

CAPITULO 2º

UNIDADES DE OBRA

INDICE

2.1.- INTRODUCCIÓN

2.2.- UNIDADES DE OBRA

2.2.1.- EXPLANACIÓN

2.2.1.1.- Desbroce del terreno

2.2.1.2.- Demoliciones

2.2.1.3.- Escarificado del terreno y compactación

2.2.1.4.- Excavación de la explanación

2.2.1.5.- Excavación en cuñas, zanjas, pozos o cimientos

2.2.1.6.- Excavaciones y limpiezas manuales

2.2.2.- DRENAJE

2.2.2.1.- Cunetas

2.2.3.- OBRAS DE FÁBRICA

2.2.3.1.- Armaduras a emplear en obras de fábrica

2.2.3.2.- Hormigones hidráulicos

2.2.3.3.- Encofrados

2.2.4.- PAVIMENTOS

2.2.4.1.- Base de zahorra artificial

2.2.5.- OBRAS COMPLEMENTARIAS

2.2.5.1.- Escolleras

2.2.5.2.- Geotextiles

2.2.5.3.- Trabajos de albañilería

2.2.6.- GESTIÓN DE RESIDUOS

2.2.7.- ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD

2.1.- Introducción.

EN TODAS LAS UNIDADES DE OBRA DEFINIDAS EN EL PRESENTE PROYECTO ES DE APLICACION EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TECNICAS GENERALES (P.P.T.G.) APROBADO POR ORDEN MINISTERIAL DE SEIS DE FEBRERO DE MIL NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS (6/2/1976) Y SUCESIVAS MODIFICACIONES. LAS PRESCRIPCIONES TECNICAS PARTICULARES (P.P.T.P.) INCLUIDAS EN ESTE PLIEGO PREVALECERAN EN SU CASO SOBRE LAS DEL GENERAL.

2.2.- Unidades de obra.

2.2.1.- Explanación.

2.2.1.1.- Desbroce del terreno.

2.2.1.1.1.- Definición.- En esta unidad se incluye la remoción y retirada de árboles y tocones con diámetro inferior a treinta centímetros (30 cm), la demolición y retirada de tuberías, acequias y vallados que no requieran martillo hidráulico, y demás elementos indicados en el PG-3.

2.2.1.1.2.- Retirada de los materiales objeto de desbroce.- Todos los productos resultantes de la ejecución de esta unidad serán retirados a vertedero autorizado en el momento que se vayan produciendo y no serán objeto de acordonamiento al lado de la explanación para un posterior traslado. De no estar pues suficientemente desprovista toda la explanación de tales productos, se impedirá la prosecución de las restantes unidades de obra.

2.2.1.1.3.- Medición y abono.- Se abonará por metros cuadrados (m2) realmente desbrozados, incluyéndose en el precio la carga y transporte a vertedero autorizado de todos los productos resultantes. Al precio indicado en el cuadro de precios N°1.

D010108	M2	DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO POR MEDIOS MECÁNICOS, INCLUSO ARRANQUE DE TOCONES, DEMOLICIÓN DE TUBERÍAS, ACEQUIAS Y VALLADOS QUE NO REQUIERAN MARTILLO HIDRÁULICO, Y CARGA Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS A VERTEDERO AUTORIZADO.
----------------	----	---

2.2.1.2.- Demoliciones.

2.2.1.2.1.- Definición.- Las demoliciones consisten en el derribo de todas las construcciones o elementos constructivos, tales como firmes, aceras, bordillos, edificios, fábricas de mampostería y otras fábricas, que obstaculicen la obra o que sea

necesario hacer desaparecer para dar por terminada la ejecución de la misma.

El método de demolición será de libre elección del Contratista, previa aprobación del Director de Obra. En todo momento se adoptarán las medidas de seguridad necesarias. Los productos resultantes de las demoliciones estarán sometidos al Real Decreto 105/2008 de Gestión de Residuos de las Obras de Construcción y Demolición.

Las demoliciones de firmes de aglomerado se realizarán previo corte con cortadora de asfalto. El corte del asfalto está incluido en el precio de la demolición de pavimento asfáltico.

Aquellos elementos que se encuentren bajo rasante de tierras, tales como acequias, muretes, tuberías, arquetas y similares, que sea preciso demoler, y no requieran del empleo de martillos hidráulicos, quedarán incluidos dentro de la unidad de excavación, no siendo de abono independiente.

2.2.1.2.2.- Medición y abono.- A efectos de medición y abono se establecen los siguientes criterios:

- La demolición de pavimentos se medirá y abonará por metros cuadrados (m2) de superficie real.
- La demolición de la base de hormigón de los perfiles New Jersey situados junto a la calzada se encuentra incluida en el precio del desmontaje de la barrera, por lo que no es de abono independiente.
- El desmontaje de barreras se medirá y abonará por metro lineal.

