boza del pozo.

Las entradas de conexión de tubos contarán con manguitos de PVC y los pozos dispondrán de cuna soldada de fábrica con hueco para relleno de gravilla y mortero o bien podrá ejecutarse de hormigón en obra disponiendo de unos reductos de PE soldados al pozo, de forma que el hormigón quede unido al registro.

IV.19.- REGISTROS CON TE DE PVC

Los registros se usarán siempre que no pueda colocarse un pozo de hormigón o de PE. Estarán formados por una TE 3/5/315/315, sacando una tubería vertical, rellenando el trasdós al menos en 10 cm de hormigón HM-20/P/19/IIa.

La rejilla de 30x30 se apoyará sobre el cerco de hormigón, descrito en el apartado anterior.

IV.20.- MARCO Y TAPA DE FUNDICIÓN D=600 MM

En el caso de registros de hormigón armado prefabricado, sobre el elemento de hormigón armado, módulo cónico o losa, de coronación del pozo de registro, se colocará la tapa de fundición. Previamente se procederá al enrasado del cono o losa al pavimento dejándolo a una cota inferior a la del pavimento terminado. Esta operación podrá implicar el picado del elemento o el recrecido con hormigón. Sobre el cono o losa se colocará el marco de fundición que deberá ir anclado al mismo con al menos 4 tornillos M-12.

En el caso de los registros de polietileno y para otras zonas pavimentadas, la tapa quedará embebida en el pavimento o cerco de hormigón HM-20/P/19/IIa de 15 cm. de espesor que sobresalga alrededor.

Se encofrará el marco exteriormente y se procederá a su hormigonado con hormigón HM-20 según la sección definida en Planos. Fuera de

zonas pavimentadas el cerco HM-20 con berenjeno se encofrará con encofrado metálico reforzado.

En el caso de tapas embebidas en losas de hormigón de coronación de arquetas, las tapas se situarán con el encofrado de la losa y hueco Ø 600 mm., disponiendo redondos de acero en los huecos del arco que conecten con la armadura de la losa.

Las tapas se colocarán a la mayor brevedad evitando dejar pozos sin ellas. En cualquier caso el Contratista está obligado a dejar tapados todos los pozos abiertos y en todo momento, bien con las tapas de fundición cuando éstas puedan quedar terminadas, o bien tapándolos con tapas ejecutadas con madera y clavadas mediante clavos de acero al hormigón del pozo de registro.

Se probará la correcta apertura y cierre de todas las tapas una vez finalizadas las labores de pavimentación.

IV.21.- PATES TREPADORES

La colocación de los pates trepadores se ejecutará introduciéndolos a presión en orificios practicados al efecto. Estos orificios se ejecutarán mediante taladro sobre el hormigón existente y tendrán las dimensiones especificadas por el fabricante o los que dicte en su caso la Dirección de Obra.

Los pates se anclarán, si fuera preciso, mediante la utilización de resinas epoxídicas o morteros de ligera expansión.

Si se comprobara que se producen filtraciones en las zonas de las perforaciones de los pates, se efectuará un sellado con resinas epoxídicas.

Los pates una vez colocados quedarán perfectamente alineados tanto vertical como horizontalmente dentro del pozo de registro.

La separación entre pates será de 25-30 cm. (según la modulación de los prefabricados), colocando el superior de ellos a 50 cm. del acceso al pozo de registro.

La colocación de los pates se hará de tal forma que la presión ejercida para su introducción en los orificios taladrados no cause ningún desperfecto en el propio pate.

Los pates trepadores serán sometidos a pruebas de tracción y presión vertical una vez colocados en los registros.

La fuerza mínima a la que serán sometidos a tracción será de 400 kg., no permitiéndose ni arrancamientos ni movimientos de los pates trepadores.

Es obligación del Contratista disponer todo lo preciso para las pruebas y facilitar los aparatos de medida necesarios para realizar éstos, sin abono alguno ya que su coste está incluido en los precios de colocación.

IV.22.- OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO

Las dimensiones vienen especificadas en Planos. La altura variable definida entre la cota superior de entrada al pozo y la cota de entrada inferior es la definida en los Planos del perfil longitudinal del colector.

Se ejecutarán taladros mecánicos sobre la base y recrecidos del pozo de registro para diámetros 200 ó 300 mm. y se alojará la juntas de goma tipo FORSHEDA D=200 mm. en el inferior.

Se montarán las piezas de P.V.C., así como el tubo de unión entre ellas. Se encofrará exteriormente al conjunto contra el pozo de registro y se hormigonará el conjunto con hormigón H-200. Se encofrarán los alzados y losa de la arqueta ciega, se armarán y se hormigonarán por fases, disponiéndolas necesarias juntas de estanqueidad.

IV.23.- PASO DE TUBERÍA BAJO MURO DE MAMPOSTERÍA

Los trabajos de esta unidad de obra comprenden la excavación, incluso manual, bajo el cimiento del muro, apuntalando esta si fuera necesario, del hueco necesario para el paso de la tubería más 15 cm. alrededor y el hormigonado con H-200 de todo el paso bajo el muro.

IV.24.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO

Se procederá a la localización del vertido domiciliario. Determinada la cota de la que se produce el vertido.

Se recogerá la acometida de fecales con una pieza de reducción especial de 200-160, ó 160-110, etc. y se realizará la media caña de la arqueta.

Después se ejecutará una solera de hormigón armado HA-25/P/19/II-a, de 15 cm. de espesor con mallazo 15/15/8.

A continuación y estando la solera en fresco se colocará un molde metálico, se colocará un mallazo 15/15/8, y se realizarán los alzados con un espesor mínimo de 15 cm. con hormigón HA-25/P/19/II-a.

Posteriormente se montará el marco y tapa de fundición nodular tipo Aksess cuadrada de 400 mm. de lado del hueco, asentada sobre hormigón según la sección definida en Planos y a la cota del pavimento terminado, siendo recogida con este último.

Para el relleno exterior de la arqueta de acometida se ejecutará una pantalla de material granular 5-8 mm. de 20 cm. de espesor mínimo mezclada con un mínimo de 20 Kg. de cemento por arqueta, repartidos uniformemente.

La tubería de conexión al colector será de PVC Ø 160 mm., que se colocará en zanja, asentada y recubierta de gravilla, según se ha indicado anteriormente.

La acometida al colector se realizará mediante injerto tipo "click" con junta de goma estanca, que se enchufará a la tubería de PVC. La perforación del tubo del colector general se realizará limpiamente, con taladro especialmente diseñado. Generalmente será necesaria la colocación de codo de PVC Ø 160 mm. de 45 ó 90º con juntas estancas.

En las acometidas en la travesía, en aquellas aceras o pavimentos de hormigón que no vayan a ser demolidas en el Proyecto de drenaje y renovación de firmes en travesías, se debe demoler, tras corte con disco, lo mínimo necesario de aceras, bordillos y rigolas y tras realizar la acometida, se debe reponer en condiciones similares a las existentes, con acera y rigola de hormigón HA-25/P/19/II-a de 15 cm. de espesor mínimo, acabado, ruleteado o pulido y bordillo de hormigón similar al existente.

IV.25.- ENTRONQUE ENTRE REDES DE SANEAMIENTO EXISTENTES Y RENOVADAS

Los colectores existentes que se mantengan en servicio se incorporarán o recibirán vertidos de la red renovada.

Se ejecutará un taladro mecánico sobre la base del pozo de registro del diámetro exterior de tubo que acomete, con una holgura de 2 cm., sellándose a éste mediante un mortero expansivo.

La unión de este tubo al de la red existente se ejecutará enfrentado ambos tubos y ejecutándose un corchete de hormigón H-150 que rodee al menos 20 cm. la junta a cada lado la junta de unión.

Todas las operaciones necesarias para el suministro y colocación, del manguito se consideran incluidas en el precio del pozo, o de la propia junta si no se especifica lo contrario en el Presupuesto.

IV.26.- DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

Esta partida incluye todos los desvíos de los vertidos de la red existente, tanto de colectores como de acometidas que sean necesarios realizar en el transcurso de la ejecución de las obras.

Estos desvíos se realizarán ejecutando un tapón estanco en un punto de la red existente superior a la zona donde se está trabajando y un bombeo a través de tuberías provisionales de las aguas fecales a un punto de la red situado aguas abajo de la zona de actuación.

IV.27.- MONTAJE DE TUBERÍA Y PIEZAS DE FUNDICIÓN NODULAR

Una vez rasanteado el fondo según proyecto y libre de materiales sueltos e irregularidades en la base se dispondrá una cama de acuerdo a lo especificado en Planos o Memoria, sobre la que se colocará la tubería con ayuda de los medios mecánicos apropiados (grúa, tractel, etc.), se pondrá especial cuidado en no dañar la tubería, por lo cual no se aplicarán directamente sirgas a su superficie.

En todo lo referente al transporte de la tubería, montaje, juntas y demás trabajos relativos a la instalación de la tubería, se cumplirá lo prescrito en el Pliego General de Condiciones Facultativas de tuberías para abastecimiento de agua en lo que respecta estos tipos de conducción y el capítulo de Estudio e Instalación de la canalización a presión del catálogo "Canalizaciones de Fundición Nodular" editado por FUNDITUBO.

La tubería, una vez colocada, deberá ser nivelada tubo a tubo y corregidas las irregularidades en planta y alzado si las hubiera.

La máxima desviación angular permitida entre tubos, se ajustará estrictamente a las especificadas en los planos, normativa o a las indicaciones de

la Dirección Facultativa. La desviación máxima en pendientes será P/5, siendo P la pendiente en m/m.

El Contratista adoptará todo tipo de precauciones para evitar la entrada de objetos o animales en el interior de la conducción, siendo él el único responsable de las consecuencias que se deriven de la inobservancia de la prescripción. Por ello cada vez que cierre el tajo de colocación de tubería deberá tapar los extremos libres de tramos de tuberías.

Inmediatamente a la colocación de la tubería se efectuará un relleno parcial de la zanja, de forma que se cubra la zona central de los tubos dejando, si se pudiera, libres las uniones, todo ello para impedir una posible flotación. Caso de producirse ésta por incumplimiento de lo aquí estipulado, deberá el Contratista reparar la situación a su costa.

No se permitirá el tener más de 300 ml. de tubería sin probar, pudiendo exigir la Dirección de Obra el que se disponga de medios adicionales para llevar progresivamente adelante las pruebas. En cuanto a las longitudes máximas de tramos de trabajo y excavación, se estará a lo indicado en anteriores artículos de este Pliego.

IV.28.- MONTAJE DE TUBERÍAS DE POLIETILENO

Ejecutado el lecho de asiento de la tubería con gravilla rasanteada y compactada se procederá al montaje de la tubería de polietileno.

Se mantendrá especial cuidado en no ejecutar tramos de tubería extendiendo excesivamente la tubería, por el contrario se formarán ligeras sinuosidades, de tal forma que permitan las variaciones de longitud debidas a los cambios de temperatura y a asientos diferenciales del terreno.

IV.29.- PRUEBAS, TUBERÍAS Y PIEZAS ESPECIALES DE FUNDICIÓN Y POLIETILENO. RESULTADOS A OBTENER

Una vez colocadas las tuberías y antes de rellenar la zanja se realizarán las pruebas de estanqueidad o exfiltración con agua a presión.

El Contratista proporcionará todos los elementos necesarios para efectuar éstas así como el personal necesario. La Dirección de Obra podrá suministrar los manómetros o equipos medidores si lo estima conveniente o comprobar los suministrados por el Contratista.

Las prestaciones del Contratista descritas en el apartado anterior comprenderán todas las operaciones necesarias para que la Dirección de Obra pueda llevar a cabo las medidas de presión o de caudal correspondientes.

Los trabajos y prestaciones que realice el Contratista para la realización de las pruebas no son de abono independiente, ya que se consideran incluidos en el precio de la tubería y no son considerados como ensayos a los efectos de limitación del 1 % del Presupuesto.

La longitud del tramo a probar cada vez será decidida por la Dirección Facultativa y estará comprendida a título orientativo entre 100 y 200 ml. y antes de cada prueba se realizarán todos los anclajes necesarios.

La demora en la ejecución de las pruebas podrá ser causa de la orden de paralización del resto de la obra.

La tubería se someterá a 1,4 veces la presión estimada máxima de servicio, no permitiéndose al cabo de media hora una pérdida superior a la raíz cuadrada de la quinta parte de la presión de servicio.

La separación mínima entre tuberías en cruces será de 10 ml. entre generatrices exteriores, debiendo prestar especial cuidado en el relleno y retacado del hueco con gravilla.

IV.30.- CONTRARRESTOS DE HORMIGÓN

Para anclaje de las tuberías, piezas especiales y válvulas se construirán contrarrestos de hormigón y/o acero, según secciones mínimas definidas en planos, Normativa o indicaciones de la Dirección de Obra. Dichos contrarrestos están incluidos en los precios de la tubería y válvulas, hidrantes o bocas de riego.

IV.31.- VÁLVULAS DE COMPUERTA ENTERRADAS

Su disposición en planta viene definida en el Plano de Planta General, o la que indique la Dirección de Obra.

Se tendrá especial cuidado en la buena ejecución de las conexiones apretando perfectamente los bulones de las contrabridas y disponiendo los contrarrestos de hormigón que se requieran.

Las válvulas deberán quedar alineadas con la conducción y perfectamente aplomadas.

Para que no se pierda la idea del trazado de la red, se grafiarán en el pavimento los trazados de las tuberías que entroncan en los nudos. Este grafiado se realizará disponiendo adoquines coloreados en el pavimento de hormigón, empedrado o aglomerado a construir. Dichos adoquines se colocarán en las direcciones de las tuberías que entroncan y su número será superior a cuatro. Este grafiado superficial de los nudos se considera incluido dentro del precio de la válvula correspondiente.

IV.32.- HIDRANTES DE INCENDIOS

Se montará sobre la tubería general una "Te" de enchufes de fundición con salida a D=100 mm. en la que se atornillará el hidrante.

El hidrante se alojará en una arqueta de fundición nodular según detalle planos.

Se cuidará la conexión y el apriete de las bridas, debiendo quedar el hidrante perfectamente nivelado y aplomado.

El cuerpo del hidrante se rodeará de una pantalla de gravilla para permitir el funcionamiento del purgador.

IV.33.- BOCAS DE RIEGO

En la tubería general se dispondrá la pieza de derivación E.E.E. a Ø 50 mm., sobre la que se colocará un tramo recto de tubería de fundición de Ø 50 mm. una reducción Ø 40 mm. y se colocará la Boca de Riego con su arqueta.

IV.34.- ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Se comprobará que el edificio no está protegido con el grado G1, si así fuera se seguirá el informe de Príncipe de Viana. De ahí se definirán unas acometidas con contadores en fachada y otras con contador en el suelo.

Se localizará la acometida existente fuera y dentro del edificio. En la vertical de este último punto se montará en el exterior un armario de poliéster

reforzado con fibra de vidrio de dimensiones definidas en Planos, con tapa registrable rectangular en la que se introducirá por cada uno de los orificios extremos la tubería de acometida, uniéndose ambas con válvulas de esfera de bronce de ¾", contador de 13 mm. y válvula antirretorno, montando las reducciones necesarias para ajustarse al diámetro de la acometida existente y del contador.

Se realizará la conexión dentro del edificio, con reparación de desperfectos producidos.

