egmasa
Empresa de Gestión Medioambiental
CONSEJERÍA DE MEDIO AMBIENTE

NET167052: Obras de Adecuación de la vaguada de Palomas en T.M. de Canillas de Aceituno (Málaga).

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados.

INDICE

INDICE 2
1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS 3
2. ANTECEDENTES 3
3. LUGAR DE EJECUCIÓN 3
4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS 5
5. DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES 6
6. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS Y LOS MATERIALES 9
7. CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES, MAQUINARIA E INSTALACIONES 10
8. CONDICIONES PARTICULARES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES 11
9. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS 18
10. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA 24
11. NECESIDADES COMPLEMENTARIAS 29
12 SEGURIDAD Y SALUD 30

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

1. OBJETO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS

El objeto del presente Pliego de Prescripciones Técnicas pretende describir las condiciones técnicas que deben cumplir los licitadores en el momento de ejecutar la obra:

"ADECUACIÓN DE LA VAGUADA DE ARROYO PALOMAS" EN EL T.M. DE CANILLAS DE ACEITUNO (MÁLAGA).

2. ANTECEDENTES

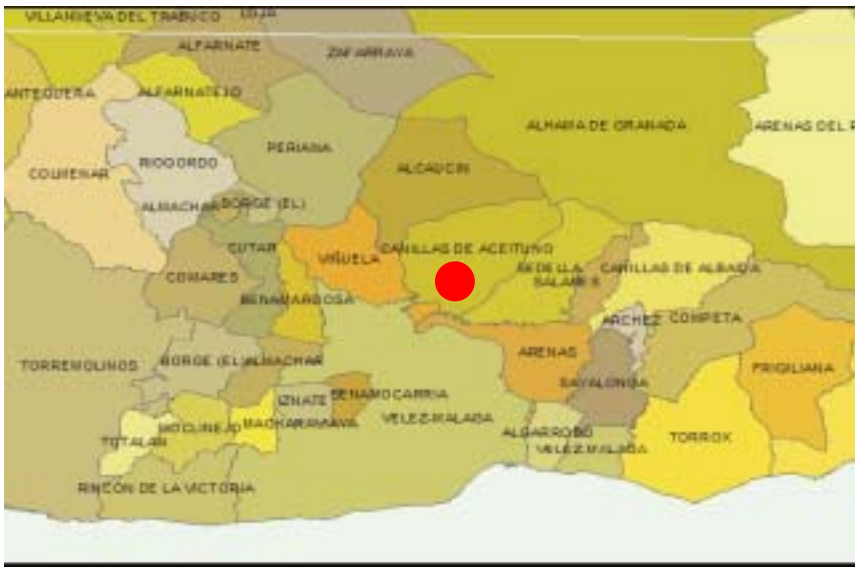
Con fecha de 21 de Julio de 2008, La Dirección General de la Cuenca Mediterránea Andaluza solicita a EGMASA que se inicien las operaciones preparatorias para la puesta en marcha del proyecto " Adecuación de la vaguada de Arroyo Palomas " sita en el T.M. de Canillas de Aceituno (Málaga) . Las actuaciones que engloban este encargo se encuentran dentro del Programa Operativo en el Marco Comunitario de Apoyo 2000-2006 para las regiones españolas del objetivo nº1. Las mismas comprenden:

- Restauración ambiental en cauces, riberas y márgenes.
- Lucha contra la erosión.
- Recuperación de espacios naturales en el entorno urbano.
- Infraestructuras y equipamientos en el medio natural.

3. LUGAR DE EJECUCIÓN

Los trabajos a desarrollar se localizan en el T.M. de Canillas de Aceituno, el cual es un municipio enclavado en la comarca de la Axarquía, sita en la parte oriental de la provincia de Málaga. Se ubica a escasos Kilómetros del pantano de La Viñuela, bajo la Sierra de Tejeda.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados



En concreto se actuará en una vaguada natural próxima al Arroyo Palomas, realizando la protección de los taludes en tierra ya existentes y la preparación del terreno para poder seguir con el vertido de tierras.

Vista del terraplén a revegetar.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Escorrentía que discurre a pie de terraplén con peligro de descalzarlo.