Se incluye en los precios, en todos los casos, la carga y la retirada de los productos resultantes a vertedero autorizado o lugar de almacenaje. El coste del adecuado tratamiento medioambiental de los productos de las demoliciones está incluido en el Estudio de Gestión de Residuos del Proyecto (Anejo nº 11) y se abona en unidad aparte. Los precios serán los del cuadro de precios Nº1:

D010102	ML	DESMONTAJE DEL PERFIL NEW JERSEY DE HORMIGÓN SITUADO JUNTO AL VIAL, CARGA Y TRANSPORTE A LUGAR DE ALMACENAJE, INCLUIDA LA DEMOLICIÓN DEL BASAMENTO EXISTENTE DE HORMIGÓN DE ESTOS PERFILES, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO DE LOS PRODUCTOS DE LA DEMOLICIÓN.
----------------	----	--

D040301	ML	DESMONTAJE DE BARRERA METÁLICA DE SEGURIDAD, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO O LUGAR DE ALMACENAJE.
----------------	----	--

2.2.1.3.- Escarificado del terreno y compactación.

2.2.1.3.1.- Definición.- Se entiende por escarificado una vez alcanzado el fondo

de caja o cimiento de terraplén, a las labores de labrado del material, regado y posterior compactación hasta alcanzar la densidad óptima.

2.2.1.3.2.- Ejecución de las obras.- La profundidad del escarificado será definida en cada caso por el Director de las Obras, a la vista de la naturaleza del terreno, sin llegar a sobrepasar los 30 cms. La operación se llevará a cabo en el momento y condiciones oportunos para que el tiempo que medie entre el desbroce y escarificado y la compactación sea el mínimo posible.

La humectación y compactación de los materiales escarificados se efectuará hasta obtener el noventa y ocho por ciento (98%) de la densidad óptima obtenida en el Ensayo Proctor Modificado.

2.2.1.3.3.- Medición y abono.- Esta unidad se encuentra incluida dentro de los trabajos de extensión de zahorras y hormigón en cunetas y cimiento de pedraplenes, por lo que no es de abono independiente.

2.2.1.4.- Excavación de la explanación.

2.2.1.4.1.- Clasificación de las excavaciones.- La excavación será:

- Excavación en todo tipo de terreno, incluido tierras y terreno de tránsito. Excepto roca.

2.2.1.4.2.- Ejecución.- La profundidad de la excavación de la explanación será la indicada en el Documento Nº 2: Planos, pudiéndose modificar a juicio del Director de la Obra, en función de la naturaleza del terreno. La explanación se realizará siempre con pendientes en torno al 4% según planos.

El espesor de la tierra vegetal a excavar se determinará por el director de Obra a la vista de las catas que ordene realizar al efecto. En las zonas o puntos donde sean de prever fenómenos de expansividad en las excavaciones se procurará mantener éstas abiertas el menor tiempo posible para evitar la desecación del terreno y la posterior movilización del proceso expansivo por el aumento de la humedad. Con esta medida se evitará además la meteorización y consiguiente degradación y pérdida de capacidad portante del terreno de asiento.

2.2.1.4.3.- Tierra vegetal.- En esta obra no hay capa de tierra vegetal.

2.2.1.4.4.- Empleo de los productos de excavación.- Los materiales procedentes de la excavación que sean aptos para rellenos u otros usos se transportarán hasta el lugar de empleo o a acopios autorizados por el Director de la Obra. En esta obra, al tratarse de terrenos de propiedad municipal, el Ayuntamiento de Aspe podrá solicitar al Contratista un canon por las tierras si las utilizara en provecho propio. Los materiales sobrantes e inadecuados se transportarán a vertedero autorizado. Se pondrá especial atención en el estudio de la expansividad de los terrenos a efectos de su utilización o no en los terraplenes y rellenos.

2.2.1.4.5.- Taludes.- Se ajustarán a lo indicado en planos, la terminación de la superficie y refino de los mismos queda incluida dentro de esta unidad.

2.2.1.4.6.- Medición y abono.- La excavación de la explanación se abonará por metros cúbicos (m3), deducidos por diferencia entre los perfiles reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los teóricos que resultaran de aplicar las secciones definidas en los planos. No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por el Director de la Obra ni los rellenos compactados que fueran precisos para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de la excavación fuese mayor de la necesaria.

Los precios a aplicar a la medición serán los que figuran en los Cuadros de Precios n°1 e incluyen la carga y el transporte a vertedero o lugar de empleo.