Se realizará una roza en la pared de 100 x 100 mm., para alojamiento de la tubería de acometida y, una vez colocada y anclada al hueco, se rellenará el hueco con hormigón H-200 y se tratará superficialmente en imitación a la fachada.

En la calzada o acera al borde de la fachada se colocará la válvula de acometida de Ø 1" sobre la que dispondrá un trampillón de fundición sobre tubo de PVC. Se hormigonará el exterior con hormigón H-200, conjuntamente con el pavimento y enrasándolo con éste.

Para las acometidas con contador en el suelo, se colocará el armario con contador, válvulas de corte sobre losa de hormigón y se adaptará a la pavimentación, conectando con la vivienda por un lado y con la tubería por el otro.

La tubería de acometida será de polietileno de baja densidad Ø 32 mm. y se alojará en zanja rodeada de gravilla según sección indicada en planos.

El entronque de la tubería de P.E. Ø=32 a la tubería de fundición nodular se realizarán según las recomendaciones de la casa suministradora del collarín (ACUSTER), sobre el que se dispondrá un codo de latón que abrazará la tubería de polietileno.

IV.35.- CONEXIONES ENTRE REDES DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE Y RENOVADA

La localización de las tuberías existente en los puntos de conexión se realizará manualmente.

La conexión se realizará con piezas especiales de acoplamiento de diámetros y cambio de materiales que sean autorizadas por la Mancomunidad de Pamplona.

IV.36.- INSTALACIÓN DE RED AÉREA CON TUBERÍA DE POLIETILENO

Previo al inicio de las obras de excavación, en cada una de las calles a renovar canalizaciones, se instalará una red de distribución de agua aérea.

Esta red estará constituida por tubería de polietileno de 63 mm. de diámetro para la red general y de 25 mm. de diámetro para las acometidas, ambas para una presión nominal de 10 atmósferas.

Se conexionará a la red de distribución de agua existente o a la nueva red en aquellos tramos que se encuentren en servicio. Irá adosada y grapeada a muros y fachadas de edificios.

Las acometidas descenderán desde la red general (D=63 mm.) hasta las acometidas existentes, realizándose la localización y nueva conexión a estas acometidas.

Comprende las operaciones y materiales precisos para el desvío y/o conexión de la red de distribución existente, durante la ejecución de las obras.

Una vez ejecutadas las obras de renovación de conducciones de cada calle, se dará servicio a través de la nueva red de distribución, procediéndose al desmontaje de la red aérea para su posterior utilización en nuevas zonas en las cuales esté prevista la renovación de conducciones.

IV.37.- INSPECCIÓN CON CÁMARA

Una vez terminada la obra de los colectores, el contratista deberá contratar a una empresa especialista para la inspección con cámara de los colectores y las acometidas con más de 5,00 m.

Se recomienda a la contrata la ejecución, por su cuenta de una inspección previa a la ejecución de las obras de pavimentación.

Previamente a la inspección el contratista presentará a la Dirección de obra la empresa responsable y el equipo a usar, el cual deberá constar al menos de un robot con cámara oscilogiratoria con zoom 10x e iluminación por leds, regulable en altura.

Finalizada la inspección el contratista presentará los videos en formato .mpg en fichero de pozo a pozo, con un informe de las deficiencias detectadas.

IV.38.- MORTEROS

La arena cumplirá las condiciones señaladas en el artículo.

La dosificación de los morteros serán las siguientes, salvo orden en contrario de la Dirección Facultativa:

Mortero para las fábricas de ladrillo caravista y muros de mampostería:

- Mortero mixto de cemento blanco 1:1:6
- 220 kg. de cemento blanco/m³ de mortero.
- 0,165 m³. de cal/m³ de mortero.
- 0,980 m³. de arena /m³ de mortero.
- 0,170 m³. de agua/m³ de mortero.

Mortero para enfoscado y enlucido:

- Mortero M450 también llamado M-160 y tipo 1:3
- 440 kg. de cemento PA 350/m³ de mortero.
- 0,975 m³. de arena/m³ de mortero.
- 0,260 m³. de agua/m³ de mortero.

IV.39.- OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO

Consideraciones Generales

En la ejecución de todas las obras de hormigón, ya sean en masa o armado, se seguirá en todo momento las prescripciones impuestas en la vigente Instrucción para el proyecto y ejecución de obras de hormigón en masa o armado, EH-91 y las observaciones de la Dirección Facultativa de la Obra.

El Nivel de Control para los Hormigones será el que se define en Planos. En principio será nivel Normal, salvo en prefabricados que será Intenso.

El Contratista, antes de iniciar el hormigonado de un elemento informará a la Dirección Facultativa, sin cuya autorización no podrá iniciarse el vertido del hormigón.

En los ensayos de control, en caso de que la resistencia característica resultara inferior a la carga de rotura exigida, el Contratista estará obligado a aceptar las medidas correctoras que adopte la Dirección de la Obra, reservándose siempre ésta el derecho a rechazar el elemento de obra o bien a considerarlo aceptable, pero abonable a precio inferior al establecido en el Cuadro para la unidad de que se trata.

El control de calidad del hormigón y sus materiales componentes se ajustará a lo previsto en el capítulo IX de Instrucción EH-91.

Respecto de los criterios de aceptación de un hormigón cuyos ensayos dan una resistencia de entre 0,9 y 1,0 fck se estará a lo dispuesto en la EH-91, con la imposición de las siguientes sanciones económicas.

$$PA = (0{,}7 + 3\,(k - 0{,}9))\,pp$$

donde PA = precio abono

$$k = \frac{\text{Fck resultado}}{\text{Fck proyecto}}$$

pp = Precio proyecto

En caso de resistencia inferior al 90% de la exigida, la Dirección de Obra podrá elegir entre la demolición del elemento, su aceptación mediante refuerzo si procede, o su aceptación sin refuerzo. En estos dos últimos casos la Dirección establecerá al precio a pagar.

Las decisiones derivadas del control de resistencia se ajustarán a lo previsto en el art. 69.4 de la Instrucción EH-91.

El Contratista si así se ordena suministrará sin cargo a la Dirección de Obra, o a quien ésta designe, las muestras necesarias para la ejecución de los ensayos.

Los hormigones preparados en Planta se ajustarán a la Norma EHPRE-72.

Ejecución de las obras

La ejecución de las obras de hormigón en masa o armado incluye, entre otras, las operaciones siguientes:

Preparación del tajo:

Antes de verter el hormigón fresco, sobre la roca o suelo de cimentación o sobre la tongada inferior de hormigón endurecido, se limpiarán las superficies incluso con chorro de agua y aire a presión, y se eliminarán los charcos de agua que hayan quedado.

Previamente al hormigonado de un tajo, la Dirección de la Obra, podrá comprobar la calidad de los encofrados pudiendo exigir la rectificación o refuerzo de éstos si a su juicio no tienen la suficiente calidad de terminación o resistencia.

También podrá comprobar que las barras de las armaduras se fijen entre sí mediante las oportunas sujeciones, no permitiéndose la soldadura excepto en mallazos preelaborados, se mantendrá la distancia de las armaduras al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de aquélla durante el vertido y compactación del hormigón, y permitiéndose a éste envolver los separadores sin dejar coqueras. Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras de las placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

No obstante estas comprobaciones no disminuyen en nada la responsabilidad del Contratista en cuanto a la calidad de la obra resultante.

Previamente a la colocación, en zapatas y fondos de cimientos, se recubrirá el terreno con una capa de hormigón de rasanteo H-100 para limpieza e igualación, y se cuidará de evitar caídas de tierra sobre ella, antes o durante el subsiguiente hormigonado.

Para iniciar el hormigonado de un tajo se saturará de agua la superficie existente o tongada anterior y se mantendrán húmedos los encofrados.

Transporte del hormigón

– Para el transporte del hormigón se utilizarán procedimientos adecuados para que las masas lleguen al lugar de su colocación sin experimentar variación sensible de las características que poseían recién amasadas; es decir, sin presentar disgregación, intrusión de cuerpos extraños, cambios apreciables en el contenido de agua, etc. Especialmente se cuidará de que las masas no lleguen a secarse tanto que se impida o dificulte su adecuada puesta en obra y compactación.

– Cuando se empleen hormigones de diferentes tipos de cemento, se limpiará cuidadosamente el material de transporte antes de hacer el cambio de conglomerante.

Puesta en obra del hormigón

Como norma general, no deberá transcurrir más de una hora (1 h.) entre la fabricación del hormigón y su puesta en obra y compactación. Podrá modificarse este plazo si se emplean conglomerantes o aditivos especiales: pudiéndose aumentar, además, cuando se adopten las medidas necesarias favorables condiciones de humedad y temperatura. En ningún caso se tolerará la colocación en obra de masas que acusen un principio de fraguado, segregación o desecación.

No se permitirá el vertido libre del hormigón desde alturas superiores a dos metros y medio (2,5 m.) quedando prohibido el arrojarlo con la pala a gran distancia, distribuirlo con rastrillos, hacerlo avanzar más de un metro (1 m.) dentro de los encofrados, o colocarlo en capas o tongadas cuyo espesor sea superior al que permita una compactación completa de la masa.

Tampoco se permitirá el empleo de canaletas y trompas para el transporte y vertido del hormigón, salvo que la Dirección de Obra lo autorice expresamente en casos particulares.

Como norma general se recurrirá sistemáticamente a la puesta en obra del hormigón mediante bomba excepto en aquellos casos en que sea factible el vertido directo, y con caída de menos de 2,5 m., desde las canaletas propias de un camión hormigonera. El importe del bombeo del hormigón está incluido en el precio de esta unidad de obra.

Compactación del hormigón

Salvo en los casos especiales, la compactación del hormigón se realizará siempre por vibración, de manera tal que se eliminen los huecos y posibles coqueras, sobre todo en los fondos y paramentos de los encofrados, especialmente en los vértices y aristas y se obtenga un perfecto cerrado de la masa sin que llegue a producirse segregación.

El proceso de compactación deberá prolongarse hasta que refluya la pasta a la superficie.

Si se avería uno de los vibradores empleados y no se puede sustituir inmediatamente, se reducirá el ritmo del hormigonado, o el Contratista procederá a una compactación por apisonado aplicado con barra, suficiente para terminar el elemento que se está hormigonado, no pudiéndose iniciar el hormigonado de otros elementos mientras no se haya reparado o sustituido el vibrado averiado.

Juntas de Hormigonado

– Las juntas de hormigonado no previstas en los planos, se situarán en dirección lo más normal posible a la de las tensiones de compresión.

– Antes de reanudar el hormigonado se limpiará la junta de toda suciedad o árido que haya quedado suelto y se retirará la capa superficial de mortero, dejando los áridos al descubierto.

– Realizada la operación de limpieza, se humedecerá la superficie de la junta, sin llegar a encharcarla, antes de verter el nuevo hormigón.

– En ningún caso se pondrá en contacto hormigones fabricados con diferentes tipos de cemento que sean incompatibles entre sí.

– En cualquier caso, teniendo en cuenta lo anteriormente señalado, el Contratista propondrá a la Dirección de Obra, para su Vº Bº o reparos, la disposición y forma de las juntas entre tongadas o de limitación de tajo que estime necesarias para la correcta ejecución de las diferentes obras y estructuras previstas, con suficiente antelación a la fecha en que se prevean realizar los trabajos, antelación que no será nunca inferior a quince días (15).

Acabado del hormigón

Las superficies del hormigón deberán quedar terminadas de forma que presenten buen aspecto, sin defectos ni rugosidades.

Si a pesar de todas las precauciones apareciesen defectos o coqueras, se picará y rellenará con mortero especial aprobado por la D.F. del mismo color y calidad que el hormigón, para lo cual se pintará adecuadamente tras su puesta en obra.

En las superficies no encofradas el acabado se realizará con el mortero del propio hormigón. En ningún caso se permitirá la adición de otro tipo de mortero e incluso tampoco aumentar la dosificación en las masas finales del hormigón.

Observaciones generales respecto a la ejecución

Durante la ejecución se evitará la actuación de cualquier carga estática o dinámica que pueda provocar daños en los elementos ya hormigonados. Se

recomienda que en ningún momento la seguridad de la estructura durante la ejecución sea inferior a la prevista en el Proyecto para la estructura en servicio.

Se adoptarán las medidas necesarias para conseguir que las disposiciones constructivas y los procesos de ejecución se ajusten en todo a lo indicado en el Proyecto.

En particular, deberá cuidarse de que tales disposiciones y procesos sean compatibles con las hipótesis consideradas en el cálculo especialmente en lo relativo a los enlaces (empotramientos, articulaciones, apoyos simples, etc.).

Desencofrado

Tanto en los distintos elementos que constituyen el encofrado (costeros, fondos, etc.), como los apeos y cimbras, se retirarán sin producir sacudidas ni choques en la estructura, recomendándose, cuando los elementos sean de cierta importancia, el empleo de cuñas, cajas de arena, gatos u otros dispositivos análogos para lograr un descenso uniforme de los apoyos.

Las operaciones anteriores no se realizarán hasta que el hormigón haya alcanzado la resistencia necesaria para soportar con suficiente seguridad y sin deformaciones excesivas, los esfuerzos que va a estar sometido durante y después del desencofrado o descimbrado. Se recomienda que la seguridad no resulte en ningún momento inferior a la prevista para la obra en servicio.

Se pondrá especial atención en retirar todo elemento de encofrado que pueda impedir el libre juego de las juntas de retracción o dilatación, así como de las articulaciones, si las hay.

A título de orientación pueden utilizarse los plazos de desencofrado o descimbrado dados por la fórmula expresada en la Instrucción EH-91.

La citada fórmula es sólo aplicable a hormigones fabricados con cemento Portland y en el supuesto de que su endurecimiento se haya llevado a cabo en condiciones ordinarias.

En la operación de desencofrado es norma de buena práctica mantener los fondos de vigas y elementos análogos, durante doce horas, despegados del hormigón y a unos dos o tres centímetros del mismo, para evitar los perjuicios que pudiera ocasionar la rotura, instantánea o no, de una de estas piezas al caer desde gran altura.

Dentro de todo lo indicado anteriormente el desencofrado deberá realizarse lo antes posible, con objeto de iniciar cuanto antes las operaciones de curado.

Curado

El curado deberá realizarse manteniendo húmedas las superficies de los elementos de hormigón. Podrá hacerse mediante riego directo que no produzca deslavados o por otros sistemas capaces de aportar la humedad necesaria, aconsejándose el uso de arpilleras humedecidas.

El no efectuar las operaciones de curado es causa de penalización. Esta será impuesta por la Dirección Facultativa en la cuantía que estime oportuno, no teniendo derecho el Contratista a reclamación alguna por este concepto.

En el caso de muros de contención de tierra, éstos se ejecutarán por bataches en el caso de que así figure en Planos o lo exija la Dirección de Obra.

IV.40.- ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO

Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad, grasa y óxido no adherente. Se dispondrán de acuerdo con las indicaciones de los planos, y se fijarán entre sí mediante las oportunas sujeciones manteniéndose mediante piezas adecuadas las distancias al encofrado, de modo que quede impedido todo movimiento de las armaduras durante el vertido y compactación del hormigón y permitiendo a éste envolverlas sin dejar coqueras.

No se admitirá el soldado de barras entre sí, salvo en el caso de mallazos preelaborados.

Estas precauciones deberán extremarse con los cercos de los soportes y armaduras del trasdós de placas, losas o voladizos, para evitar su descenso.

Los empalmes y solapes serán los indicados en los Planos, o en caso contrario se dispondrán de acuerdo con lo prescrito en la Instrucción EH-91.