4. DESCRIPCIÓN DE LOS TRABAJOS

Las actuaciones a desarrollar comprenden los siguientes hitos:

- Se plantea la estabilización de los taludes mediante la implantación de una red de coco semillada. Además de un sistema de drenaje mediante cunetas y bajantes de terraplén para evitar la formación de cárcavas.

- En la vaguada del arroyo se construirá una bóveda de hormigón armado por donde se canalizarán las aguas que recoge la hoya. Se encuentran existentes dos salidas de entubados ,una de 1500 mm en acero corrugado y otra de 800 mm en hormigón a las que habrá que dar una continuidad hasta su entrada en la bóveda. El embovedado se hará para una longitud de 40 m lineales. El entubado de 1500 mm se continuará en una longitud de 80 m hasta su entrada en la bóveda. Debido a la pendiente existente se construirán cuencos amortiguadores de hormigón armado. Para dar continuidad al entubado de 800 mm de hormigón se colocará una bajante de terraplén prefabricada. Esta el tramo final se entubará y se conectará con la bóveda. También será necesaria la construcción de un cuenco amortiguador.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

5. DISPOSICIONES GENERALES APLICABLES

Serán de aplicación, además de este Pliego y el de Cláusulas Administrativas Particulares, a todos los efectos las prescripciones señaladas en las leyes, reglamentos y normas generales que se citan a continuación:

GENERALES

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES DEL MOPU (PG3).

AGUA (ABASTECIMIENTOS, ALCANTARILLADOS Y VERTIDOS).

LEY 1/2001, DE 20 DE JULIO, TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY DE AGUAS.

PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA TUBERÍAS DE SANEAMIENTO DE POBLACIONES. ORDEN DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO DE 15 DE SEPTIEMBRE DE 1986 (BOE 23-09-86).

NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE (NCSR-02) REAL DECRETO 997/2002, DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTES Y MEDIO AMBIENTE DE 27 DE SEPTIEMBRE.

CARRETERAS Y VIARIO

INSTRUCCIONES I.C. DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS.

CEMENTO Y CALES

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS RC-03. REAL DECRETO 1797/2003, DE 26 DE DICIEMBRE (BOE 16-01- 04).

REAL DECRETO 823/1993 DEL MINISTERIO RELACIONES CON LAS CORTES Y DE LA SECRETARÍA DEL GOBIERNO DE 28-5- 1993. (BOE 22-06-93) Y CORREGIDO EN 02-08-93).

OBLIGATORIEDAD DE HOMOLOGACIÓN DE LOS CEMENTOS PARA LA FABRICACIÓN DE HORMIGONES Y MORTEROS PARA TODO TIPO DE OBRAS Y PRODUCTOS PREFABRICADOS.

REAL DECRETO 1313/1988 DEL MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGÍA DE 28 DE OCTUBRE DE 1988 (BOE 4-11-88).

INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CALES EN OBRAS DE ESTABILIZACIÓN DE SUELOS (RCA-92).

ORDEN DEL MOPT DE 18-12-1992 (BOE 26-12-92).

CONTROL DE CALIDAD, NORMALIZACIÓN Y METROLOGÍA

CONTROL DE CALIDAD DE LA CONSTRUCCIÓN Y OBRA PÚBLICA. DECRETO 13/ 1988 DE LA CONSEJERÍA DE OBRAS PÚBLICAS DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA DE 27 DE ENERO DE 1988.

NORMAS UNE.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

NORMAS DE ENSAYO DEL LABORATORIO DEL TRANSPORTE Y MECÁNICA DEL SUELO DEL CEDEX (O.M. 31-12-1985).

HOMOLOGACIÓN POR EL MOPU DE MARCAS O SELLOS DE CALIDAD O DE CONFORMIDAD DE MATERIALES Y EQUIPOS UTILIZADOS EN LA EDIFICACIÓN. DECRETO DEL MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS DE 12 DE DICIEMBRE DE 1977. (B.O.E. 22- 12-77).

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

INSTRUCCIÓN PARA LA FABRICACIÓN Y SUMINISTRO DE HORMIGÓN PREPARADO. ORDEN DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO DE 5 DE MAYO DE 1972. (B.O.E. 26-05-72).