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

Los precios incluyen la excavación hasta las rasantes definidas en los planos o aquellas que indique la Dirección de Obra, la demolición de obras de fabrica situadas baja la rasante natural del terreno y aquellas obras de carácter lineal situadas hasta 0.5 m de altura sobre la rasante del terreno, medidas de saneamiento, drenaje y agotamiento si resultaren necesarias, el precorte en su caso, carga y transporte de los productos resultantes a vertedero, lugar de empleo, instalaciones o acopio, excavación de cunetas y refino de taludes y cunetas, así como cuantas necesidades circunstanciales se requieran para una correcta ejecución de las obras.

El precio incluye, asimismo, la formación de los caballeros que pudieran resultar necesarios y el pago de los cánones de ocupación que fueran precisos.

D010111	M3	EXCAVACIÓN A CIELO ABIERTO EN DESMONTE, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO EN ROCA, CON MEDIOS MECÁNICOS, INCLUYE CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O LUGAR DE EMPLEO, INCLUSO FORMACIÓN DE TALUDES Y CUNETAS, MEDIDO SOBRE PERFIL TEÓRICO.
----------------	----	--

2.2.1.5.- Excavación en cuñas, zanjas, pozos o cimientos.

2.2.1.5.1.- Definición.- Consiste en el conjunto de operaciones necesarias para excavar, remover, evacuar y nivelar los materiales extraídos en la apertura de zanjas, pozos y cimentaciones de las obras de fábrica. Se incluyen los agotamientos, entibación, desagües provisionales, andamiajes, apuntalamientos, etc., que pudieran resultar necesarios.

2.2.1.5.2.- Ejecución de las obras.- Se tomarán las precauciones necesarias para impedir la alteración de la capacidad portante del suelo en el intervalo de tiempo que medie entre la excavación y la ejecución de la cimentación u obra de que en cada caso se trate.

2.2.1.5.3.- Medición y abono.- Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3), deducidos por diferencia entre las secciones reales del terreno antes de comenzar los trabajos y los perfiles reales una vez ejecutada la excavación, no siendo de abono los excesos producidos sobre la sección teórica definida en los planos.

No se abonarán los excesos de excavación sobre dichas secciones tipo que no sean expresamente autorizados por el Director de la Obra, ni el volumen de relleno compactado que fuera necesario para reconstruir la sección tipo teórica en el caso de que la profundidad de excavación fuera mayor de la necesaria.

No será objeto de medición y abono por este artículo aquellas excavaciones consideradas en otras unidades de obra como parte integrante de las mismas. Los precios que se aplicarán son los del cuadro de precios N°1.

D010114	M3	EXCAVACIÓN MECÁNICA LOCALIZADA EN CUÑAS, ZANJAS, POZOS O CIMIENTOS, EN CUALQUIER CLASE DE TERRENO EXCEPTO ROCA, INCLUSO COMPACTACIÓN DEL FONDO DE EXCAVACIÓN, CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O LUGAR DE EMPLEO.
----------------	----	--

2.2.1.6.- Excavaciones y limpiezas manuales:

2.2.1.6.1.- Definición.- En las proximidades de los elementos de urbanización enterrados por la erosión del talud, se procederá a la excavación manual de los mismos con el fin de evitar el deterioro por la acción de la retroexcavadora.

2.2.1.6.2.- Ejecución de las obras.- Tras la excavación mecánica hasta unos 40 cms de distancia de estos elementos (farolas, señales, etc.), se procederá a la excavación manual, limpiando los restos de tierra sobre los mismos con ayuda de agua si fuera necesario..

2.2.1.6.3.- Medición y abono.- Se establecen dos formas de medición y abono:

- En los elementos de urbanización, se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados. Considerando una distancia máxima al elemento que se limpia de 40 cms.
- En las arquetas de drenaje y los tubos que parten de ellas, se medirán y abonarán por unidad de arqueta (Ud). La limpieza del tubo que parte de la arqueta se considera incluida en esta unidad.

Los precios son los del cuadro de precios N°1. E incluyen todos los medios necesarios para la correcta ejecución de la unidad, como lanzas de agua a presión.

D010117	M3	EXCAVACIÓN Y LIMPIEZA MANUAL DE TIERRAS DE ELEMENTOS DE URBANIZACIÓN COMO SEÑALES Y FAROLAS, INCLUSO CARGA Y TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O LUGAR DE EMPLEO.
----------------	----	---

D050005	UD	EXTRACCIÓN DE TIERRAS Y LIMPIEZA MANUAL DE TIERRAS, CON EMPLEO DE LANZA DE AGUA A PRESIÓN SI ES NECESARIO, EN ARQUETA Y TUBO DE DRENAJE EXISTENTE JUNTO AL PASO INFERIOR Y SU TRANSPORTE A VERTEDERO AUTORIZADO O LUGAR DE EMPLEO.
----------------	----	--

2.2.2.- Drenaje

2.2.2.1.- Cunetas

2.2.2.1.1.- Definición.- La forma y dimensiones de las diversas cunetas se definen en los Planos. Las cunetas podrán ser en tierras o revestidas de hormigón, en cuyo caso se especifica el espesor y tipo del hormigón (HNE) a emplear.