La separación de las armaduras paralelas entre sí será superior a su diámetro y mayor de un centímetro.

La separación de las armaduras a la superficie del hormigón será por lo menos igual al diámetro de la barra, y en todo caso lo que se marque en Planos.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el Contratista deberá obtener de la Dirección de Obra, la aprobación de las armaduras colocadas.

En el caso de tener que recurrir a operaciones para el modificado de posición de barras, introducción de nuevas barras en hormigón endurecido, etc., se deberá contar en todo caso con la aprobación de la Dirección de Obra del método que se proponga.

IV.41.- JUNTAS EN EL HORMIGÓN

Las juntas en el hormigón podrán ser de construcción, retracción o dilatación. A su vez las juntas de retracción se podrán hacer coincidir con juntas de construcción o se inducirán en la masa del hormigón mediante corte.

En los casos en que se exija estanqueidad a la junta se colocará una banda de P.V.C. de acuerdo a lo reflejado en Planos y se sellará superficialmente.

Para los casos de juntas de construcción/retracción y de dilatación se deberá proceder a su encofrado, de forma que se permita el paso de las armaduras así como de la banda de P.V.C. no admitiendo encofrados ciegos que fuercen el doblado de barras o de la junta.

Esta junta, pues, será de corte recto, ortogonal a la superficie hormigonada.

En los casos en que se prescriba se colocará un berenjeno exterior para marcar dicha huella en el paramento. Todos los costes de estas operaciones de encofrado de juntas se consideran incluidos en el precio de metro cúbico de hormigón.

En el caso de tener que inducir juntas de dilatación mediante serrado de la superficie, éste se hará mediante motosierra y en un plazo no superior a las 36 horas del hormigonado. Las dimensiones de este corte y su sellado se especifican en Planos y su importe, salvo disposición en contra, se considera incluido en el m^3 de hormigón.

IV.42.- ENCOFRADOS

Ejecución de obra

Las cimbras y encofrados, así como las uniones de sus distintos elementos, poseerán una resistencia y rigidez suficiente para resistir, sin asientos ni deformaciones perjudiciales, las cargas, fijas y variables y acciones de cualquier naturaleza que puedan producirse sobre ellos como consecuencia del proceso de hormigonado y especialmente, las debidas a la compactación de la masa.

Los límites máximos de los movimientos de los encofrados serán de 5 mm. para los movimientos locales y la milésima de la luz para los de conjunto.

Cuando la luz de un elemento sobrepase los 6 m. se dispondrá el encofrado de manera que, una vez desencofrada y cargada la pieza, ésta presente una ligera contraflecha (del orden del milésimo de la luz), para conseguir un aspecto agradable.

Los encofrados serán suficientemente estancos para impedir pérdidas apreciables de lechada, dado el modo de compactación previsto. Los distintos tipos de encofrados para cada paramento se reflejan en Planos o Memoria.

Las superficies interiores de los encofrados aparecerán limpias en el momento del hormigonado. Para facilitar esta limpieza en los fondos de pilares y muros, deberán disponerse aberturas provisionales en la parte inferior de los encofrados correspondientes.

Cuando sea necesario, y con el fin de evitar la formación de fisuras en los paramentos de las piezas, se adoptarán las oportunas medidas para que los encofrados no impidan la libre retracción del hormigón.

Los encofrados de madera se humedecerán para evitar que absorban el agua contenida en el hormigón. Por otra parte, se dispondrán las tablas de madera que se permita su libre entumecimiento, sin peligro de que se originen esfuerzos o deformaciones anormales.

El Contratista adoptará las medidas necesarias para que las aristas vivas del hormigón resulten bien acabadas; colocando, si es preciso, angulares (metálicos o plásticos) en las aristas exteriores del encofrado, o utilizando otro procedimiento similar en su eficacia. Sin embargo será exigible la utilización de berenjenos para achaflanar dichas aristas en los casos en que se prevea en los planos o por orden de la Dirección de Obra. No se tolerarán imperfecciones

mayores de 5 mm. en las líneas de las aristas. Su coste está incluido en el precio de m² de encofrado.

IV.43.- PRUEBAS DE PAVIMENTACIÓN DE CALLES

El contratista realizará a su costa, fuera del entorno de las obras, 2 muestras de calle tipo de 4 x 6 m., con los materiales descritos en el proyecto. Esto servirá para elegir el diseño de la solución. Estas muestras serán demolidas y llevadas a vertedero por el contratista, y se restituirá el terreno en las condiciones originales.

El coste de estas pruebas se encuentra incluido dentro del coste por m2 de pavimento.

IV.44.- PAVIMENTO DE HORMIGÓN HF-3,5

Se procederá al cajeado de la zanja o calle según los casos, procediéndose a la compactación general de la misma. Esta compactación deberá alcanzar el 100 % del Próctor Normal.

Se extenderá una capa de al menos 10 cm. de zahorra artificial (huso Z-2) de limpieza, regularización y formación de pendientes, la cual se compactará hasta alcanzar el 95 % del Próctor Modificado.

El cajeado tendrá un espesor tal que permita la ejecución de la base de zahorra artificial y/o los pavimentos según las secciones definidas en Planos para cada tipo de pavimento, de forma que con las secciones y pendientes definidas en planos se garantice el correcto desagüe de la calzada y se impida el acceso de aguas de lluvia a los portales.

Efectuado el cajeado se extenderá una ligera capa de material granular, gravillas o todo-uno que cierre las oquedades del material granular de relleno de zanjas, regularice y sanee el cajeo y permita dar las pendientes adecuadas hasta presentar una superficie uniforme para proceder al hormigonado.

Una vez ejecutado el cajeado y efectuado el rasanteo y compactación, se procederá al extendido de una capa de hormigón según los espesores definidos en Planos.

Las fibras de polipropileno se añadirán en una proporción de 600 g/m^3 en la planta de hormigón, o en su defecto a la llegada del camión a la

obra, debiendo asegurarse en este caso un tiempo de mezclado de al menos 5 minutos.

La ejecución se efectuará en una sola tongada y se procederá al vibrado de la masa. El vibrado podrá realizarse con vibrador de aguja (en el caso de zanjas) o con regla vibrante en el caso de calles. El acabado será estriado, con estrías cada 12 cm.

El hormigón a colocar deberá alcanzar una resistencia a flexotracción de 35 kg/cm² a los 28 días. La ejecución se realizará según los artículos correspondientes del P.G.-3.

En un plazo no superior a un día desde el hormigonado del pavimento, se procederá al serrado de las juntas con sierra de disco en una profundidad de entre 5 y 6 cm. y anchura de 5 a 6 mm. La separación de las juntas será entre 4 y 6 m.

Al menos durante 7 días se procederá al curado del hormigón.

En los casos en que la Dirección de Obra considere oportuno efectuar un curado especial se efectuará el mismo con arreglo a las condiciones de ejecución que se describen a continuación.

IV.45.- TRATAMIENTO DE CURADO DE HORMIGÓN EN SOLERAS

A la vista de las condiciones climatológicas podrá optar por la aplicación o no de tratamiento de curado del hormigón sin que ello implique variación de los precios contratados.

Cuando las condiciones climatológicas así lo aconsejen (sequedad o fuertes vientos), se procederá a un curado especial de los pavimentos de hormigón.

Cuando el hormigón haya fraguado se procederá a la aplicación del tratamiento de curado. La aplicación se realizará por pulverización del producto sobre la solera de hormigón en la dosificación establecida por el fabricante, debiendo ser esta de reconocida solvencia (tipo SIKA, TEXSA, BETTOR, etc.) en el campo de productos de tratamiento del hormigón.

La aplicación del tratamiento de curado implica la no aparición de fisuras en el pavimento, o desconches producidos por pérdida de agua del hormigón. Será responsabilidad del Contratista que el hormigón puesto en obra obtenga las resistencias establecidas en Proyecto y el perfecto curado del mismo.

IV.46.- PAVIMENTO DE ADOQUÍN PÉTREO

- A continuación se detallan las distintas fases de adoquinado a seguir para ejecutar esta unidad:

- Ejecución de una solera de hormigón HF 3,5 de 15 cm. de espesor mínimo indicado en planos con formación de pendientes.

- Extensión de la capa de asiento de mortero seco formado por arena gruesa lavada de río mezclada con cemento, con una dosificación del 8 % de asiento.

- Aporte, selección y colocación de las piezas de adoquín de dimensiones acordadas y que los huecos entre piezas tengan una dimensión de 5 mm.

- Rejuntamiento de huecos con lechada de mortero con un 30% de barrido y lavado.

- Construcción de remates de borde con hormigón HM-25/P/19/II-a coloreado donde el pavimento no acabe en fachada o tapia. Reparación de pies de fachada deteriorados, en condiciones similares a las previas a la ejecución. Las soluciones más corrientes serán enfoscado con mortero rico en cemento y pintado si procediera o cepillado y rejuntado de mampostería.

- Cepillado de superficies para conseguir la regularidad adecuada.

IV.47.- PAVIMENTO DE LOSA PÉTREA

Para la pavimentación con losa pétrea se seguirá el siguiente procedimiento.

Sobre la base de hormigón HF 3,5 de 15 cm de espesor se extenderá una capa de 3 a 4 cm. de mortero M-80. Sobre el mortero se espolvoreará polvo de cemento y se colocará la losa según diseño aprobado por le Dirección de Obra y se macerará, posteriormente se rellenará la junta con lechada fluida.

IV.48.- PAVIMENTO EMPEDRADO

Su realización consiste en:

- Cajeado de la calle hasta conseguir la cota necesaria para que los 40 cm. del pavimento no afecten a los portales y desagües.

- Compactación de la explanada hasta el 100 % del Próctor Normal.

- Extensión de subbase de zahorra artificial (huso ZA-40), así como para saneo, regulación, y formación de pendientes, compactada al 100% del P.M.

- Extensión de mortero M-450 en seco en espesor suficiente para que el espesor mínimo bajo las piedras sea de 15 cm., una vez acabada la obra.

- Aporte, selección y limpieza de canto rodado que se habrán recogido en márgenes de río Esca o afluentes. Las zonas de extracción de piedras y estado final deben ser aprobados por la Dirección de obra, después de que el Contratista haya obtenido los correspondientes permisos del Departamento de Medio Ambiente del Gobierno de Navarra, de la Confederación Hidrográfica del Ebro y de los Municipios afectados.

- Colocación de las piedras dispuestas de canto sobre el mortero seco rodeándolas de este material. Donde vaya sólo empedrado se formarán dibujos cuadriculados con piedras más grandes de dimensiones entre 5,00 x 1,50 y 2,00 x 2,00 m., debiendo tener las piedras que formen estos cuadriláteros una dimensión mínima de 25 x 15 x 15 cm. Con este tipo de piedras se formarán las canaletas, escalones y zunchos laterales (dimensión mínima 20 x 20 x 8 cm.). Relleno de huecos de los cuadriláteros con piedras más pequeñas colocadas de la misma forma, con el lado más largo perpendicular a la máxima pendiente. Estas piedras pequeñas tendrán una dimensión mínima de 15 x 15 x 10 cm. Donde no haya caz de piedra trabajada se rehundirá la línea de piedras del centro de la calle para formar canaletas. Las caras vistas de las piedras habrán sido trabajadas para ser sensiblemente planas (nunca pulidas). Las piedras no deben ser heladizas ni presentar fracturas apreciables a simple vista. Tras haber retocado el mortero entre las piedras, se procederá a hidratado de mortero y al rejuntado mediante lechada de mortero M-600.

- Construcción de remates de borde con zuncho donde el pavimento no acabe en fachada o tapia. Reparación de pies de fachada deteriorados, en condiciones similares a las previas a la ejecución. Las soluciones más corrientes serán enfoscado con mortero rico en cemento y pintado si procediera o cepillado y rejuntado de mampostería.

IV.49.- PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

Se ejecutarán con aglomerado asfáltico en caliente con árido ofítico o árido calizo. El tipo de aglomerado serán S-12 para espesores de 6 ó 9 cm. con árido ofítico, en rodadura o 6 – 20 con árido calizo en 9 cm. de intermedio.

Una vez ejecutada la base de zahorra artificial se procederá a la aplicación de un riego de imprimación. Seguidamente se extenderán las capas de aglomerado que correspondan.

Los riegos se encuentran incluidos en el precio del pavimento.

En lo referente a cruces de carretera se realizarán 2 fases. La primera, consistirá en el relleno con zahorra artificial con cemento y su mantenimiento. La segunda será la pavimentación con aglomerado asfáltico después de retirar la zahorra artificial.

IV.50.- BORDILLOS DE PIEDRA

Se estará a lo dispuesto en el art. 570.2.2 del PG-3/75.

Los bordillos serán de piedra "MARKINA", con la forma y dimensiones definidas en los planos, estando las caras vistas del bordillo labradas y abujardadas.

Las características físicas del bordillo de piedra deberán ser las siguientes:

– Absorción: no será superior al 0,33 %.

– Peso específico: no será inferior a 2.670 kg/m^3.

– Resistencia al desgaste por rozamiento: será inferior a 8 mm.

– Resistencia a las heladas: no será superior a 0,09 %, no debiendo presentar al final del ensayo grietas, desconchados, ni alteración visible alguna.

– Resistencia a la compresión: superior a 174 Mpa.

– Resistencia a flexión: superior a 13 Mpa.

– Microdureza Knoop: no será inferior a 1.320 Mpa.

– Resistencia a choque: superior a 50 cm.

El apoyo y asiento de hormigón a utilizar será del tipo HM-25, así como el rejuntado con mortero de cemento tipo M – 450.

El Contratista deberá presentar al menos 3 muestras de bordillo de canterías diferentes, previa al suministro de éste, a la Dirección Facultativa de las obras para su elección. Además deberá realizarse como mínimo, un ensayo por cada 400 metros de bordillo como mínimo o uno por cada dos camiones que suministren dicho material., siendo elegidas las muestras por la misma Dirección. Las características físicas a determinar en cada muestra son las siguientes:

– Absorción

– Peso específico

– Resistencia al desgaste por rozamiento

– Resistencia a heladas

– Resistencia a compresión

– Resistencia a flexión

– Microdureza Knoop

– Resistencia al choque.

IV.51.- MODIFICACIÓN DE BAJANTE DE AGUAS PLUVIALES

Las bajantes de aguas pluviales de los edificios de aquellas zonas en las que se renueva la red de saneamiento que acometen a la red existente deberán sacarse al exterior, para lo cual se procederá al corte de la bajante a una altura de 12 cm. sobre la cota de pavimento terminado y se colocará un codo de acero galvanizado de D=110 mm. fijado al muro de fachada mediante una abrazadera, también de acero galvanizado y reforzado con hormigón HM-25/P/19/II-a.

Las bajantes de la travesía se conectarán al colector con una tubería de PVC Ø 160, colocando una TE de limpieza al final de la bajante.

IV.52.- MURO DE MAMPOSTERÍA H<1,50 M

Se demolerá el muro de hormigón existente.

Se ejecutará la excavación de la zanja sobre la que se extenderá lo antes posible el hormigón de limpieza.

Se montará la armadura de la zapata y se procederá al hormigonado de la misma con hormigón H-200.

Seguidamente se montarán los mampuestos, recibiéndolos con mortero de cemento. Las características de la mampostería serán de concertada rellenando los huecos entre mampuestos con ripios.

En la coronación del muro se ejecutará una albardilla de piedra según la sección definida en Planos.