ORDEN DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO DE 10 DE MAYO DE 1973. (COMPLETA LA ANTERIOR). (B.O.E. 18-05-73).

INSTRUCCIÓN PARA HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). REAL DECRETO 2661/1998 DE 11 DE DICIEMBRE DEL MINISTERIO DE FOMENTO.

MEDIO AMBIENTE

LEY 6/2001, DE 8 DE MAYO, DE MODIFICACIÓN DEL REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986.

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1302/1986, DE 28 DE JUNIO, DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

REAL DECRETO 1131/88. REGLAMENTO PARA EJECUCIÓN DEL RDL 1302/86. BOE 25/10/1988.

LEY FORESTAL DE ANDALUCÍA. LEY 2/92 Y SU REGLAMENTO.

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL. LEY 7/1994 (BOJA 31 MAYO) DE LA JUNTA DE ANDALUCÍA.

REGLAMENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE LA C.A. DE ANDALUCÍA (D. 292/1995). (BOJA 28/12/95).

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO.

LEY 38/ 1072 DE LA JEFATURA DEL ESTADO DE 22 DE DICIEMBRE DE 1972. (B.O.E. 26-12-72).

DESARROLLO DE LA LEY DE PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE ATMOSFÉRICO. DECRETO 833/ 1975 DEL MINISTERIO DE PLANIFICACIÓN DEL DESARROLLO. (B.O.E. 22-04-75, CORREGIDO EN 09-06-75 Y MODIFICADO EN 23-03-79).

REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS. CAPÍTULO III. (EN LO QUE NO CONTRADIGA LAS DISPOSICIONES ANTERIORES). DECRETO 2414/1961 DE LA PRESIDENCIA DEL GOBIERNO DE 30 DE NOVIEMBRE DE 1961.

INSTRUCCIONES COMPLEMENTARIAS PARA LA APLICACIÓN DEL REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS. ORDEN DEL MINISTERIO DE LA GOBERNACIÓN DE 15 DE MARZO DE 1963. (B.O.E. 2-04-63).

REAL DECRETO LEGISLATIVO 1163/1986 DE 13 DE JUNIO, POR EL QUE SE MODIFICA LA LEY 42/1975, DE 19 DE NOVIEMBRE, SOBRE DERECHOS Y RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

DIRECTIVA DEL CONSEJO 75/442/CEE, DE 15 DE JULIO, RELATIVA A RESIDUOS.

RESOLUCIÓN DEL CONSEJO 90/6122/02, DE 7 DE MAYO, SOBRE POLÍTICA EN MATERIA DE RESIDUOS.

DIRECTIVA DEL CONSEJO 91/156/CEE, DE 18 DE MARZO, POR LA QUE SE MODIFICA LA DIRECTIVA 75/442/CEE RELATIVA A RESIDUOS.

SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO

R.D. 1627/1.997, DE 24 DE OCTUBRE, POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN (B.O.E. 25/10/97).

LEY 31/1.995, DE 8 DE NOVIEMBRE DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. 10/11/95).

R.D. 39/1.997 DE 17 DE ENERO, REGLAMENTO DE SERVICIOS DE PREVENCIÓN (B.O.E. 3/1/95).

ORDEN DE 22/4/97 POR LA QUE SE REGULA EL RÉGIMEN DE FUNCIONAMIENTO DE LAS MUTUAS DE ACCIDENTES DE TRABAJO Y ENFERMEDADES PROFESIONALES DE LA SEGURIDAD SOCIAL EN EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. 24/4/97).

O. 27 DE JUNIO DE 1.997, DE DESARROLLO DEL R.D. 39/1.997 (B.O.E. 4/7/97).

R.D. 949/1.997 DE 20 DE JUNIO, CERTIFICADO DE PROFESIONALIDAD DE PREVENCIONISTA DE RIESGOS LABORALES (B.O.E. 11/7/97).

INSTRUCCIÓN DE 26 DE FEBRERO DE 1.996 PARA APLICACIÓN DE LA LEY 31/1.995 DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES EN EGMASA DEL ESTADO (B.O.E. 8/3/96).