2.2.2.1.2.- Ejecución de las obras.- En las cunetas que hayan de ser revestidas se realizará una sobreexcavación respecto a las dimensiones de la sección transversal de la plataforma definidas en los Planos donde se alojará el revestimiento y en su ejecución se dispondrán juntas de construcción cada diez metros (10,00 m) con su correspondiente sellado. El espesor mínimo de hormigón será de 15 cms. El hormigón cumplirá las especificaciones del apartado 2.2.5.2. de este Pliego, así como las especificaciones de la EHE-08.

2.2.2.1.3.- Medición y abono.- Las cunetas revestidas se medirán y abonarán por metros cúbicos teóricos (m3) de hormigón empleado sobre los metros lineales realmente ejecutados. El precio a aplicar comprende el hormigonado y todas aquellas operaciones necesarias para que el revestimiento quede totalmente terminado (colocación de maestras y fratasado final), tanto el coste de la excavación como el del nivelado y refino de la misma, se incluye en el precio el hormigón empleado en las cunetas revestidas. El precio es el indicado en el cuadro de precios N°1.

Las cunetas en tierra se consideran incluidas dentro de los precios del movimiento de tierras (excavación y terraplén) y no son de abono independiente.

D020102	M3	HORMIGÓN HNE-20/B/40 SR DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 N/MM2 Y SULFORRESISTENTE, ELABORADO EN CENTRAL. PARA REVESTIMIENTO DE HORMIGÓN DE CUNETAS SEGÚN PLANOS CON ESPESOR MÍNIMO DE 15 CMS, REALIZADO CON AYUDA DE MAESTRAS Y ACABADO FRATASADO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA, VIBRADO Y CURADO.
----------------	----	--

2.2.3.- Obras de fábrica

2.2.3.1.- Armaduras a emplear en hormigón armado

2.2.5.1.1.- Materiales.- Cumplirán las características indicadas en los artículos 32 y 33 de la Norma de Hormigón EHE-08. Las armaduras tendrán distintivo de calidad CE según el Anejo nº 19 de la EHE-08.

2.2.5.1.2.- Colocación.- Las armaduras se colocarán limpias, exentas de toda suciedad y óxido no adherente, según planos, con ayuda de alambres o soldadura y separadores de plástico rígido según el Artículo 37 de la EHE-08. La elaboración y montaje de las armaduras se realizará según el Artículo 69 de la EHE-08.

Los empalmes, solapes y recubrimientos vienen perfectamente definidos en los planos de los elementos estructurales. En los casos en que esto no sea así, se dispondrán de acuerdo con las órdenes del Director de las Obras.

Antes de comenzar las operaciones de hormigonado, el contratista deberá obtener del Director la aprobación por escrito de las armaduras colocadas. Los recubrimientos se ajustarán a lo indicado en el Artículo 37 de la EHE-08.

2.2.5.1.3.- Medición y abono.- En esta obra no está previsto el empleo de armaduras.

2.2.3.2.- Hormigones hidráulicos

2.2.3.2.1.- Tipos de hormigón.- Quedan definidos en el texto de la unidad y en planos los diferentes tipos de hormigones a emplear. Los hormigones se tipifican de acuerdo al formato T-R/C/TM/A. Donde T es el indicativo del tipo de hormigón (HM, HA ó HP), R la resistencia característica en N/mm², C la letra inicial del tipo de consistencia, TM el tamaño máximo del árido y A la designación del ambiente.

En esta obra, debido a que el terreno presenta una agresividad del tipo Qb, se emplearán cementos tipo SR resistentes a los sulfatos (SULFORRESISTENTES)

Los componentes del hormigón: cemento, agua, áridos y aditivos cumplirán lo indicado en el Capítulo 6 de la EHE-08.

Preferentemente se ejecutarán con cemento CEM II/A - AL 42.5 R para una clase de exposición II. Si la clase de exposición es III, IV ó Q, se deberá someter a la aprobación del Director de las Obras el cemento a emplear. El empleo de aditivos también deberá ser aprobado por el Director de las Obras.