IV.53.- RESTAURACIÓN DE MUROS

Limpieza mecánica de vegetación

Limpieza de parámetro vertical de muro por medios naturales y/o mecánicos en base de cepillo de púas, realizando un tratamiento generalizado en todo el parámetro, incluso retirada de vegetación, arbusto y raíces en muros.

En primer lugar se cortarán manualmente todo lo posible y a continuación dependiendo de cómo se encuentren las raíces, si son profundas o no, se inyectará biocida y se cortará a ras de muralla para una vez muertas proceder a su extracción.

Incluirá la parte proporcional de señalización, medidas de seguridad, medios de trabajo y acceso, recogida y transporte de restos a vertedero., Se incluye la eliminación de los elementos metálicos clavados a muro, se catalogarían si por su interés se considera necesario, si no fuera así, se incluye su traslado a vertedero.

La medición será por m2 de superficie de lienzo de muralla.

Limpieza de sillería y mampostería con cepillos de raíces

Limpieza de parámetros de piedra de sillería y mampostería con la utilización de cepillos de raíces y aéreas naturales, sin deteriorar la labra de la piedra.

Se contempla la realización de diferentes muestras de limpieza con cepillos.

La medición será por m2 de superficie de lienzo de muralla.

La medición incluirá el precio proporcional de medios auxiliares de trabajo y acceso, señalización y medidas de seguridad. Incluye la limpieza de manchas de óxido ocasionadas por la oxidación de elementos metálicos varios, y la recogida y retirada de elementos resultantes hasta vertedero autorizado.

Aplicación de herbicida a parámetros verticales

Tratamiento de matorral con los herbicidas descritos en la memoria, específicos contra malas hierbas y matorral subarbustivo de todo tipo, aplicado en parámetros verticales.

Los herbicidas deberán ser bien utilizados por la Propiedad en trabajos similares o aquellos otros que se propongan y que se obtenga su beneplácito. Se incluye ficha de Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo del tipo de producto a utilizar (Picloram).

Se deberá contemplar la realización de diferentes muestras sobre la eliminación de elementos vegetales herbáceos, incluyendo los diferentes sistemas de herbicidas y las diferentes etapas de cada tratamiento herbicida. Partiendo del sistema y de los herbicidas propuestos en Proyecto, se harán las muestras que se propongan por la Dirección Facultativa con la utilización de otros herbicidas hasta la concreción del que se utilizará.

Las muestras de aplicación se realizarán sobre una superficie que se considere representativa por su estado y tamaño, a determinar por la Dirección Facultativa.

Para su aplicación se tendrá especial cuidado en el cumplimiento de todo lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud de la obra y en la legislación medioambiental vigente.

La medición será por m2 de lienzo de muralla.

La medición incluirá el precio proporcional de los medios auxiliares de trabajo y acceso, señalización y medidas de seguridad.

IV.54.- CARTEL INFORMATIVO

La ubicación la definirá la Dirección de Obra.

Se ejecutará la excavación de los pozos de tal forma que permita la ejecución de zapatas de 0,50*0,50*0,50 m.

Se montará el cartel introduciendo los pies derechos en los pozos de cimentación, apuntalándolo una vez de aplomado y seguidamente se hormigonarán las zapatas con hormigón HM-15.

Se mantendrá el cartel durante la ejecución de las obras y durante el periodo de garantía, que será de un año. Concluido el plazo de garantía y recibida definitivamente la obra, el Contratista retirará el cartel arrancándolo de su cimentación y acondicionando la zona de ubicación del cartel hasta dejarlo en condiciones similares a las existentes al inicio de las obras.

IV.55.- PRUEBAS

Durante la ejecución y en todo caso antes de la recepción provisional se someterán las obras a las pruebas precisas a juicio de la Dirección Facultativa para comprobar el perfecto comportamiento de las mismas desde los puntos de vista mecánico y/o hidráulico.

Las pruebas se efectuarán previa confirmación dentro de los 10 días siguientes a la comunicación por parte del Adjudicatario a la Dirección Facultativa de que las instalaciones se encuentran a punto de ser probadas.

Será condición necesaria que el Adjudicatario tenga preparado previamente el material necesario para la realización de las pruebas sin reconocimiento de abono alguno pues los costes correspondientes están incluidos en los presupuestos.

Estas pruebas mencionadas no serán excluyentes de las pruebas de final de obras, condiciones de la redacción del Acta de Recepción Provisional de Obra.

La duración de las pruebas estará en función de los resultados, redactándose el Acta de Recepción Provisional de Obra en caso positivo.

IV.56.- PLANOS FIN DE OBRA

Una vez finalizadas las obras, el contratista presentará un juego de planos con la totalidad de las obras ejecutadas y con el grado de definición del proyecto, pudiéndose sustituir los longitudinales, recogiendo en el plano de planta la cota de la tapa y la profundidad del pozo.

Este trabajo se considera incluido dentro de los costes indirectos de la obra, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

IV.57.- OTRAS UNIDADES DE OBRA NO ESPECIFICADAS EN EL PRESENTE PLIEGO

En la ejecución de otras fábricas y trabajos para los cuales no existiesen prescripciones explícitas en este Pliego, el Contratista se atendrá, en primer término a lo que sobre ello se detalla en los planos y presupuesto y en segundo, a las instrucciones que por escrito reciba de la Dirección Facultativa, de acuerdo con los Pliegos o Normas Oficiales que sean aplicables en cada caso.

IV.58.- LIMPIEZA DE OBRAS

Es obligación del Contratista limpiar las obras y sus inmediaciones, escombros de materiales, hacer desaparecer las instalaciones provisionales, así como adoptar las medidas para que las obras ofrezcan un buen aspecto a juicio de la Dirección Facultativa, siendo a cargo del Contratista la limpieza general de la obra a su terminación.

IV.59.- HIGIENE Y SEGURIDAD DEL TRABAJO

El Contratista queda obligado al cumplimiento de lo dispuesto en el Reglamento de Higiene y Seguridad del Trabajo y a cuantas disposiciones estén vigentes sobre la materia, así como a garantizar la seguridad de los viandantes y los vehículos que se muevan en las proximidades de las obras.

CAPITULO V.- MEDICIÓN Y ABONO

V.1.- CONDICIONES GENERALES

Todas las unidades de obra se abonarán a los precios establecidos en el Cuadro de Precios nº 1 que figuran en el Presupuesto, afectados por los porcentajes de contrata (16 %) y baja o alza de licitación en su caso. A la cantidad resultante se añadirá el % del Impuesto Sobre el Valor Añadido vigente.

Dichos precios se abonarán por las unidades terminadas y ejecutadas con arreglo a las condiciones que se establezcan en este Pliego de Prescripciones Técnicas. Estas unidades comprenden el suministro, cánones, transporte, manipulación y empleo de los materiales, maquinaria, medios auxiliares, mano de obra necesaria para su ejecución y costes indirectos derivados de estos conceptos, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para la obra, tales como indemnizaciones por daños a terceros u ocupaciones temporales y costos de obtención de los permisos necesarios, así como las operaciones necesarias para la reposición de servidumbres y servicios públicos o privados, afectados por el proceso de ejecución de las obras, construcción y mantenimiento de caminos de obra, instalaciones auxiliares, etc. Igualmente se encuentran incluidos aquellos conceptos que se especifican en la definición de cada unidad de obra, y la parte proporcional de pruebas y ensayos.

En el caso de conducciones, las distintas unidades que las componen no serán abonadas hasta que la zanja no esté tapada y se pueda circular sobre ella. En caso de incumplimiento del contratista del programa de pavimentación y afirmados sobre las conducciones, se podrá aplicar un criterio similar y no abonar las conducciones sobre las que no se haya realizado la pavimentación.

La medición del número de unidades que han de abonarse se realizarán en su caso de acuerdo con las normas que establece este capítulo, tendrá lugar en presencia y con intervención del Contratista, entendiendo que éste renuncia a tal derecho si, avisado oportunamente, no compareciese a tiempo. En tal caso, será válido el resultado que la Dirección Facultativa consigne.

No se detallan en los conceptos incluidos en cada precio los especificados en las cláusulas 51 del Pliego de Cláusulas Económico Administrativas Generales, aprobado por Decreto de 31 de Diciembre de 1.970.

En la medición detallada de varias unidades de este Proyecto se incluye una línea que empieza por P.M.A.D.O. que quiere decir Posibles Modificaciones Autorizadas por la Dirección de Obra. Como el resto de partes detalladas, no se medirán ni abonarán si no se han ejecutado con autorización previa de la Dirección de obra.

V.2.- MEDICIÓN Y ABONO DE DEMOLICIÓN DE PAVIMENTOS EXISTENTES

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento, de cualquier tipo (a excepción de la demolición considerada en los precios de excavación), demolido y transportado a vertedero, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el corte previo con sierra de disco de los bordes de zanja en la anchura marcada por la Dirección de Obra, la rotura de pavimento, su carga y transporte a vertedero autorizado por la Dirección de Obra, no abonado en el capítulo de Gestión de Residuos.

V.3.- MEDICIÓN Y ABONO DESMONTAJE DE ADOQUÍN EXISTENTE

Se medirá por m2 de adoquín con sus juntas totalmente desmontado, colocado en palés y ordenados para su recuperación, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá el desmontaje, ordenamiento, paletizado, transporte a acopio, trasiegos y transporte a vertedero del material no recuperado o rechazado por la Dirección de obra.

V.4.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE ADOQUÍN RECUPERADO PALÉS

Se medirá por m2 de adoquín recuperado con sus juntas, totalmente limpiado y paletizado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá la limpieza, el paletizado y todos los trasiegos y transportes necesarios.

V.5.- DESMONTAJE DE ELEMENTOS Y DEMOLICIÓN DE FÁBRICAS Y CONDUCCIONES

El desmontaje y posterior montaje de elementos que molesten para la ejecución de las obras, no será objeto de abono independiente al estar incluido como parte proporcional en el resto de precios.

El resto de fábricas, conducciones, etc., que sea preciso demoler no son objeto de abono, independiente y se consideran incluidos en los precios de excavación. En concreto la demolición de conducciones, registros y acequias y, del muro y bancos de hormigón.

V.6.- MEDICIÓN Y ABONO DE EXCAVACIONES

Todas las unidades de obra de excavación, explanación y desmonte se medirán en volumen por m³, y se valorarán al precio unitario expresado en el Cuadro de Precios nº 1 del Presupuesto.

La medición se calculará por diferencia entre los perfiles obtenidos del estado previo del terreno antes de la excavación y los deducidos de las secciones definidas en los planos de proyecto o en sus modificaciones autorizadas por la Dirección Facultativa. El cálculo de volúmenes se realizará en base a las anchuras de base de excavación y taludes de Proyecto, adoptando como profundidades excavadas los datos reales tomados del movimiento de tierras realizado y aprobado.

No se medirá ni abonará ningún exceso que el Contratista realice sobre los volúmenes que se deduzcan de los datos contenidos en los Planos y órdenes que reciba de la Dirección Facultativa antes del comienzo o en el curso de la ejecución de las mismas. En las zanjas, los taludes y anchura que servirán para efectuar la cubicación de abono al Contratista serán, para cualquier clase de terreno, los marcados en los Planos.

En los precios unitarios están incluidos, y por tanto no dan derecho a abono suplementario, el coste de todas las operaciones necesarias para realizar la excavación, la explanación o el desmonte, incluso el refino de las superficies aunque sea realizado manualmente. Además incluye el transporte a acopios para posterior utilización y el transporte a vertedero de los productos sobrantes o desechables. En estos precios se considera incluido igualmente el mayor volumen a transporte debido al esponjamiento, así como los gastos propios de vertedero incluido su adecuación final con tapado de tierras.

Igualmente se incluyen las entibaciones y apuntalamientos necesarios así como las labores de despeje y desbroce y el agotamiento del agua en la excavación en tanto ésta se encuentre abierta que no se abonen aparte. Se incluye también en el precio el establecimiento de barandillas y otros medios de protección que sean necesarios, la instalación de señales de peligro, tanto durante el día como durante la noche; el establecimiento de pasos provisionales durante la ejecución de las obras, tanto de peatones como de vehículos y la localización

(incluso manual), apeo, cruce, desvío y reparación de las conducciones de agua, teléfonos, electricidad, saneamiento y otros servicios y servidumbres que se descubran al ejecutar las excavaciones.

Tampoco son objeto de abono independiente las labores de inspección previa y posterior que hay que realizar en todos los edificios colindantes a las obras para detección y análisis de grietas y desperfectos, así como la reparación de los daños ocasionados por las obras.

En caso de desprendimientos o riesgo de los mismos en los taludes de la excavación efectuada, el Contratista dispondrá los medios humanos y mecánicos necesarios para la retirada de los materiales desprendidos y/o para el saneo de la zona atendiendo las órdenes de la Dirección Facultativa. Estos medios no serán de abono, ni tampoco los desperfectos ocasionados por el desprendimiento sobre materiales existentes en acopio o tajos en curso (encofrados, hormigonados, etc.) ni serán atendibles alteraciones en el plazo por dicha causa salvo autorización expresa por escrito de la Dirección Facultativa.

Las excavaciones en cajeo de calles a pavimentar se miden y valoran por metros cúbicos a los precios correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 e incluye la nivelación y compactación de la explanada.

No serán objeto de abono independiente las excavaciones necesarias para la realización de acometidas, canalizaciones, arquetas, registros, hidrantes o válvulas, muros, etc., cuyos precios unitarios incluyen la excavación.

V.7.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTIBACIONES

Se considera incluida dentro de los precios de excavación.

El precio incluirá la carga y descarga en obra, los montajes, desmontajes y traslados de la entibación por dentro de la obra así como la instalación desinstalación de la zanja.

V.8.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS

Los rellenos de cualquier tipo de material se abonarán por su volumen de m^3 deducidos de planos y según las secciones tipo de éstos, a los precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

Estos precios abarcan todas las operaciones y costes derivados de la operación en su totalidad y que incluye: cánones y costes de compra de material,

transporte, carga y transporte desde acopios intermedios de obra, rampas de acceso a la excavación, vertido, extensión y compactación. Igualmente incluye las operaciones de seleccionado o criba del material cuando se exija o sea necesario.

En el precio de relleno con material procedente de la excavación se aplicará también al relleno de tierra vegetal que deberá realizarse en la última capa del relleno en terrenos agrícolas. Esta operación incluye todas las operaciones necesarias para esta unidad de obra, incluyendo la eliminación de piedras de tamaño superior a 10 cm.

Por último en las unidades de obra de rellenos se incluyen expresamente, los costes de reposición del terreno natural en sus condiciones originales, con retirada de piedras, explanación y remoción y reconstrucción de cunetas y surcos de regadío existentes.

No serán objeto de abono independiente los rellenos de cualquier tipo efectuados para cubrir o rodear unidades de obra que llevan incluidas las excavaciones y rellenos, como arquetas, pozos, acometidas domiciliarias (de distribución y saneamiento), válvulas, hidrantes y bocas de riego, pavimentaciones, canalizaciones, etc. Este se refiere tanto a rellenos de terreno natural, como a zahorras naturales, suelos seleccionados o materiales de cantera.