R.D.1215/97, DE 18 DE JULIO, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO (B.O.E. 7/8/97).

R.D. 773/97, DE 30 DE MAYO, DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL (B.O.E. 12/7/97).

R.D. 485/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO (B.O.E. 23/4/97).

R.D. 486/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO (B.O.E. 23/4/97).

R.D. 487/1.997, DE 14 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD SOBRE MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑEN RIESGOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARES PARA LOS TRABAJADORES (B.O.E. 23/4/97).

R.D. 488/1.997, DE 15 DE ABRIL, SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN (B.O.E. 23/4/97).

En los casos de presentarse discrepancias entre las especificaciones impuestas por los diferentes Pliegos, Instrucciones y Normas, se entenderá como válida la más restrictiva o, en última instancia, a lo que dictamine EGMASA.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Serán de aplicación las disposiciones oficiales que sustituyan, modifiquen o completen a las citadas en relación anterior, así como las nuevas disposiciones que se publicasen, siempre que sean de obligado cumplimiento en la ejecución de las obras, y antes de su contratación.

Aquellas Normas Técnicas relativas a características y métodos de ensayo de materias cuya designación indique el año de su redacción, no podrán ser sustituidas por otras de fecha diferentes. Cuando la designación de la norma no especifique la fecha de su relación se entenderá que deberá adaptarse la correspondiente al momento de aprobación del Proyecto.

Si se encontrasen disposiciones en los Pliegos Generales y en el presente Pliego que condiciones de forma distinta algún concepto, será válida la prescripción más segura o restrictiva.

El contratista obtendrá por su cuenta todos los permisos necesarios y cumplimentará lo dispuesto en las Normas y lo que dispongan las autoridades competentes, sin que dicho cumplimiento le dé derecho a reclamación alguna referente al precio o plazo de ejecución de las obras.

6. CONTROL DE CALIDAD DE LAS OBRAS Y LOS MATERIALES

Inspección y control de calidad por parte de EGMASA y del Contratista

El control de calidad será efectuado por cuenta de EGMASA. Por tanto, los costes asociados a este concepto no deberán ser tenidos en cuenta por el ofertante al preparar su oferta económica.

Si como resultado de la mala ejecución hay que proceder a la demolición total o parcial de alguna obra los costes de la nueva ejecución incluidos los materiales y los ensayos que se realicen sobre la obra nueva correrán a cargo del contratista.

Si, excepcionalmente, se ejecutase una obra que no cumpliendo las condiciones generales, fuese admisible a juicio de EGMASA, ésta determinará la rebaja aplicable a los

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

precios unitarios. El contratista, en este caso, optará entre aceptar el precio para la obra defectuosa o demoler y rehacer a su cargo la obra en cuestión.

El Contratista ejecutará las obras referidas conforme a la Normativa Técnica Legal en vigor y con arreglo a las buenas normas de la construcción, así como a las instrucciones que al efecto recibiese de EGMASA, sin tener derecho a reclamación alguna por regirse a dicho criterio.

Procedimientos, Instrucciones y Planos

Todas las actividades relacionadas con la construcción, inspección y ensayo, deben ejecutarse de acuerdo con instrucciones de trabajo, procedimientos, planos y otros documentos análogos que desarrollen detalladamente lo especificado en este Pliego.

Procesos especiales

Los procesos especiales tales como soldaduras, ensayos, pruebas, etc., serán realizados y controlados por personal cualificado de Laboratorios oficiales utilizando procedimientos homologados de acuerdo con los Códigos, Normas y Especificaciones aplicables de acuerdo con este Pliego.

7. CONDICIONES GENERALES DE MATERIALES, MAQUINARIA E INSTALACIONES

Los materiales y equipos que se propongan para su empleo en las obras descritas, deberán ajustarse a las especificaciones de este Pliego y a la descripción hecha en los Planos, y en todo caso, ser examinada y aceptada por EGMASA.

El Contratista propondrá en su oferta los lugares de procedencia, fábricas, marcas, modelo, tipos, etc. de los materiales o equipos de forma que queden identificados inequívocamente, que habrán de ser aprobados por EGMASA previamente a su utilización.