2.2.3.2.2.- Fabricación y puesta en obra.- La fabricación se realizará en central de acuerdo al Artículo 71 de la EHE-08. La fabricación y transporte tendrán distintivo de calidad CE según el Anejo nº 19 de la EHE-08. No se permitirá el empleo de hormigones no fabricados en central en ningún caso. La compactación del hormigón

se efectuará por vibración, mediante vibrador de aguja en obras de fábrica y mediante regla vibrante en pavimentos. La consistencia será fijada por el Director de la Obra.

En general, la puesta en obra seguirá lo indicado en el Artículo 71 de la EHE-08, debiéndose tomar las precauciones indicadas en este artículo cuando se hormigone en tiempo frío o caluroso.

2.2.3.2.3.- Medición y abono.- Se medirán y abonarán por metros cúbicos (m3), deducidos de las secciones y planos del Proyecto.

El cemento, áridos, agua, aditivos, así como la fabricación, transporte, vertido y curado del hormigón, queda incluido en el precio unitario, así como su compactación, vibrado, ejecución de juntas, acabado, curado, etc.

No se abonarán las operaciones que sea preciso efectuar para limpiar, enlucir y reparar las superficies de hormigón en las que se acusen irregularidades superiores a las toleradas o que presenten defectos. Los precios de los diferentes hormigones se encuentran en el cuadro de precios N°1.

D020102	M3	HORMIGÓN HNE-20/B/40 SR DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 N/MM2 Y SULFORRESISTENTE, ELABORADO EN CENTRAL. PARA REVESTIMIENTO DE HORMIGÓN DE CUNETAS SEGÚN PLANOS CON ESPESOR MÍNIMO DE 15 CMS, REALIZADO CON AYUDA DE MAESTRAS Y ACABADO FRATASADO. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA, VIBRADO Y CURADO.
----------------	----	--

D020102B	M3	HORMIGÓN HNE-20/B/40 SR DE RESISTENCIA CARACTERÍSTICA 20 N/MM2 Y SULFORRESISTENTE, ELABORADO EN CENTRAL. PARA FORMACIÓN DE ZAPATAS DE HORMIGÓN CICLÓPEO EN PROTECCIONES DE ESCOLLERA, COLOCADO Y ACABADO SEGÚN PLANOS. INCLUYE SUMINISTRO, TRANSPORTE, PUESTA EN OBRA CON CUBILOTE O BOMBA, VIBRADO Y CURADO.
-----------------	----	---

2.2.3.3.- Encofrados.

2.2.3.3.1.- Definición.- En esta obra está previsto el uso de encofrado en la ejecución de las cunetas y en las arquetas de hormigón.

2.2.3.3.2.- Materiales.- Los encofrados a utilizar en la obra serán de primera calidad, reponiéndolos cuando no permitan ofrecer un acabado satisfactorio de la unidad acabada. Cumplirán lo indicado en el Artículo 68 de la EHE-08.

2.2.3.3.3.- Medición y abono.- Los encofrados se medirán por metros cuadrados (m2) de superficie de hormigón medido en obra.. Los puntales y otros elementos auxiliares empleados para que los encofrados no se muevan durante la

operación de hormigonado se consideran incluidos en el precio. Se abonará de acuerdo al precio del cuadro de precios N°1.

D020107	M2	ENCOFRADO PLANO DE MADERA O METÁLICO EN PARAMENTOS NO VISTOS DE OBRAS DE FÁBRICA, INCLUSO P.P. DE CIMBRADO, ARRIOSTRAMIENTO, DESENCOFRADO, REPARACIÓN Y LIMPIEZA.
----------------	----	---

2.2.4.-Pavimentos

2.2.4.1.- Base de zahorra artificial.

2.2.4.1.1.- Composición granulométrica.- El huso previsto para la zahorra artificial a utilizar en la berma intermedia será el ZA-40 del P.P.T.G. Cumplirá lo indicado en el PG-3 en vigor.

2.2.4.1.2.- Características de la zahorra.- Los materiales procederán de la trituración de piedra de cantera o grava natural. El rechazo por el tamiz 5 UNE deberá contener un mínimo del 50% de elementos triturados que presenten no menos de 2 caras de fractura. El índice de lajas deberá ser inferior a 35.

El coeficiente de los ángeles será inferior a 35. Los materiales estarán exentos de impurezas, terrones de arcilla, restos vegetales, etc., el coeficiente de limpieza deberá ser inferior a 2. El equivalente de arena será superior a 30. El material será no plástico.

2.2.4.1.3.- Extendido y compactación de la tongada.- El Director de las Obras deberá aprobar los equipos de extensión de las zahorras. Las tongadas tendrán un espesor uniforme no superior a 30 cms. Todas las operaciones de aportación de agua se realizarán antes de la compactación. La densidad de la capa compactada no será inferior al cien por ciento (100%) de la máxima correspondiente al Ensayo Proctor Modificado, realizado según la norma NLT 108/72.