V.9.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR GRAVILLA 5-8 MM

Se medirán por los metros cúbicos de material granular realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos., debiendo efectuarse la operación en un mínimo de tres fases, capa de regularización asiento y capa o capas de recubrimiento

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.10.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS CON MATERIAL GRANULAR ZAHORRA ARTIFICIAL Z-25

Se medirán por los metros cúbicos de material granular realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.11.- MEDICIÓN Y ABONO DE RELLENOS Y EXPLANADAS DE SUELO SELECCIONADO CBR>10)

Se medirán por los metros cúbicos de suelo seleccionado S/ P.G.-3. realmente colocados en obra, según las mediciones tipo que figuran en el Presupuesto, siempre y cuando se ejecute la obra de acuerdo con la sección tipo definida en Planos y con los materiales definidos en el presente Pliego.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

No será objeto de abono los excesos injustificados.

V.12.- MEDICIÓN Y ABONO SOBREPRECIO POR TRABAJOS EN CALLES ESTRECHAS

Se medirá por ml de eje de calle terminado dicho eje al llegar a la plaza o ensanchándose la calle, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro nº 1.

El precio incluirá todas las operaciones de movimiento de tierras, colocación de tuberías u operaciones de pavimentación, pagándose únicamente una sola vez por calle, independiente del número de actuaciones en la calle o del número de tuberías a instalar.

V.13.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS PARA SANEAMIENTO

Se miden en longitud real de cada tipo de tubería instalada, deduciendo los pozos de registro y/o arquetas de saneamiento. Los precios de abono son los indicados en el Cuadro de Precios nº 1, los cuales incluyen la p.p. de juntas, entronque estanco con los pozos de registro u obras de fábrica, cortes de tubería y protección de estos cortes con todas las operaciones precisas para su instalación según detalles de Planos. Igualmente se incluyen el suministro, la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, descarga, trasiegos, calce y nivelación y colocación con su junta de goma, así como los gastos propios de las pruebas de estanqueidad y todas las modificaciones provisionales necesarias. Así mismo también se incluye la grabación interior con cámara de las

tuberías ya colocadas salvo aquellos tramos que no tengan acometidas y puedan hacerse las pruebas de presión.

No serán objeto de abono independiente las tuberías colocadas en acometidas, las cuales están incluidas en el precio unitario de canalización de acometida, de cada tipo, los cuales incluyen el movimiento de tierras, rellenos granulares y la tubería.

V.14.- MEDICIÓN Y ABONO POZO DE REGISTRO

Todos los pozos se medirán por unidad de pozo según su diámetro y altura útil (entre coronación tapa y cuna de rasante hidráulica).

A los pozos de hormigón prefabricada están formados por módulo base prefabricada o "in situ" y módulos añadidos cilíndricos o cónicos o losa, pates y marco y tapa de fundición realmente colocados en la obra. El precio unitario incluye aparte de lo descrito en los apartados anteriores, todas las operaciones precisas para su puesta en obra, la colocación de los anillos o juntas estancas entre los módulos y la ejecución de las perforaciones y colocación de juntas de estanqueidad para el colector y ramales que acometen al pozo registro, igualmente incluye el transporte de los acopios y su trasiego, así como la ejecución de la media caña con hormigón HM-20/P/19/II-a y su encofrado. También incluyen el sellado con mortero hidrófugo de las juntas en las que se observe el paso de humedades, la excavación y el relleno.

Los pozos formados por TE de PVC, incluirá la TE de PVC, el recrecido con tubería de PVC, la excavación, el relleno de hormigón, del trasdós y la rejilla de fundición nodular.

Los pozos de PE estarán formados por un módulo base y sus recrecidos, con sus pates y mediocuña. El precio incluye, aparte de los descrito anteriormente, todas las operaciones precisas para su puesta en obra, la ejecución de perforaciones, manguitos de unión, juntas entre base y recrecidos, base de hormigón, excavación y relleno de grava cemento, cerco de hormigón y tapa de fundición.

El precio también incluye, el suministro y colocación de la tapa anclada con 4 pernos de anclaje de M-12, así como el recrecido o picado del elemento prefabricado de hormigón, y la construcción del cabezal de hormigón o remate de nueva rasante, según planos o descripción, dejando la tapa completamente terminada y enrasada con el pavimento.

El precio incluye asimismo en el caso de registros de hormigón el suministro y colocación de los pates de acero recubierto de polietileno, así como la ejecución de los correspondientes taladros y el anclaje y sellado con resina epoxi si fuera necesario estando separados dichos pates 25 ó 30 cm. según la modulación de los elementos prefabricados.

Se medirá por unidades de pozo realmente ejecutado abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

V.15.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE REGISTRO "IN SITU" DE SANEAMIENTO

Se medirá por unidad de arqueta de registro realmente ejecutada abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1 del Presupuesto

El precio incluye sobreexcavaciones, rellenos de material calizo en asiento y trasdós de obra de fábrica, colocación de manguitos pasamuros arenados de saneamiento de PVC color teja, encofrado, hormigonado con HA-25 de solera y alzados, previa colocación de ferralla, según se indica en Planos, marco y tapa de fundición dúctil de ∅ 600 mm., de hueco para 40 Tm., con asiento elástico, formación de cuna con hormigón HM-20 y su correspondiente encofrado, así como junta estanca elástica de P.V.C. entre solera y alzados.

V.16.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA COMPLEMENTARIA DE SALTO EN POZO DE REGISTRO

Se medirá por unidad de obra complementaria en pozo de resalto, para cualquier altura, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye: las sobrexcavaciones y rellenos de gravilla necesarios, la ejecución de los taladros de D= 300 y 250 m. en los elementos prefabricados de hormigón, el suministro y colocación de juntas estancas y FORSHEDA, la pieza de P.V.C., el tubo de P.V.C. D=250 y el codo de P.V.C. D=250, el encolado, encofrado, desencofrado, armado y hormigonado del conjunto con HM-25/P/19/II-a hasta dejarlo completamente terminado y probado de acuerdo con el detalle de las secciones tipo definidas en Planos.

V.17.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENTRONQUE ENTRE COLECTORES EXISTENTES Y RENOVADOS

Se medirá por unidad de entronque de colector existente a colector renovado, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1, en función de diámetro de la tubería a conectar.

El precio incluye la excavación, localización, bombeos de fecales o desvíos provisionales durante la duración de las obras de los pozos de unión o conexiones y conexión entre colectores según descripción o detalle en Planos, completamente terminada y probada.

V.18.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE SANEAMIENTO CON ARQUETA Y ENTRONQUE COLECTOR O POZO Y CANALIZACIÓN DE ACOMETIDA

Se medirán por unidad de acometida de saneamiento, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. El precio incluye las operaciones y todos los materiales, incluso la arqueta y las piezas de cambio de diámetro, el codo y pieza "click" de la conexión y la tapa de fundición, los movimientos de tierras, demoliciones y reposiciones de bordillos y pavimentos, hormigón en solera, cabezal y zona de entronque arqueta, materiales granulares y zahorras naturales (cuando proceda) y todo lo necesario para su completa ejecución. Se abonarán al precio unitario señalado en el Cuadro de Precios nº 1.

Para la canalización con tubería de acometidas se han previsto unidades de canalización que incluyen excavaciones, material granular suelo seleccionado (cuando proceda) y tubería. Se medirán por metros lineales de cada tipo y se abonarán a los precios señalados en el Cuadro de Precios nº 1.

Para la canalización con tubería en las viviendas se ha previsto un sobreprecio por excavación manual, colocación de la tubería, el paso bajo el muro, el relleno y la reposición del pavimento existente así como el sellado y anulación del colector de fecales existente.

V.19.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA DE 0,40X0,40 EN VIVIENDA

Se medirán por unidad de arqueta realizada en el interior de la vivienda, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1. El precio incluye, la excavación manual, la realización de la arqueta, el relleno del trasdós con grava-cemento, la tapa de aluminio modelo "Maco", las

tuberías de conexión a las bajantes de fecales de la vivienda y todo lo necesario para sacar vertidos al nuevo colector exterior a la vivienda.

V.20.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE SANEAMIENTO EXISTENTE

Se medirá por unidad de desvíos provisionales de la red de saneamiento existente, realmente ejecutados abonándose en cada certificación a razón de 1/C siendo "C" el nº de certificaciones previstas (5) según el plan de en obra, siendo el valor total el que figura en el Presupuesto.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para el correcto desvío de la red de saneamiento en la ejecución de las obras, incluso sellados, impermeabilizaciones y bombeos.

V.21.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALETAS DE HORMIGÓN ARMADO

Se medirán las unidades realmente construidas y se abonarán a los precios indicados en el Cuadro de Precios nº 1.

Dicho precio incluye el hormigón HM-25/P/19/II-a s/dimensiones de planos, el encofrado y colocación de berenjenos de 3 cm. en todas las aristas vivas y el suministro y colocación de mallazo en la solera y alzados, así como el serrado del tubo de salida y el suministro y colocación de tubos de PVC Ø 63 mm. que faciliten el drenaje de la gravilla de la zanja y tapones de geotextil en el trasdós.

V.22.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR

Se medirán los metros lineales de tubería de fundición nodular de cada diámetro realmente colocada en obra, abonándose a los precios que para cada diámetro figuran en el Cuadro de Precios nº 1. El precio incluye la tubería, las juntas automáticas, las piezas especiales de fundición nodular como TE, codos, manguitos, etc. (salvo las válvulas) su colocación y anclajes de hormigón o acero y las pruebas de presión interior.

V.23.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DE BAJANTE DE PLUVIALES

Se medirá por unidad realmente ejecutada, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye, el desmontaje del terminal de la acometida, su sustitución, la pieza en Te de registro, el pintado, el codo, la conducción con tubería de PVC Ø 160 y su conexión a la tubería de saneamiento.

V.24.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍAS DE POLIETILENO

Se medirán los metros lineales de tubería de cada diámetro realmente colocada en obra, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1 para cada uno de los diámetros nominales.

Los precios incluyen la tubería, las piezas especiales y manguitos electrosoldados, su colocación y conexiones entre ellas y con la de fundición nodular y las pruebas de presión interior.

Las tuberías de acometidas domiciliarias de Ø 32 mm. a la red general de fundición se medirán y abonarán de forma independiente, estando incluidos hasta una longitud en metros en el precio de las unidades de acometida y el resto en el precio del metro lineal de conducción de cada tipo (en función del tipo de calle).

V.25.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONDUCCIONES DE ABASTECIMIENTO

Se medirán por metro lineal de conducción de cada diámetro y material colocada en obra y totalmente terminada, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

Para la conducción de tubería protegida de PE Ø 63, el precio incluirá la tubería de PE Ø 63 con sus accesorios, la coquilla de fibra de vidrio SH armaflex, la cinta aislante alrededor de la coquilla, la tubería de protección de 6 “pintada con dos manos de pintura epoxi, el relleno interior con espuma de poliuretano expandido, los dados de hormigón s/planos, la depuración de la escalera y el desmontaje y el montaje de la barandilla existente.

V.26.- MEDICIÓN Y ABONO DE PIEZAS ESPECIALES PARA TUBERÍAS DE FUNDICIÓN NODULAR

Todas las piezas especiales (codos, tés, manguitos, empalmes, tornillería, etc.) se consideran incluidas en los precios de las tuberías donde están situados. Se incluyen el suministro de la pieza, de las juntas y de la tornillería bicromatada, la carga y transporte desde los lugares de acopio a los tajos, su colocación y anclajes de hormigón o acero, los medios auxiliares y la parte proporcional de pruebas de presión interior.

V.27.- MEDICIÓN Y ABONO DE VÁLVULAS ENTERRADAS

Se medirán por unidad de válvula de cada diámetro nominal realmente colocada en obra. El precio incluye la excavación y relleno de gravilla, la válvula, las juntas, la tornillería y las piezas especiales, el tubo de PVC en alzado, el trampillón de fundición nodular homologado, su colocación, contrarrestos, apoyo de hormigón y redondos Ø 16 mm. envolviendo a conexiones. Grafiado del nudo y pruebas, abonándose para cada tipo y diámetro nominal al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.28.- MEDICIÓN Y ABONO DE HIDRANTE DE INCENDIOS

Se medirá por unidad de hidrante totalmente colocado y probado. El precio incluye la "T" de fundición de conexión a la red totalmente equipada, el carrete si fuera necesario, la tubería y piezas de unión, el hidrante y la colocación de estas piezas la conexión a la red general, así como su prueba de funcionamiento y presión interior y la arqueta de hormigón armado HA-25/P/19/II-a de 0,60x0,60 m de hueco interior y Tapa de 600 tipo Rexel y correctamente enrasada y recogida con el pavimento.

Se abonará al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

V.29.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESAGÜE DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Se medirán por unidad de desagüe realmente ejecutado en obra abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la excavación y rellenos de gravilla y suelo seleccionado, para la ejecución de una conducción de 10 m. de longitud media, el

suministro y colocación de la tubería de P.E. de DN = 63 mm., la válvula de bola de DN = 50 mm., las conexiones a la tubería general y a la arqueta sifónica o pozo y el registro con alzado de tubería de DN=110 y charnela metálica, recibido con hormigón.

V.30.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUETA SIFÓNICA

Se medirá por unidad de arqueta realmente ejecutada, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la arqueta, el recrecido con PVC Ø 315 hasta el pavimento, el hormigonado de la entrada de tubería de desagüe de distribución de PE Ø 63, la tubería de PVC Ø 160 y la conexión a pozo de fecales, la tapa de fundición nodular Aksess, la losa de hormigón y las excavaciones y rellenos necesarios para la correcta ejecución del desagüe al pozo de bombeo.

V.31.- MEDICIÓN Y ABONO DE ACOMETIDA DOMICILIARIA DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA

Se medirán las unidades de acometida domiciliaria de distribución de cada tipo realmente ejecutadas, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

Los precios incluyen: la localización de la tubería de acometida existente en la fachada e interior de edificio y su conexión a la nueva red.

En las acometidas sin contador el precio no incluirá ni el armario contador, ni los elementos que este contiene, si estando incluida la conexión a la tubería existente de la casa.

El precio también incluye el suministro y colocación del collarín de fundición nodular y abrazadera de acero, debiendo quedar la conexión perfectamente terminada y probada.

Para longitudes de tubería de acometida (que se mide de fachada a tubería general), se han previsto unidades de conducción que incluyen la demolición y reposición de pavimentos y bordillos, la excavación y rellenos de gravilla y zahorra natural (donde proceda) y la tubería PE BD Ø 32 mm. ó Ø 50 mm con sus uniones. Se medirán los metros lineales de conducción de acometida de cada tipo y se abonarán a los precios correspondientes de Cuadro de Precios nº 1.

V.32.- MEDICIÓN Y ABONO ARMARIO CONTADOR EN FACHADA

Se medirá por unidad de armario realmente colocado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá, el armario con las tuberías de latón con sus válvula de esfera y antiretorno de 314", el contador domiciliario de 13 mm., el piecerío necesario para los cambios de diámetro, la ejecución y relleno de la roza en fachada y sujeción del armario, hasta dejarla totalmente terminada y en perfecto funcionamiento, así como la plaza de porexpan del armario con espuma de poliuretano.

V.33.- MEDICIÓN Y ABONO ARMARIO CONTADOR EN PAVIMENTO

Se medirá por unidad de armario realmente colocados abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá el armario de fundición, con el piecerío, válvulas de esfera, antiretorno, el contador domiciliario de 13 mm, el pecerío necesario para los cambios de diámetro, la excavación y rellenos, así como el enroscado con el pavimento, placa de porexpan y relleno con espuma de poliuretano.