Caso de no fijarse la procedencia para los materiales naturales, el Contratista notificará a EGMASA, con la suficiente antelación, la procedencia de los que se propone utilizar, a fin de que por EGMASA puedan ordenarse los ensayos necesarios para acreditar la idoneidad de los mismos.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

El contratista debe tener acopiados o almacenados convenientemente los materiales y suministros que tenga a pie de obra, notificando a EGMASA todo lo relacionado con este tema. Todos los gastos de establecimiento de las zonas de acopio y sus accesos, los de utilización y restitución al estado inicial, así como los permisos, autorizaciones, arrendamientos, indemnizaciones, serán de cuenta del Contratista

El Contratista será responsable de la custodia de los materiales y equipos ante cualquier acto de tipo vandálico, robo, incendio, etc.

El Contratista, bajo su responsabilidad, está obligado a proveerse y disponer en obra de todas las máquinas, útiles y medios auxiliares necesarios para la ejecución de las obras, en las condiciones de calidad, potencia, capacidad de producción, para cumplir todas las condiciones del Contrato.

El equipo, después de autorizado por EGMASA, deberá mantenerse en todo momento, en condiciones de trabajo satisfactorias, haciendo reparaciones, e incluso sustituciones, necesarias para ello. Se reemplazarán aquellas averiadas cuya reparación exija plazos que, a juicio EGMASA, imposibiliten el cumplimiento del programa.

Si durante la ejecución de las obras EGMASA observara que, por cambio en las condiciones de trabajo o por cualquier otro motivo, los equipos autorizados no fueran los idóneos al fin propuesto y al cumplimiento del programa, deberá ser sustituidos por otros que los sean, o incrementar el número de aquello, sin que por ello tenga derecho a reclamación alguna.

De los equipos de maquinaria y medios auxiliares que con arreglo al Programa de Trabajo, se hayan comprometido a tener en la obra, no podrá disponer de ellos para otros trabajos ni retirarlo de la zona de la obra sin autorización expresa de EGMASA.

Todos los gastos que se originen por el cumplimiento del presente artículo se considerarán incluidos en los precios de las unidades correspondientes y en consecuencia no serán abonados separadamente.

8. CONDICIONES PARTICULARES QUE DEBEN CUMPLIR LOS MATERIALES.

TERRAPLÉNES.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Los materiales a emplear en la construcción de terraplenes procederán de los desmontes de la propia obra o de canteras de préstamos adecuadas señaladas o aprobadas por el Director de Obra.

Las tierras procedentes de desmontes o de excavación de las cunetas, solamente podrán emplearse para la construcción de los terraplenes si reúnen las características adecuadas y son aprobadas por el Director de Obra.

Las zonas de préstamo de materiales para la construcción de terraplenes deberán ser previamente desprovistas de su cubierta vegetal y de la capa de suelo con contenido de materia orgánica superior al uno por ciento (1%) en peso de suelo seco.

E contenido en materia orgánica no deberá exceder del uno por ciento (1%) en peso de suelo seco.No deberán contener elementos pétreos cuyo tamaño exceda de quince (15)centímetros.

La densidad seca máxima en el ensayo de compactación normal será, como mínimo,de uno con sesenta y cinco (1'65) gr/cm3. Solamente podrán emplearse tierras de densidad inferior cuando los autorice previamente el Director de Obra de la Obra.

El límite líquido debe ser menor de treinta y cinco (35). Cuando el Director de Obra de la Obra autorice previamente podrán emplearse tierras con 35 < LL < 65 con tal que IP > (0'6 x LL-9).

El agua a emplear para la compactación deberá estar exenta de materia orgánica y de sustancias nocivas.

ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS

En general serán adecuadas para escollera las rocas ígneas, sedimentarias y metamórficas resistentes, sin alteración apreciable, compactas y estables químicamente frente a la acción de los agentes externos, y en particular frente al agua.

La densidad aparente seca mínima de la piedra será de dos mil quinientos kilogramos por metro cúbico (2500 kg/m3).

La absorción de agua será inferior al dos por ciento (2%).El coeficiente de desgaste de Los Ángeles, determinado según UNE EN 1097-2, será inferior a cincuenta (50).