2.2.4.1.4.- Capacidad de soporte.- El control de la capacidad de soporte de las capas de zahorra se realizará con ayuda de un deflectómetro de impacto configurado para ejercer una carga de 49 KN sobre una placa de 30 cm de diámetro. Si no se dispusiese del mismo, el Director de las Obras podrá autorizar el ensayo de carga con placa. Los valores mínimos serán: $E_{0,ck} = 345$ MPa (deflectómetro de impacto), $E_{v2} = 150$ Mpa (Placa de carga). Si la zahorra se apoya directamente en la explanada estos valores se incrementan multiplicándolos por 1,3. En el caso de la placa de carga, la relación E_{v1}/E_{v2} será inferior a 2.

2.2.4.1.5.- Tolerancias de la superficie acabada.- La citada superficie no deberá diferir de la teórica en más de 15 milímetros. Medido con regla de 3 metros. Los anchos extendidos nunca podrán ser inferiores a lo indicado en planos. El espesor no será en ningún punto inferior al indicado en planos. Si no se cumplieran los criterios de regularidad superficial, se procederá al escarificado de la capa en un mínimo de 15

cms de profundidad.

2.2.4.1.6.- Medición y abono.- Se abonará por metros cúbicos (m3) después de compactados, con arreglo a las secciones tipo que figuran en el Documento nº2, Planos, no abonándose los excesos sobre las mismas, aun cuando, a juicio del Director de la Obra, no fuera preciso retirarlos, ni los debidos a las tolerancias admisibles en la superficie acabada según el artículo 501 del PG-3.

El precio incluye la preparación, rasanteo y compactación de la superficie de la berma tras la excavación que servirá de base al pavimento de zahorra.

D030103	M3	EXTENDIDO DE ZAHORRA ARTIFICIAL TIPO ZA 40 PARA PROTECCIÓN DE BERMA, EXTENDIDA Y PERFILADA CON MOTONIVELADORA Y COMPACTACIÓN POR TONGADAS DEL MATERIAL AL 100% DEL PROCTOR MODIFICADO. INCLUSO COMPACTACIÓN PREVIA DE LA SUPERFICIE DE LA BERMA.
----------------	----	--

2.2.5.-Obras complementarias

2.2.5.1.- Protecciones de escollera.

2.2.5.1.1.- Definición: En esta unidad se incluyen las protecciones y muros de escollera de la obra, tanto en su cimentación como en el cuerpo del muro; incluyéndose el material, replanteo, nivelación y colocación con ayuda de retroexcavadora sobre cadenas.

2.2.5.1.2.- Materiales: El material para la ejecución de los muros de escollera provendrán de macizos rocosos sanos, de canteras o de las excavaciones de la propia obra y se obtendrá mediante voladuras. Se empleará escollera de granulometría gruesa, con bloques de masa comprendida entre los 400 y los 800 Kilogramos.

La forma de los bloques será prismática. El número de bloques cuya relación entre longitud y espesor sea mayor de 3 no superará el 15%. Presentarán superficies rugosas y el mayor número posible de caras de fractura y aristas vivas, evitándose los bloques redondeados.

La densidad seca de los bloques será superior a 2.400 Kgr/m3, con una resistencia a compresión simple según la norma UNE EN 1926 superior a 60 Megapascuales. Comprobándose que los bloques no se rompen al manipularlos ni al dejarlos caer desde una altura de al menos 1 metro.

La resistencia a la fragmentación se valorará mediante el coeficiente de Los Ángeles, que será inferior a 35.

Las rocas a emplear tendrán una composición mineralógica estable químicamente y no darán lugar con el agua, a disoluciones que puedan causar daños a estructuras,

obras de fábrica, etc. Serán estables frente a la inmersión en agua, entendiendo por tales aquellas que sumergidas en agua durante 24 horas no presenten una pérdida de masa superior al 2%.

2.2.5.1.3.- Condiciones generales:

Cimentación:

Previo a la excavación de la cimentación se comprobará que el talud del terreno esté en las condiciones adecuadas, superficie regular, ausencia de salientes, zonas con restos vegetales, materiales no deseados y afloramientos de aguas.

Se excavará la cimentación hasta la cota indicada en Proyecto. El fondo de la excavación se ejecutará con una contrainclinación con respecto a la horizontal del 3H:1V, lo que facilitará la colocación de las hiladas de piedra.

Una vez excavado el cimientto se colocará la escollera en su interior hasta la cota del terreno natural, procediéndose al vertido de hormigón de las características indicadas en Proyecto, de forma que se rellenen los huecos existentes entre los bloques de escollera. Se estima un volumen teórico del 25% de la excavación.