V.34.- MEDICIÓN Y ABONO CONDUCCIÓN CON TUBERÍA DE PE

Se medirá por ml., de conducción realmente ejecutada, abonándose en función del diámetro de la tubería a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá la tubería de PE con sus accesorios (TÉS, contrarrestos, etc.), la excavación, el relleno de gravilla y suelo seleccionado hasta arrasar con el pavimento existente, así como el cajeado necesario para la posterior pavimentación.

V.35.- MEDICIÓN Y ABONO BOCA DE RIEGO

Se medirá por unidad realmente ejecutada, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio, el entronque con la tubería general, las tuberías de conexión a Boca de riego, la boca de riego con su registro de fundición, así como

todos los accesorios necesarios, excavaciones, rellenos de gravilla y suelo seleccionado necesarios para la realización de la boca de riego.

V.36.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONEXIÓN DE TUBERÍA RENOVADA A RED DE DISTRIBUCIÓN EXISTENTE

Se medirán por unidad de conexión realmente ejecutada para cualquier tipo y diámetro nominal, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la localización de la tubería existente, conexión, piezas especiales y contrarrestos necesarios así como las correspondientes pruebas de estanqueidad, no será de abono las conexiones de las acometidas por encontrarse incluida dentro del precio de la acometida.

V.37.- MEDICIÓN Y ABONO DE SUMIDERO PREFABRICADO

Se medirá por unidad de sumideros realmente colocados y ejecutados en obra, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro y todas aquellas operaciones precisas para su puesta en obra, perforación de agujero de diámetro 200 mm. de conexión a tubo de P.V.C. y protección de ésta con dado de hormigón HM-20 de 40 x 40 cm. bajo pavimento, recrecido de hormigón HM-20, marco y rejilla de fundición nodular tipo Ebro, totalmente terminado.

V.38.- MEDICIÓN Y ABONO DE TUBERÍA DE DRENAJE

Se medirá por ml de tubería realmente colocada, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá las tuberías, su colocación, las piezas de unión y la limpieza una vez finalizadas las obras.

V.39.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO DE DRENAJE

Se medirá por unidad de registro realmente ejecutado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá, la Te y el tubo de PVC así como el registro de fundición para su limpieza y las excavaciones y rellenos necesarios para su ejecución.

V.40.- MEDICIÓN Y ABONO DE REGISTRO EN TE

Se medirá por unidad de registro realmente ejecutado, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá, la Te, la tubería hasta la rasante de la calle, el marco y la rejilla de fundición, la excavación y el relleno del trasdós con hormigón HM-20/P/19/II-a.

V.41.- MEDICIÓN Y ABONO DE DESVÍO DE BAJANTE

Se medirá por unidad de desvío de bajante, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá el corte del terminal, el codo y el contrarresto de hormigón, así como los anclajes a fachada necesarios.

V.42.- MEDICIÓN Y ABONO DE SOBREPRECIO DE CANALIZACIONES DE PLUVIALES

Se medirá por ml de tubería colocada en calles estrechas y con registros en te, lo que obliga a la colocación de codos y Te, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá los codos, tés, trabajos manuales por encontrarse junto colector de fecales y demás operaciones. No será objeto de abono, aquellos tramos de conducción que conecten entre pozos de hormigón.

V.43.- MEDICIÓN Y ABONO DE CANALETA DE PLUVIALES

Se medirá por metro lineal, realmente colocados y ejecutados en obra, de acuerdo con las secciones definidas en Planos, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el suministro, y todas aquellas operaciones precisas para su puesta en obra, excavación y retirada de materiales, cimiento y laterales de hormigón, perforación de agujero de diámetro 250 mm. de conexión a tubo de P.V.C. y protección de ésta con dado de hormigón HM-20 de 40 x 40 cm. bajo pavimento, recrecido de hormigón HM-20, marco y rejilla de fundición nodular del tipo indicado, clase C-250 atornillado al marco, totalmente terminado.

V.44.- MEDICIÓN Y ABONO DE CONTRARRESTOS

Los contrarrestos de cualquier tipo ejecutado, según las secciones definidas en planos o normativa, se consideran incluidos en los precios de la tubería, válvula, hidrante o boca de riego correspondientes.

V.45.- MEDICIÓN Y ABONO DE GRAFIADO DE NUDOS

El grafiado de nudos en el pavimento se considera incluido en el precio de la válvula correspondiente. El precio incluye el suministro de los adoquines coloreados.

V.46.- MEDICIÓN Y ABONO DE UNIDAD DE DESVÍOS PROVISIONALES DE LA RED DE DISTRIBUCIÓN

Se medirá por unidad de instalación y desmontaje de red aérea provisional y otras operaciones indicadas en el capítulo IV, realmente ejecutados abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios Nº 1.

El precio incluye todas las operaciones y materiales necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

Se abonará porcentualmente al volumen de obra ejecutada, y detallada en cada certificación de obra, siendo su valor total el que figura en el Presupuesto.

V.47.- MEDICIÓN Y ABONO DE INSPECCIÓN DE CANALIZACIONES

Se medirá por ml de inspección abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá todas las inspecciones necesarias hasta la correcta ejecución del colector, así como las limpiezas previas del mismo para la realización de la filmación.

V.48.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRAS DE HORMIGÓN

Serán de abono al Adjudicatario las obras de fábrica ejecutadas con arreglo a condiciones y con sujeción a Planos del Proyecto o las modificaciones introducidas por la Dirección Facultativa en el replanteo o durante la ejecución de la misma, que constarán en los Planos de detalle y órdenes escritas. Se abonarán por su volumen real en m³ o superficie real en m², de acuerdo con lo que se especifiquen en los correspondientes precios unitarios que figuran en el Cuadro de Precios 1.

En ningún caso será de abono los excesos de obra que por conveniencia u otras causas ejecute el Adjudicatario. Los precios incluyen la parte proporcional de trabajos adicionales que se requieran.

El precio de m³ de hormigón en solera y zapatas incluye los excesos de medición que sea preciso realizar en los casos en que la existencia de fuerzas horizontales obligue a hormigonar contra el terreno natural, por ser de abono el encofrado teórico correspondiente.

También incluye la parte proporcional de los trabajos requeridos para la colocación de juntas de dilatación y estanqueidad, sujeción y correcto hormigonado de tuberías, etc.

En el caso del hormigón de solera, el precio del m³ incluye la formación de pendiente así como la realización si fuere necesario, de canaletas de recogida. También incluye, en su caso, el acabado en fratasado liso y con espolvoreo de cemento.

Igualmente se incluyen los costes propios de las labores de curado.

No se abonarán como hormigones por m³ los hormigones incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.49.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARMADURAS

Se medirán por kg. de acero en peso teórico o m^2 de mallazo y se abonará al precio correspondiente al Cuadro de Precios 1, en el que se incluye la

parte proporcional de solapes, pérdidas, despuntes, atados, separadores, rigidizadores y soportes.

No se abonarán los aceros incluidos en otras unidades de obra de abono independiente (arquetas, contrarrestos, dado o viga de protección tuberías, pavimentos, etc.).

V.50.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENCOFRADOS

Se medirán por los metros cuadrados de los paramentos de hormigón encofrado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye los elementos de encofrado y sus accesorios, acodalamientos y apuntalamientos necesarios, así como las labores de encofrado y desencofrado.

No se abonarán por m² la parte proporcional de encofrado de las unidades de obra de abono independiente (arquetas, registros, cunas de registros, contrarrestos, pavimentos, acometidas, etc.).

V.51.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE HORMIGÓN

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento realmente ejecutados en obra. El Ayuntamiento, a través de la Dirección de Obra, podrá optar por no pavimentar en su totalidad, pavimentar parcialmente o variar las proporciones de los diversos tipos de pavimentos de las calles definidas en Proyecto, sin que ello implique modificación en los precios contratados.

Se abonarán a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Cada precio incluye el cajeado, rasanteo, y compactación de la explanada, así como el vertido y talochado y curado del hormigón, con medios convencionales, así como la parte proporcional de encofrados, serrado de juntas y formación de bordillos de hormigón. También incluye la parte proporcional de remate y arreglo de los pies de fachada que hayan quedado deterioradas y remate con tierras de los bordes que no dan a fachadas o tapias, así como la reparación de escaleras deterioradas y las pruebas de pavimentación realizadas.

V.52.- MEDICIÓN Y ABONO DE BORDILLO DE HORMIGÓN

Se medirán por ml., de bordillo realmente colocado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la excavación, la carga y transporte a vertedero, el cimiento de hormigón, así como la p.p. de sobreprecio por bordillo en curva y rigola.

V.53.- MEDICIÓN Y ABONO DE ALCORQUE

Se medirá por unidad de alcorque, realmente ejecutado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá el bordillo tipo jardín de hormigón, el cimiento, incluso p.p. de las pérdidas de material y el relleno de arena hasta la colocación del árbol.

V.54.- MEDICIÓN Y ABONO DE MARCAS VIALES

Se medirá por ml. o m^2, de marca vial realmente pintada, abonándose a los correspondientes precios que figuren en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el premascaje, la pintura y la p.p. de protección o señalización para su ejecución.

V.55.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTOS DE AGLOMERADO ASFÁLTICO

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento de cada tipo realmente ejecutados en obra, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye, los riegos de imprimación y adherencia, el suministro y puesta en obra del aglomerado con su p.p. de betún asfáltico, así como su compactación y acabado según sección definida en planos y la p.p. de señalización y organización del tráfico.

V.56.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO DE LOSA O ADOQUÍN

Se medirá por m^2 de pavimento de losa o adoquín repuesto, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá el mortero o arena con cemento y la losa o adoquín, así como los costes, pérdidas de material, el recibido de juntas con mortero y las reparaciones de los pies de fachadas, y los pavimentos de prueba previos para la elección del pavimento.

V.57.- MEDICIÓN Y ABONO DE PAVIMENTO EMPEDRADO

Se medirán por los metros cuadrados de pavimento empedrado realmente ejecutados en obra, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye la colocación de las piedras procedentes de recuperación o aportación que son asentados, asentadas sobre mortero M-450 seco, así como parte de formación de encintados y troncos, cepillado y nivelado con edificios y pavimentos colindantes.

V.58.- MEDICIÓN Y ABONO DE CENEFA O ESCALÓN PÉTREO

Se medirá por ml de cenefa o escalón, abonándose a los correspondientes precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá el material pétreo, el cimiento de hormigón, la colocación, el recebado mediante lechada de mortero de cemento, los cortes necesarios y las pérdidas de material.

V.59.- MEDICIÓN Y ABONO DE OBRA DE ARENISCA

Se medirá por m3 de obra pétrea de arenisca, realmente ejecutada abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá las piezas de sillería s/ planos o como determine la Dirección de obra, la terminación abujandada, las pérdidas por cortes, la colocación, la excavación y el cimiento de hormigón.

V.60.- MEDICIÓN Y ABONO DE CHAPEADO DE PIEDRA

Se medirá por m2 de chapeado pétreo realmente ejecutado, abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá las piezas de piedra, el abujandado, los cortes, pérdidas de material y el mortero de agarre.

V.61.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE MAMPOSTERÍA DE MURO

Se medirá por m3 de muro de mampostería abonándose a los precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá la mampostería, la adherencia al muro, el mortero, el cimiento de hormigón y todas las operaciones necesarias para su correcta ejecución.

V.62.- MEDICIÓN Y ABONO PASO DE CONDUCCIÓN BAJO MURO EXISTENTE

Se medirá por unidad de paso realmente ejecutado, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº1.

El precio incluirá la excavación manual o mecánica, el apuntalamiento y el posterior recalce del cimiento y reparación de las partes del muro estropeadas durante la ejecución de la obra.

V.63.- MEDICIÓN Y ABONO DE ARQUEOLOGÍA

Se medirán por horas del personal o máquina dedicado exclusivamente a disposición de los arqueólogos supervisores de la obra.

El contratista a la finalización de la jornada enviará una notificación por escrito de las horas de personal o maquinaria empleadas en la arqueología así como las tareas realizadas, así como un reportaje fotográfico de los trabajos ejecutados.

El coste debido a la paralización del tajo, o los retrasos en la obra, provocado por la aparición de restos arqueológicos, se considera incluido dentro de los gastos generales de la obra, no siendo objeto de abono independiente.

V.64.- MEDICIÓN Y ABONO DE CATA

Se medirán por unidad de cata, marcada por la Dirección de obra para la localización de un servicio que se carezcan de datos, abonándose al precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluirá todas las catas necesarias para la localización del servicio, la toma de datos, la excavación, el relleno, la pavimentación y los desvíos necesarios para su ejecución.

V.65.- MEDICIÓN Y ABONO DE PROTECCIONES DE EDIFICACIONES

En previsión de la afección a edificios colindantes el contratista debe elaborar un proyecto de Seguridad de edificios, realizado por técnico competente y experto en rehabilitación de edificios (y asistencia técnica durante las obras del mismo titulado), incluyendo la realización de fichas de cada edificio con fotografías, que indiquen estado interior y exterior del mismo, previa, durante y posterior a la ejecución de las obras, obtención de firmas de propietarios en actas de conformidad, así como medidas preventivas a adoptar (apuntalamientos, apeos, recalces, testigos, ...), debiendo de estar al cargo de todo ello de personal suficientemente capacitado y experimentado en dichas labores. El contratista deberá asumir a su costa los gastos de reparación de desperfectos producidos por causa de las obras en las citadas edificaciones. El coste de todas estas operaciones, así como los retrasos ocasionados en la obra por este motivo, se encuentra englobado en la unidad de Seguridad de Edificios considerándose el resto como costes indirectos.

V.66.- MEDICIÓN Y ABONO DE CARTEL INFORMATIVO

Se medirá por unidades de cartel informativo según el modelo aprobado por el Gobierno de Navarra realmente colocados en obra, abonándose al correspondiente precio que figura en el Cuadro de Precios nº 1.

El precio incluye el cartel, su colocación y cimientos de hormigón así como el desmontaje del mismo una vez realizada la recepción definitiva de la obra.

V.67.- MEDICIÓN Y ABONO DE GESTIÓN DE RESIDUOS

Las partidas previstas para la Gestión de Residuos se abonarán conforme a los Precios que figuran en el Cuadro de Precios nº 1. Siendo imprescindible para su abono la presentación de los albaranes de entrega del lugar autorizado, así como las facturas del mismo.

Aquellos residuos especiales o aumentos de la medición prevista en proyecto, no serán de abono independiente al encontrarse incluido dentro del % de costes indirectos de cada unidad de obra.

V.68.- SEÑALIZACIÓN Y PROTECCIÓN DE LAS OBRAS

El contratista debe disponer a su costa de cuantos medios de señalización y protección precisen los diversos tajos, tanto para garantizar la seguridad en los propios tajos como la de terceros. Deberá tener especial cuidado en la señalización de las obras que afecten a los tráficos rodado y peatonal, debiendo ajustarse la señalización a lo indicado por el Gobierno de Navarra.

V.69.- OBRAS NO AUTORIZADAS Y OBRAS DEFECTUOSAS

Los trabajos efectuados por el Contratista modificando lo previsto en los documentos contractuales del Proyecto sin la debida autorización, habrán de ser derruidos a su costa si la Dirección Facultativa así lo exige y en ningún caso serán abonados, siendo responsable el Contratista de los daños y perjuicios que por la ejecución de dichos trabajos pueda derivarse.

Cuando sea preciso valorar alguna obra defectuosa, pero admisible a juicio de la Dirección Facultativa, esta determinará el precio o partida de abono debiendo conformarse el Contratista con dicho precio salvo en el caso en que, encontrándose dentro del plazo de ejecución, prefiera rehacerla a su costa con arreglo a condiciones y sin exceder de dicho plazo.