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

El peso de cada una de las piedras que forman la escollera podrá variar entre diez kilogramos (10 kg) y doscientos kilogramos (200 kg). Además la cantidad de piedras de peso inferior a cien kilogramos (100 kg), será menor del 25% en peso. Las condiciones anteriores corresponden al material colocado.

El proyecto o, en su defecto el Director de las Obras, podrá admitir tamaños máximos superiores.

HORMIGÓN.

Características:

a) Los hormigones tendrán, según las estructuras, resistencias características iguales o superiores a 25 N/mm2, cuando sea para armar. Para hormigones en masa basta con 20 N/mm2.

b) En todo caso, el hormigón cumplirá con lo especificado en los artículos adecuados de la EHE.

c) Antes de comenzar la obra se establecerá experimentalmente la dosificación de cada tipo de hormigón, de modo que alcance la resistencia a compresión exigida.

ARMADURAS PARA HORMIGONES

Las armaduras para hormigón armado cumplirán las condiciones establecidas en la vigente Instrucción. Las barras y armaduras se ajustarán en forma y dimensiones a lo previsto en los planos. Se doblarán en frío. Se limpiarán cuidadosamente, frotándolas con cepillo de alambre hasta dejarlas limpias de toda materia extraña, y, en particular, de herrumbre. Los solapes imprescindibles, se efectuarán con gancho, en longitud no inferior a veinticinco (25) diámetros, en la forma y con las precauciones que prescribe la citada Instrucción.

Para colocar las armaduras y mantenerlas exactamente en las posiciones deseadas en los planos, podrán emplearse pequeños trozos de barras transversales de forma que éstas queden enteramente incluidas en el hormigón.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

HIDROSIEMBRA

Los materiales a emplear en la hidrosiembra serán:

• *Agua*. Actúa como vehículo en la mezcla de materiales quese va a proyectar.

• *Mezcla de Semillas*. El objetivo de la hidrosiembra es la implantación de las semillas aportadas.

• Fijador. Tiene como finalidad fijar una película homogénea, elástica y permeable sobre el terreno para evitar que los materiales aportados se pierdan con facilidad.

• Fertilizante. Su función es aportar los nutrientes necesarios hasta el establecimiento de las plantas sembradas.

• Acolchado (Mulch). Su función es la protección del suelo de agentes externos como las lluvias fuertes, el granizo o el viento evitando la erosión.

• Aditivos (Polímeros sintéticos absorbentes). Polímeros, cuya función es retener el agua a tensiones suficientemente altas para que no se produzcan pérdidas por evaporación, pero suficientemente bajas para que las raíces de las plantas puedan absorber sin dificultad el agua retenida.

Las características de los materiales que componen esta unidad de obra están recogidas a continuación.

Red de coco

Ayudará en la sujeción o refuerzo del suelo ante pendientes considerables, sometidas a niveles de erosiones indeseadas, consiguiendo los siguientes objetivos:

• Absorción de la energía cinética producida por la partícula erosiva de la gota de agua, viento …

• Aumento de la capacidad de campo o de retención de agua de suelo, al evitar la pérdida de agua por evaporación.

• Regular la temperatura del suelo al amortiguar su exposición al frío y al calor.

• Constituir como un elemento que se incorpora al suelo formando con éste un horizonte orgánico por ejemplo.

La malla de coco soportará la hidrosiembra será 100% de coco de 400 g/m2 (testado de acuerdo con ASTM D 6520-00) y en rollos de 2 de ancho y 50 m longitud el espesor será de 9

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

mm y con un tamaño de cuadrícula de 35 mm x 35 mm (testado de acuerdo con ASTM D 4751-99

Agua.

El agua a utilizar en la hidrosiembra será agua de riego. El agua no procederá de la descarga de desechos urbanos, industriales, acumulación de sales, mineros o de otra índole. El nivel de salinidad será el adecuado para las plantas, no debiendo contener más de 1 gramo de sales por litro.

Semillas.