El tramo final del hormigón de la cimentación quedará con pendiente hacia el exterior con el fin de permitir la salida de las aguas del trasdós.

Cuerpo del muro:

Se colocarán escuadras que permitan dar a la cara vista del muro la pendiente indicada en planos. Un operario acompañará a la máquina para comprobar la correcta colocación de los bloques.

Las piedras de escollera se colocarán con una contrainclinación de las hiladas de bloques del orden de 3H:1V respecto a la horizontal. Los bloques se colocarán formando un entramado tridimensional que dote al conjunto de la máxima trabazón que sea posible.

La sección transversal del muro debe estar constituida de bloques del mismo huso granulométrico, asegurándose un mínimo de dos bloques por hilada y no permitiéndose piedras de pequeño tamaño en el trasdós del muro.

Se seleccionará cada bloque para que los huecos entre piedras de escollera contiguas se reduzca cuanto sea posible.

Cada piedra de escollera deberá apoyar su cara inferior en al menos dos bloques de la hilada inferior y estar en contacto con los bloques laterales adyacentes, además de con otros dos de la hilada superior. Se tratará de evitar que los contactos entre bloques de una hilada coincidan, según secciones por planos verticales, con los de la hilada inferior, impidiendo la formación de columnas de bloques de escollera.

En casos especiales, para mejorar el rozamiento entre superficies y aumentar las superficies de contacto y bajo la indicación del Director de las Obras, se podrá recebar los bloques de mayor tamaño con material pétreos de calidad similar. Y en casos puntuales se podrá verter pequeñas cantidades de hormigón de consistencia seca entre los bloques.

2.2.5.1.4.- Medición y abono:- Las escolleras se abonarán por metros cúbicos (m3) realmente ejecutados, abonándose aparte el hormigón en masa vertido en las cimentaciones, así como la excavación de éstas. El precio está contemplado en el cuadro de precios N° 1.

D010121	M3	ESCOLLERA PROCEDENTE DE CANTERA AUTORIZADA, DE PESO MEDIO 600 KG, COLOCADA CON RETROEXCAVADORA GIRATORIA SEGÚN PLANOS, INCLUYENDO TRANSPORTE DESDE CUALQUIER DISTANCIA Y COLOCACIÓN.
----------------	----	--

2.2.5.2.- Geotextiles.

2.2.5.2.1.- Definición.- Previo el inicio de la colocación de la piedra de escollera, y con el fin de que haga función de filtro, se recubrirá el talud con un geotextil.

2.2.5.2.2.- Material.- se exigirá un geotextil con un gramaje superior a 200 gramos por metro cuadrado.

2.2.5.2.3.- Ejecución de las obra.-: Con la excavación se dejará un corte recto y limpio en el talud, se extenderá el geotextil con los solapes de al menos 20 cms tanto longitudinal como transversalmente y se fijará adecuadamente al terreno para evitar que se mueva con la colocación de la escollera.

2.2.5.2.4- Medición y abono.- Se abonará los metros cuadrados (m2) de talud realmente recubiertos sin contabilizar los solapes necesarios. El precio de abono se indica en el cuadro de precios N°1.

D020137	M2	GEOTEXTIL FORMADO POR FIELTRO DE POLIPROPILENO, POLIETILENO O POLIESTER, CON PESO MAYOR DE 200 GR/M2, EN FUNCIÓN SEPARADORA O DE FILTRO. TOTALMENTE COLOCADO, INCLUSO PARTE PROPORCIONAL DE SOLAPES.
----------------	----	--

2.2.5.3.- Trabajos de albañilería

2.2.5.3.1.- Definición.- Se incluyen aquí todas las unidades de obra de reposición de elementos existentes en la traza que deben ser repuestos tras su demolición y que han de ser llevados a cabo con ayuda de personal especializado en labores de albañilería. También se incluye la bajante de encachado de piedra.

2.2.5.3.2.- Materiales.- En general los materiales a emplear se encuentran definidos en cada unidad de obra y serán de primera calidad, los materiales serán

básicamente similares a los que tenían los elementos reconstruidos antes de su demolición. Corresponderá al Director de Obra la aprobación de los diferentes materiales que el Contratista vaya a emplear para realizar estos trabajos.

2.2.5.3.3.- Ejecución de las obras.-: Los trabajos se realizarán con personal especializado en albañilería que garantice un adecuado nivel de acabado. Corresponderá al Director de las Obras la aprobación del acabado final. Caso de que éste no satisfaga la calidad requerida, no se asemeje al elemento al que sustituye, o presente otro tipo de deficiencias, correrá cargo del Contratista la demolición y posterior reconstrucción del elemento desaprobado.