V.70.- ABONO DE OBRA INCOMPLETA

Si por rescisión del Contrato por cualquier otra causa, fuese preciso valorar obras incompletas, se atendrá el Contratista a la tasación que practique la Dirección Facultativa, sin que tenga derecho a reclamación alguna cualquiera de los elementos que los constituyen.

V.71.- MATERIALES QUE NO SEAN DE RECIBO

Podrán desecharse todos aquellos materiales que no satisfagan las condiciones impuestas a cada uno de ellos en los Pliegos de Condiciones del Proyecto.

El Contratista se atendrá, en todo caso, a lo que por escrito ordene la Dirección Facultativa quien podrá señalar al Contratista, un plazo breve para que retire de los terrenos de la obra los materiales desechados.

V.72.- MEDICIÓN Y ABONO DE PARTIDAS ALZADAS A JUSTIFICAR, DE TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN Y ELABORACIÓN DE PRECIOS CONTRADICTORIOS

Las partidas alzadas a justificar se valorarán conforme a los partes de obra que se vayan emitiendo y contrastándose por la Dirección de Obra. La valoración se hará en base de los precios con los que se han elaborado el resto de precios del proyecto, según el anejo de Justificación de Precios. Mediante la aplicación de los precios unitarios de Mano de Obra, Maquinaria y Materiales que figuren en el Anejo correspondiente de la Memoria, dichos precios se verán afectados de un 6% por costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad. Así se obtienen los precios de ejecución material de cada partida que se verá posteriormente afectada de los coeficientes de contrata, alza o baja e I.V.A. Igualmente para los trabajos y suministros que los sean por terceros se justificarán mediante factura, no aplicándose en este caso el 6% de costes indirectos, medios auxiliares y control de calidad, ni los coeficientes de alza o baja.

Idéntico tratamiento tendrán los trabajos efectuados por Administración. Para la elaboración de precios contradictorios, se tomará como base de partida dichos precios ya existentes y los precios unitarios citados.

V.73.- MATERIALES SOBRANTES

La propiedad no adquiere compromiso ni obligación de comprar o conservar los materiales sobrantes después de haberse ejecutado las obras, o los no empleados al declararse la rescisión del contrato.

V.74.- MEDICIÓN Y ABONO DE ENSAYOS Y CONTROL DE CALIDAD

La Dirección Facultativa ordenará los ensayos que estime conveniente para comprobar la buena ejecución de las obras. A tal efecto el 1 % del Presupuesto de Ejecución Material está destinado a este concepto, y se ha incluido en el concepto de medios auxiliares, costes indirectos y control de calidad de cada precio unitario.

La empresa Contratista es la encargada de contratar con un Laboratorio homologado y aprobado por la Dirección de Obra y efectuará los pagos de ensayos hasta la cantidad fijada del 1 %. Si se produjera un coste de ensayos superior al 1 % de los Presupuestos de Ejecución Material del conjunto de esta obra y del de drenaje y renovación de firmes en travesías, este exceso será abonado independientemente, siempre que lo justifique el Contratista mediante las facturas correspondientes del Laboratorio.

En todo caso el Contratista deberá poner por su cuenta y a su cargo todos los medios personales y materiales para llevar a cabo la toma de muestras y su posible conservación en obra.

Los gastos de las pruebas y ensayos que no resulten satisfactorios a la Dirección Facultativa serán de cuenta del Adjudicatario sin sumarse para la comparación con el 1% del P.E.M.

En ningún caso se incluyen en estos ensayos con limitación presupuestaria las pruebas de estanqueidad de tuberías, registros, depósitos, ensayos de identificación de materiales y otros propios de la comprobación del buen funcionamiento de la obra ejecutada. Estas pruebas de funcionamiento y ensayos de identificación también están incluidos en los precios unitarios, y su coste debe ser asumido por el contratista, sin límite presupuestario.

Se incluyen ensayos de comprobación de resistencia de hormigones colocados, y medición de densidades obtenidas tras compactación de zanjas.

CAPITULO VI.- SEGURIDAD Y SALUD

VI.1.- DISPOSICIONES LEGALES DE APLICACIÓN

SON DE OBLIGADO CUMPLIMIENTO LAS DISPOSICIONES CONTENIDAS EN:

- Estatuto de los Trabajadores (Ley de 10-3-80) (B.O.E. 14-3-80).

- Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Plan Nacional de Higiene y Seguridad en el Trabajo (O.M. 9-3-71) (B.O.E. 11-3-71).

- Comités de Seguridad e Higiene en el Trabajo (R.D. 432/71, 11-3-71) (B.O.E. 16-3-71).

- Reglamento de Seguridad e Higiene en la Industria de la Construcción (O.M. 20-5-52) (B.O.E. 15-6-52).

- Reglamento de los Servicios Médicos de Empresa (O.M. 21-11-59) (B.O.E. 27-11-59).

- Ordenanza del Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica (O.M. 28-8-70) (B.O.E. 5, 7, 8 y 9-9-70).

- Homologación de medios de protección personal de los trabajadores (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74).

- Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión (O.M. 20-9-73) (B.O.E. 9-10-73).

- Reglamento de Líneas Aéreas de Alta Tensión (O.M. 28-11-68).

- Señalización de obras en carreteras. Instrucción 8.3-IC (O.M. 31-8-87) (B.O.E. 18-9-87).

- Convenio Colectivo Provincial de la Construcción.

- Ley Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos (Ley 20/1986) (B.O.E. 20-5-1.986).

- Reglamento de aparatos elevadores para obras (O.M. 23-5-77) (B.O.E. 14-6-77).

- Protección de los trabajadores contra riesgos profesionales debidos a la contaminación del aire, el ruido y las vibraciones en el lugar de trabajo. Convenio OIT 20-6-77. Ratificado por Instrumento 24-11-80 (B.O.E. 30-12-81).

- Reglamento de aparatos a presión (Decreto 4-4-79) (B.O.E. 29-5-79).

- Señalización de centros de trabajo (Real Decreto 1403/1986 de 9-5-86) (B.O.E. 8-7-86 y 10-10-87).

- Seguridad en las máquinas (Real Decreto 1435/1992 de 27-11-92) (B.O.E. 11-12-1992).

- Reglamento de accidentes de trabajo (parcialmente vigente) (Decreto 22-6-56) (B.O.E. 7-12-61).

- Reglamento de Recipientes a Presión (Decreto 2443/69, de 16-8-69) (B.O.E. 28-10-69)

- Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas (Decreto 30-11-61) (B.O.E. 7-12-61).

- Apertura previa o reanudación de actividades en centros de trabajo (O.M. 6-10-86) (B.O.E. 8-10-86) y (O.M. 6-5-88) (B.O.E. 16-2-88).

- Ley de infracciones y sanciones de orden social (Ley 8/1988, de 7-4-88) (B.O.E. 15-4-88).

- Obligatoriedad de la inclusión de un Estudio de Seguridad e Higiene en el Trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas (Real Decreto 555/1986, de 21-2-1986) (B.O.E. 21-3-86). Modificado por (Real Decreto 84/1990) (B.O.E. 25-1-90 y 13-2-90).

- Libro de incidencias en materia de Seguridad e Higiene (O.M. 20-9-86) (B.O.E. 13-11-86).

- Texto refundido de la Ley de la Seguridad Social (Decreto 30-5-74) (B.O.E. 20 y 22-7-74).

- Protección de los trabajadores frente al ruido (Real Decreto 1316/89) (B.O.E. 9-11-89).

- Normas UNE e ISO que alguna de las disposiciones anteriores señalan como de obligado cumplimiento.

VI.2.- ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE LOS MEDIOS DE PROTECCIÓN

Todos los equipos de protección individual o elementos de protección colectiva tendrán fijado un período de vida útil, desechándose a su término.

Cuando por las circunstancias de trabajo se produzca un deterioro más rápido en una determinada prenda o equipo, se repondrá ésta, independientemente de la duración prevista o fecha de entrega.

Toda prenda o equipo de protección que haya sufrido un trato límite, es decir, el máximo para el que fue concebido (por ejemplo, por un accidente) será desechado y repuesto al momento.

Aquellas prendas que por su uso hayan adquirido más holguras o tolerancias de las admitidas por el fabricante, serán repuestas de inmediato.

El uso de una prenda o equipo de protección nunca representará un riesgo en sí mismo.

VI.2.1.- Equipos de protección individual (EPI)

Todo equipo de protección individual se ajustará a las Normas de Homologación del Ministerio de Trabajo (O.M. 17-5-74) (B.O.E. 29-5-74) siempre que exista en el mercado.

En los casos en que no exista Norma de Homologación oficial, serán de calidad adecuada a sus respectivas prestaciones.

En el almacén de obra existirá permanentemente una reserva de estos equipos de protección de forma que quede garantizado su suministro a todo el personal sin que se pueda producir, razonablemente, carencia de ellos.

En esta previsión se debe tener en cuenta la rotación del personal, la vida útil de los equipos, la necesidad de facilitarlos a las visitas de obra, etc.

VI.2.2.- Protecciones colectivas

El contratista adjudicatario es el responsable de que en la obra, los medios de protección colectiva, cumplan con las siguientes condiciones generales:

1. La protección colectiva de esta obra, ha sido diseñada en los Planos de Seguridad y Salud. El Plan de Seguridad y Salud los respetará, salvo si existiese una propuesta diferente previamente aprobada.

2. Las posibles propuestas alternativas que se presenten en el Plan de Seguridad y Salud, requieren para poder ser aprobadas, seriedad y una representación técnica de calidad en forma de Planos de ejecución de obras.

3. Las protecciones colectivas de esta obra, estarán en acopio disponible para uso inmediato, dos días antes de la fecha decidida para su montaje, según lo previsto en el Plan de ejecución de obra.

4. Serán nuevas, a estrenar, si sus componentes tienen caducidad de uso reconocida, o si así se especifica en su apartado correspondiente dentro de este "pliego de condiciones técnicas y particulares de Seguridad y Salud". Idéntico principio al descrito, se aplicará a los componentes de madera.

5. Antes de ser necesario su uso, estarán en acopio real en la obra con las condiciones idóneas de almacenamiento para su buena conservación. Serán examinadas por el Coordinador en materia de seguridad y salud, o en su caso, por la Dirección Facultativa, para comprobar si su calidad se corresponde con la definida en este Estudio de Seguridad y Salud o con la del Plan de seguridad y salud que llegue a aprobarse.

6. Serán instaladas previamente al inicio de cualquier trabajo que requiera su montaje. Queda prohibida la iniciación de un trabajo o actividad que requiera protección colectiva, hasta que esta esté montada por completo en el ámbito del riesgo que neutraliza o elimina.

7. El Contratista adjudicatario, queda obligado a incluir y suministrar en su "Plan de ejecución de obra", la fecha de montaje, mantenimiento, cambio de ubicación y retirada de cada una de las protecciones colectivas que se contienen en este Estudio de Seguridad y Salud, siguiendo el esquema del plan de ejecución de obra que suministrará incluido en los documentos técnicos citados.

8. Será desmontada de inmediato, toda protección colectiva en uso en la que se aprecien deterioros con merma efectiva de su calidad real. Se sustituirá continuación el componente deteriorado y se volverá a montar la protección colectiva una vez resuelto el problema. Entre tanto se realiza esta operación, se suspenderán los trabajos protegidos por el tramo deteriorado y se aislará eficazmente la zona para evitar accidentes. Estas operaciones quedarán protegidas mediante el uso de equipos de protección individual.

9. Durante la realización de la obra, puede ser necesario variar el modo o la disposición de la instalación de la protección colectiva prevista en el Plan de Seguridad y Salud aprobado. Si esto ocurre, la nueva situación será definida en los planos de seguridad y salud, para concretar la nueva disposición o forma de montaje. Estos planos deberán ser aprobados por el Coordinador en materia de seguridad y salud.

10. Las protecciones colectivas proyectadas en este trabajo, están destinadas a la protección de los riesgos de todos los trabajadores y visitantes de la obra, es decir, trabajadores de la empresa principal, los de las empresas subcontratistas, empresas colaboradoras, trabajadores autónomos y visitas de los técnicos de dirección de obra o de la Propiedad, visitas de las inspecciones de organismos oficiales o de invitados por diversas causas.

11. El Contratista adjudicatario, en virtud de la legislación vigente, está obligado al montaje, mantenimiento en buen estado y retirada de la protección colectiva por sus medios o mediante subcontratación respondiendo ante, Propiedad de la obra, según las cláusulas penalizadoras de contrato de adjudicación de obra y del pliego de condiciones técnicas y particulares del proyecto.

12. El montaje y uso correcto de la protección colectiva definida en este Estudio de Seguridad y Salud, es preferible al uso de equipos de protección individual para defenderse de idéntico riesgo. En consecuencia, no se admitirá el cambio de uso de protección colectiva por el de equipos de protección individual.

13. El Contratista adjudicatario, queda obligado a conservar en la posición de uso prevista y montada, las protecciones colectivas que fallen por cualquier causa, hasta que se realice la investigación con la asistencia expresa del Coordinador en materia de seguridad y salud. En caso de fallo por accidente de persona o personas, se procederá según las normas legales vigentes, avisando además sin demora, inmediatamente, tras ocurrir los hechos, al Coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra, y en su caso, a la Dirección Facultativa de la obra.

- Señal normalizada de tráfico

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos y entorno, donde la circulación de vehículos y peatones lo hagan preciso, de acuerdo con el Código de la Circulación y a la norma 8.3-IC.

- Señal normalizada de seguridad

Se colocará en todos los lugares de la obra o de sus accesos, donde sea preciso advertir de riesgos, recordar obligaciones de usar determinadas

protecciones, establecer prohibiciones o informar de situación de medios de seguridad.

En el apartado de planos se incluyen las señales normalizadas de seguridad, de acuerdo con el Real Decreto 1403/1986, de 9 de Mayo.

- Cordón de balizamiento

Se colocarán en los límites de zonas de trabajo o de paso en las que exista peligro de caída por desnivel o por caída de objetos, como complemento a la correspondiente protección colectiva. Si es necesario será reflectante.

- Jalón de señalización

Se colocará como complemento del cordón de balizamiento, en las zonas donde sea preciso limitar el paso.

- Barrera de seguridad, tipo bionda

Se colocará para establecer topes en bordes de calzada, cuando haya riesgo de que los vehículos invadan el espacio ocupado por la obra o alguna de sus actividades o peligro de caída de vehículos por desnivel. Sus características corresponden a la señal definida en la Instrucción 8.3-IC.

- Valla metálica autónoma para contención de peatones

Sirve para impedir el acceso a zonas de riesgo potencial. Tendrán como mínimo 90 cm. de altura, estando construidas a base de tubos metálicos. Dispondrá de patas para mantener su verticalidad.

- Pórtico de limitación de gálibo

Para prevenir contactos o aproximaciones excesivas de máquinas o vehículos en las cercanías de una línea eléctrica aérea. Su dintel estará debidamente señalizado.

- Tope para vehículos

Se dispondrá en los límites de zonas de acopio y vertido de materiales para impedir vuelcos. Se podrán realizar con un par de tablones embridados, fijados al terreno por medio de redondos hincados al mismo o de otra forma eficaz.

- Dispositivos de sujeción

Tendrán suficiente resistencia para soportar los esfuerzos a que puedan ser sometidos de acuerdo con su función protectora.