La composición de la mezcla de semillas para la siembra se ha de ajustar a lo especificado en la memoria del proyecto. Todas las semillas, en cualquier caso, deberán seguir las especificaciones indicadas en el Reglamento General de Control y Certificación del INSPV.

La semilla a emplear en las siembras de comederos deberá cumplir la normativa comunitaria vigente y su transposición al Estado español.

La pureza de los lotes de semillas deberá ser superior al 95%, con un poder germinativo nunca inferior al 80%. En todo caso deberán proceder de casas comerciales acreditadas, presentando buen estado fitosanitario, desechándose aquellas partidas que presenten semillas atacadas por roedores, insecto, o por hongos.

Su puesta en obra se ha de efectuar en envases precintados y llevarán una etiqueta en la que figure el tipo de semilla, nombre del productor, poder germinativo expresado en %, pureza y fecha en la que se realizaron dichas pruebas. Los envases deberán poseer 2 etiquetas iguales, una en el exterior y otra en el interior, en las que contará lo indicado anteriormente y el número de certificado de registro, el nombre y dirección del productor.

Las semillas a utilizar deben ser suministradas en sacos perfectamente cerrados en los que se indiquen las características de cada uno de los lotes: especie, subespecie, origen de la semilla, procedencia, número de gérmenes vivos por Kg. De producto comercializado como semilla, la pureza, la capacidad germinativa de los granos puros, el peso de mil granos del lote de semillas, y en su caso la indicación de cómo se han conservado las semillas.

El contenido máximo de semillas de otras herbáceas y arbustivas no podrá superar el 5%. Los diferentes lotes de semillas deberán ser sometidos a la aprobación de la Dirección de Obras, quien podrá someterlos a las pruebas que considere necesarias, quedando facultada para desechar aquellos que, a su juicio, no reúnas las condiciones oportunas.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Fijadores para hidrosiembras.

Actúan como un pegamento entre los distintos materiales y el suelo. Los fijadores deben: formar una capa superficial resistente a la erosión; ser biodegradables; poderse mezclar con agua; resistir las heladas; ser compatibles con los otros materiales aportados; permitir la circulación del aire; mantener la humedad del suelo manteniendo su estructura; ser estables a la luz del sol y ser de larga duración.

Los fijadores no deben: ser combustibles; ser tóxicos; alterar los procesos biológicos del suelo y afectar negativamente la germinación y el desarrollo de las plantas.

Fertilizantes para hidroiembras

El producto a emplear deberá cumplir la Orden de 28 de mayo de 1998 del Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación sobre fertilizantes y afines. También serán exigibles los requisitos exigidos a los lodos de depuradoras por el Real Decreto de 29 de octubre de 1990, nº 1310/1990 de Agricultura.

Acolchados para hidrosiembras (Mulch).

Se define como "mulch" toda cubierta superficial de origen natural o artificial que, utilizado con los demás componentes de las siembras, reduce las pérdidas de agua en el suelo por evaporación, al descomponerse incorpora elementos nutritivos utilizables por las plantas, disminuye la erosión hídrica y protege y cubre las semillas para favorecer su germinación.

Existen diversos tipos de mulch:

- Materiales pesados: Arcilla, bentonita, ...

- Materiales ligeros: Lavas, silicatos, cenizas industriales, ...

- Materiales orgánicos: Paja, heno, celulosas, cortezas, ...

- Compost.

- Hidrosilicatos.

- Alginatos.

- Espumas sintéticas.

A efectos de este Pliego se consideran dos tipos de mulch:

- Mulch de paja.

- Mulch de celulosa de fibra larga.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Los materiales que forman estos tres tipos son:

- Celulosa.

- Paja de cereal picada.

El material se suministrará deshidratado en balas o en recipientes, las cuales deberán someterse a la aprobación de la Dirección de la Obra, que podrá rechazarlas si estima que no cumplen las condiciones requeridas.

Polímeros sintéticos absorbentes

Los polímeros sintéticos absorbentes son acondicionadores de suelos que los mejoran de forma que se aprovecha mejor el agua en cualquier uso agrícola donde el establecimiento vegetal está amenazado por la falta de ese elemento.

Principalmente hay tres tipos de productos que se incluyen:

- Copolímeros feculosos.