2.2.5.3.4.- Medición y abono.- Cada unidad de albañilería tiene diferente forma de abono:

- Los vallados de bloques o de mallas metálicas se abonarán por metros cuadrados (m2) realmente repuestos.
- La bajante escalonada se medirá y abonará por metro lineal realmente ejecutado de acuerdo a las dimensiones indicadas en los planos.

Los precios se indican en el cuadro de precios N°1 e incluyen todas las actividades, materiales y elementos necesarios para la total terminación de la unidad.

D020113	M2	CERCADO CON MALLA METÁLICA DE SIMPLE TORSIÓN GALVANIZADA, POSTES DE TUBO DE DIÁMETRO 48 MM. Y TORNAPUNTAS DE TUBO DE DIÁMETRO 32 MM. DE ACERO GALVANIZADO, INCLUSO REPLANTEO, RECIBIDO DE LOS POSTES Y PARTE PROPORCIONAL DE LOS SOPORTES RIGIDIZADORES, CIMENTO DE HORMIGÓN HNE-20/B/40, NIVELACIÓN Y APLOMADO DE LOS POSTES, COLOCACIÓN Y TENSADO DE LA MALLA, MERMAS Y DESPUNTES, TOTALMENTE INSTALADO.
----------------	----	--

D020134	ML	BAJANTE ESCALONADA CHAPADA DE PIEDRA CALIZA , EJECUTADA SEGÚN PLANOS, CON HORMIGÓN HNE-20 SR EN SOLERA Y FORMACIÓN DE ESCALONES. TOTALMENTE ACABADA
----------------	----	---

2.2.6.-Gestión de residuos

2.2.6.1.- Definición.- En el Anejo n°11 GESTIÓN DE RESIDUOS de la Memoria se valora la gestión de los residuos generados en las obras proyectadas.

2.2.6.2.-Consideraciones generales: El depósito temporal de residuos valorables (maderas, plástico, aceros, etc,) se deberá señalar y segregar del resto de residuos adecuadamente. No se permitirá el depósito de residuos ajenos a la obra.

Los contenedores deberán ir pintados y adecuadamente identificados con la Razón Social, CIF, teléfono del titular del contenedor y el n° de inscripción en el registro de

agente gestor del transporte de residuos.

En esta obra se consideran residuos peligrosos, y como tales deberán almacenarse, clasificarse y separarse para su posterior tratamiento los envases de pintura y aerosoles, las basuras de la limpieza de las obras y los aceites y grasas de mantenimiento de la maquinaria.

Queda totalmente prohibido el repostaje de la maquinaria en obra y la ejecución en el tajo de labores de mantenimiento.

Se atenderán las ordenanzas municipales que al respecto existan en el municipio de Orcheta.

Se llevará un control documental de empresas contratadas, así como de sus permisos y certificados. Se controlarán las cantidades retiradas, y los puntos de vertido, reciclado y valoración con los correspondientes albaranes de entrega adecuadamente rellenos y firmados.

2.2.6.3.- Medición y abono.- Las unidades de gestión se medirán y abonarán por Toneladas (Ton) pesadas sobre camión realmente transportadas y adecuadamente gestionadas con sus correspondientes comprobantes. En el Anejo de Gestión de Residuos del presente Proyecto se encuentran las mediciones y precios unitarios a abonar por las diferentes Toneladas gestionadas según sean Residuos de Nivel I ,Residuos de Nivel II de Naturaleza Pétrea, Residuos de Nivel II de Naturaleza no Pétrea y Residuos Potencialmente Peligrosos.

No serán de abono los residuos cuya gestión no esté claramente documentada.

D050003	UD	PRESUPUESTO CAPÍTULO DE GESTIÓN DE RESIDUOS.
----------------	----	--

2.2.7.-Estudio de Seguridad y Salud

2.2.7.1.- Definición.- En el Anejo nº12 ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD de la Memoria del Proyecto se definen, se establecen las condiciones y se valoran las diferentes unidades de la Seguridad y Salud en las obras proyectadas.

2.2.7.2.- Medición y abono.- En el presupuesto incluido en el Estudio de Seguridad y Salud del presente Proyecto se encuentran las mediciones y precios unitarios a abonar por las diferentes unidades de obra relacionadas con este Capítulo.

D050002	UD	PRESUPUESTO CAPÍTULO DE SEGURIDAD Y SALUD.
----------------	----	--

Alicante, Octubre de 2015.
EL INGENIERO DE CAMINOS REDACTOR:

Fdo.: Vicente Jordá García
Colegiado nº 10.816