- Cerramientos de huecos

Serán de madera, chapa, mallazo, etc., sólidamente fijados, e impedirán la caída de personas y objetos.

- Transformador de seguridad de 24 V.

Se situará en las líneas alimentadoras de herramientas y lámparas manuales cuando se trabaje en zonas con alto contenido de humedad.

- Riegos

Las pistas para vehículos se regarán convenientemente para evitar el levantamiento de polvo por el tránsito de aquéllos.

- Maquinaria

Todas las máquinas cumplirán la legislación vigente y contarán, por tanto, al llegar a obra con todos los dispositivos de seguridad y elementos de protección que en aquélla se señalen.

- Medios auxiliares

Todos estos medios tendrán las características, dispondrán de las protecciones y se utilizarán de acuerdo con las disposiciones que señale la legislación vigente.

VI.3.- SERVICIOS DE PREVENCIÓN

VI.3.1.- Servicio técnico de seguridad y salud

La obra dispondrá de un Técnico de Seguridad y Salud a tiempo parcial, cuya misión será la prevención de los riesgos que puedan presentarse durante la ejecución de los trabajos y asesorar al Jefe de Obra sobre las medidas de seguridad a adoptar. Asimismo, investigará las causas de los accidentes ocurridos para modificar los condicionantes que los produjeron y evitar su repetición.

VI.3.2.- Servicio médico

La obra dispondrá de Servicio Médico o ATS a tiempo parcial.

Se dispondrá en obra de un botiquín central conteniendo el material necesario.

VI.4.- VIGILANTE DE SEGURIDAD Y COMITÉ DE SEGURIDAD Y SALUD

Se nombrará Vigilante de Seguridad de acuerdo con lo previsto en la Ordenanza General de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Se constituirá el Comité cuando el número de trabajadores supere el previsto en la Ordenanza Laboral de Construcción o, en su caso, se estará a lo que disponga el Convenio Colectivo Provincial.

VI.5.- BRIGADA DE SEGURIDAD

La obra dispondrá de una Brigada de Seguridad compuesta de un oficial de segunda y un peón, para la conservación y reposición de señalización y protecciones.

VI.6.- INSTALACIONES MÉDICAS

Se dispondrá de un lugar destinado a botiquín central, equipado con el material sanitario y clínico para atender cualquier accidente, además de todos los elementos precisos para que el ATS desarrolle su labor diaria de asistencia a los trabajadores y demás funciones necesarias para el control de la sanidad en la obra.

Será obligatoria la existencia de un botiquín de tajo en aquellas zonas de trabajo que estén alejadas del botiquín central, para poder atender pequeñas curas, dotado con el material imprescindible actualizado.

El botiquín se revisará mensualmente y se repondrá inmediatamente el material consumido.

VI.7.- INSTALACIONES DE HIGIENE Y BIENESTAR

Se dispondrá de un local que tenga vestuarios y servicios higiénicos debidamente dotados.

El vestuario dispondrá de taquillas individuales con llave y los servicios higiénicos tendrán un lavabo por cada diez trabajadores y un WC y un espejo por cada 25 trabajadores.

Para la limpieza y conservación de estos locales se dispondrá de un trabajador con la dedicación para mantenerlos en buenas condiciones higiénicas.

VI.8.- PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD

El contratista redactará un Plan de Seguridad e Higiene, adaptando este Estudio a sus medios de ejecución.

VI.9.- VALORACIÓN

Las unidades de protección individuales y resto de las indicadas en el Estudio de Seguridad y Salud y las aprobadas en el Plan de Seguridad y Salud se consideran costos indirectos de la obra, salvo las medidas de seguridad consideradas en el presupuesto y que se pagan a parte estando incluida su valoración en la parte proporcional de cada precio unitario, no siendo por tanto objeto de abono independiente.

CAPITULO VII.- CONDICIONES ECONÓMICO - ADMINISTRATIVAS

VII.1.- COMIENZO, PLAZO Y CONDICIONES DE EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Se considerará como fecha de comienzo de obra, la del Acta de Replanteo que habrá de realizarse dentro de los siete días naturales siguientes a la fecha de la firma del contrato.

El Adjudicatario habrá de ejecutar la obra completa objeto de este Proyecto, salvo causa de fuerza mayor, en un PLAZO DE OCHO meses naturales contando a partir de la fecha del acta de replanteo o bien el indicado en el Pliego de Condiciones Administrativas Particulares para la licitación de la obra.

Para que un retraso en la ejecución pueda ser admitido sin penalización, serán exigibles:

– Escrito con acuse de recibo de la Propiedad o de la Dirección Facultativa, indicando la fecha y el motivo alegado para incurrir en demora de plazo. Este escrito deberá remitirse antes de transcurrido un mes desde la causa que originase el retraso.

– Certificado de la Dirección Facultativa expresando claramente que la demora producida se debe a causa de fuerza mayor.

– Aprobación de Ampliación de Plazo por parte de la Propiedad y su notificación al Contratista.

En ningún caso se aceptarán como causas de fuerza mayor las siguientes:

– Falta o dificultad de encontrar operarios o materiales de las características especificadas en el Proyecto acordadas por escrito entre Dirección Facultativa y Adjudicatario que modifiquen a aquéllas, salvo que pueda demostrarse causa de fuerza mayor y sea aceptada como tal por la Dirección Facultativa.

– Condiciones climatológicas adversas no excepcionales ni de efecto catastrófico durante el plazo de la obra y/o consecuencias derivadas de dichas condiciones como por ejemplo: saneos en explanadas ya ejecutadas, derrumbamientos de zanjas abiertas, agotamientos de acumulaciones de agua, imposibilidad de utilizar materiales deteriorados temporalmente por la

humedad, negativa del personal de obra del Adjudicatario para el trabajo en dichas condiciones, etc.

– Realización de reformas o ampliaciones propuestas por la Propiedad, que sean comunicadas a través de la Dirección Facultativa con antelación suficiente y que no excedan en su conjunto del veinte por ciento del Presupuesto de Ejecución por Contrata, siempre y cuando no se dé alguna circunstancia de causa mayor para el suministro de materiales.

VII.2.- CURSO DE LAS OBRAS Y RÉGIMEN DE PRIORIDAD

Será potestativo de la Dirección Facultativa señalar la forma de ejecución de las obras y su orden de prelación, pudiendo dar prioridad al desarrollo de unas zonas con respecto de otras por el simple hecho de que a su juicio se considera más conveniente su realización.

Si alguna de estas decisiones supusiera un cambio notorio en el desarrollo del plan de obra en vigor, deberá ser notificada a la Empresa adjudicataria con cinco días de antelación.

VII.3.- FUNCIÓN GENÉRICA DE LA DIRECCIÓN FACULTATIVA DE LAS OBRAS

La función genérica de la Dirección Facultativa de las obras es la dirección y vigilancia de los trabajos comprendidos en la obra con autoridad técnica y legal completa. Esta autoridad es extensiva tanto a la obra en sí, como a las obras e instalaciones complementarias e incluso a las personas y medios que intervengan en la obra directa o indirectamente, siempre que estén ubicadas en la obra.

La Dirección Facultativa podrá exigir la sustitución por otros, de los empleados o trabajadores de la empresa constructora que por su actitud entorpezcan de cualquier forma, el desarrollo normal de las obras.

VII.4.- REPRESENTANTE DEL CONTRATISTA Y PERSONAL TÉCNICO ADSCRITO A LA OBRA

Como representante del Contratista a todos los efectos se constituirá el Jefe de Obra. Dicho Jefe de Obra será el designado por el Contratista en su oferta. Dicho Jefe de obra tendrá titulación técnica con experiencia acreditada en trabajos similares, con titulación mínima de Ingeniero o Arquitecto técnico. Este representante del Contratista, deberá residir en la zona de las obras y no podrá ausentarse sin ponerlo en conocimiento del Ingeniero Director, a quien dará cuenta de la persona que le sustituya en su ausencia, quien deberá contar con la aprobación del Director de obra.

El jefe de obra será además el responsable de la seguridad de las obras. El contratista deberá disponer de un técnico especialista en Rehabilitación de edificios con una experiencia superior a 15 años en la materia y tener la titulación al menos de Arquitecto Técnico, no pudiendo ser la misma persona que el Jefe de Obra.

El contratista deberá disponer de un topógrafo titulado para la toma de datos que requiera la Dirección de obra, durante la ejecución de la obra y para la reposición de bases del Gobierno de Navarra una vez finalizadas las obras.

Todos estos gastos se encuentran incluidos dentro de los costes indirectos de cada partida no siendo, por tanto objeto de abono independiente.

VII.5.- OFICINA DE OBRA

El Adjudicatario habilitará en la obra una oficina debidamente acondicionada como lugar de trabajo, de acuerdo con el Reglamento de Seguridad e Higiene en el trabajo. Estará dotada como mínimo de una mesa, donde extender los planos, dos sillas, iluminación eléctrica y calefacción.

En esa oficina el Adjudicatario tendrá siempre una copia de todos los documentos del Proyecto, así como de los planos de obra complementarios o sustitutivos de los de Proyecto, debidamente firmados y autorizados por la Dirección Facultativa así como las muestras de materiales que le hayan sido exigidas.

El Contratista facilitará a la Dirección de Obra copia de la llave de acceso a dicha oficina.

VII.6.- LIBRO DE ÓRDENES Y CONTROL DE OBRA

En la oficina de obra del Contratista, existirá también un Libro de Control de Obra facilitado por la Dirección Facultativa y que estará en todo momento a la disposición de ambos.

La Dirección Facultativa utilizará ese Libro para dar por escrito las órdenes que estime oportunas, así como control de la obra.

El Contratista deberá utilizarlo haciendo las anotaciones correspondientes en los siguientes casos:

a) Para pedir aclaraciones sobre cualquier duda surgida de la interpretación del Proyecto.

b) Para solicitar comprobaciones de obra ejecutadas para poder seguir con partes de obra posteriores.

c) Para solicitar la introducción de variaciones en obra respecto a los materiales o soluciones previstas.

d) Cada vez que se prevea una variación en el presupuesto contratado.

En los casos c) y d) deberá presentar aparte, por escrito la valoración detallada de la variación del presupuesto. Esta deberá ser aprobada por escrito por la Dirección Facultativa. Cualquier modificación efectuada sin haberse cumplido este trámite será bajo la exclusiva responsabilidad del Adjudicatario.

Cada vez que se anote algo el libro se firmará expresando la hora y fecha en que se hace la anotación, debiendo firmar tanto la parte que hace la anotación, como quien la recibe.

En el caso de que el Contratista haga una anotación en el libro en ausencia de la Dirección Facultativa, se lo comunicará telefónicamente a la Dirección Facultativa en el plazo de 24 horas.

El libro constará de un número impreso de hojas por triplicado. El original quedará siempre en el libro, mientras que las copias serán recogidas por la Dirección Facultativa y el Adjudicatario en cada visita.

Cualquier intento de manipulación fraudulenta del libro de control será causa suficiente de rescisión del contrato.

En caso de que el Jefe de Obra se negase a dar su "enterado" o "conforme" a alguna orden transcrita al libro por la Dirección de Obra, no será causa de su invalidez, pudiendo la Dirección de Obra recabar la presencia de testigos.

VII.7.- PRECIOS CONTRADICTORIOS

Para la valoración de las unidades de obra no previstas en el Proyecto, se concertarán previamente a su ejecución, precios contradictorios entre el Adjudicatario y la Dirección Facultativa, en base a criterios similares del Cuadro de Precios y si no existen, en base a criterios similares a los empleados en la elaboración de las demás unidades del Proyecto. En caso de no llegarse a un acuerdo en dichos precios, prevalecerá el criterio de la Dirección Facultativa, la cual deberá justificar técnicamente su valoración. A todos los efectos se utilizarán como Precios Unitarios los recogidos en el Anejo correspondiente de la Memoria, que pasarán a formar parte del Contrato

No obstante lo dicho, y en caso de no mediar acuerdo, la Dirección Facultativa se reserva la posibilidad de disponer la realización de las unidades de obra en cuestión por un tercero incluso durante el desarrollo de la obra contratada.

También podrá la Dirección Facultativa, cuando lo estime conveniente, ordenar por escrito al Adjudicatario la realización inmediata de estas unidades de obra aunque no exista acuerdo previo en los precios, dejando esta valoración a posteriori. Siempre será necesario que quede constancia escrita de esta orden y el Adjudicatario quedará obligado a presentar por escrito en el plazo de cinco días desde dicha orden, justificación de la valoración de la unidad sobre cuya valoración se aplicará lo dispuesto en el primer párrafo de este artículo.

VII.8.- TRABAJOS POR ADMINISTRACIÓN

En el caso de ejecución de unidades de obra o trabajos por Administración se utilizará como precios unitarios los recogidos en el Anejo correspondiente de la Memoria (Justificación de precios) aplicando los coeficientes de: 6% Medios Auxiliares, Gastos Generales, Beneficio Industrial e I.V.A. que figuran en el Proyecto y la Baja o Alza de Adjudicación.

VII.9.- GASTOS E IMPUESTOS A CARGO DEL CONTRATISTA

Será por cuenta del Adjudicatario el pago de todos los salarios, seguros sociales, materiales, impuestos, contribuciones, arbitrios y demás gravámenes establecidos por el Estado, Provincia o Municipio que pesen sobre el Contrato o sobre el objeto del mismo, aún cuando algunos de ellos puedan ser repercutibles. También satisfará la contribución industrial a tenor de lo dispuesto en el Reglamento General de Contribuciones de Navarra.

Los gastos de permisos, gestiones y autorizaciones administrativas que se precisen serán por cuenta de la Propiedad.

Igualmente son de cuenta del Contratista todo tipo de gastos necesarios para la ejecución de la obra de acuerdo a las condiciones del Contrato.

VII.10.- ABONO DE LA OBRA EJECUTADA

El Adjudicatario tendrá derecho al abono de las unidades de obra realmente ejecutadas, según conformidad por parte de la Dirección Facultativa de las Mediciones correspondientes, de acuerdo a los criterios de medición y valoración establecidos en el Pliego de Prescripciones Técnicas.

Los precios unitarios de abono serán los correspondientes que figuran en el Cuadro de Precios número 1, aplicándoles el coeficiente de adjudicación del concurso, si existiera, y el porcentaje correspondiente de Gastos Generales y Beneficio Industrial. Sobre ello se cargará el 21% de I.V.A.

A este efecto se prepararán por la Dirección Facultativa CERTIFICACIONES con periodicidad o porcentaje de obra indicado en el Pliego de Cláusulas Particulares de las Obras. La última certificación será la de liquidación provisional, por lo que, si la obra sufre retrasos, el período entre la penúltima y la última certificación será superior a dos meses.

Las Mediciones se realizarán siguiendo el criterio y orden impuesto en el Presupuesto del Proyecto y las indicaciones formales recibidas de la Dirección Facultativa.

En los casos en que el Director de la obra lo considere oportuno, las certificaciones corresponderán a conjuntos de unidades que impliquen la terminación de tramos completos de obra, a fin de evitar un desarrollo anárquico de la misma.

Todas las entregas, aún las certificadas, se considerarán a buena cuenta de la liquidación provisional no solo en las Mediciones, sino en los conceptos certificados de forma que solo se confirmará su abono definitivo con la inclusión en dicha Liquidación de final de obra.

Pamplona, marzo de 2.018

EL INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y PUERTOS



Fdo.: Benito Sada Lacalle
Colegiado nº 7.271