- Polivinílicos de alcohol.

- Poliacrilamidas.

La principal diferencia y más importante entre los distintos tipos es que la propiedad de absorción y de retención de agua es afectada en diferentes niveles por la cantidad de sales disueltas en el agua del suelo.

Para conseguir una óptima función como elemento retenedor de agua, los polímeros deben tener las siguientes características:

- La riqueza de la materia activa no será inferior al noventa (90) por ciento.

- Su perdurabilidad con la luz solar debe ser de al menos seis (6) meses y en la oscuridad de cinco (5) años.

- La pérdida de peso acumulada debido a la descomposición del polímero por acción microbial será menor del 5% al cabo de seis (6) semanas.

- La capacidad de absorción de agua y 1 gr./l. de sal será de al menos ciento cincuenta (150) veces su peso en seco, siendo, para el agua destilada de trescientas (300) veces.

- Vendrá presentado en granos de 0,5 a 1,5 mm. de diámetro.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

- Será capaz de formar gel al absorber agua y volver a recuperar su aspecto granulento con la desecación, habiendo liberado antes lentamente la cantidad de agua absorbida.

Los polímeros deberán llevar el certificado del fabricante que deberá comprender todos los ensayos necesarios para demostrar el cumplimiento de lo especificado en el apartado anterior.

Se suministrará el material en envases herméticamente cerrados, los cuales deberán ser aprobados por la dirección de la obra. En caso necesario la dirección de la obra podrá llevar a cabo una toma de muestras sobre la que se procederá a efectuar ensayos de recepción, que verifiquen el cumplimiento de los requisitos especificados en el apartado anterior.

9. EJECUCIÓN Y CONTROL DE LAS OBRAS

CONDICIONES GENERALES DE LA EJECUCIÓN

Todas los trabajos comprendidos en este Pliego se ejecutarán de acuerdo con las indicaciones de EGMASA, quien resolverá las cuestiones que puedan plantearse en la interpretación de aquéllos y en las condiciones y detalles de la ejecución.

OBRAS QUE PUEDEN AFECTAR A LA EXPLOTACIÓN DE SERVICIOS ACTUALES

El Contratista queda obligado a no alterar con sus trabajos el servicio y seguridad de viajeros de trenes, autobuses y demás servicios públicos de transporte en explotación, así como a las demás empresas a las que pudiera afectar.

CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DE DESVÍOS

Si por necesidades surgidas durante el desarrollo de los trabajos, fuera necesario construir desvíos provisionales o rampas de acceso a tramos parcial o totalmente terminados, se construirán con arreglo a las instrucciones de EGMASA como si hubieran figurado en los documentos del Contrato.

PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

Durante las diversas etapas de los trabajos, estos se mantendrán en todo momento en perfectas condiciones de drenaje.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

El contratista deberá atenerse a las disposiciones vigentes para la prevención y control de incendios y a las instrucciones complementarias que se dicten por EGMASA.

CONOCIMIENTO DEL LUGAR DE LAS OBRAS

El contratista tiene la obligación de haber estudiado e inspeccionado el emplazamiento de las obras y sus alrededores, de la cantidad y naturaleza de los trabajos a realizar y de los materiales necesarios para la ejecución de las obras, de las canteras y yacimientos de los materiales, de los accesos, los medios que pueden necesitar y en general de toda la información necesaria en lo relativo a riesgos, contingencias y demás factores y circunstancias que puedan incidir en la ejecución y en el coste de las obras.

Ningún defecto o error de interpretación que pudiera contener o surgir en el uso de los documentos, estudios previos, informes técnicos o suposiciones establecidas en el proyecto, relevará al contratista de las obligaciones dimanantes del contrato.

REPLANTEO

Se procederá al replanteo general de los trabajos por parte del Contratista, a partir de la adjudicación y en un plazo máximo de una (1) semana.

EGMASA y el Contratista comprobarán conjuntamente la calidad del replanteo.

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

Los vértices de triangulación y los puntos básicos de replanteo en el terreno mediante hitos o pilares de carácter permanente. Las señales de nivelación serán naturalizadas mediante dispositivos fijos adecuados.

El Contratista será responsable, a partir de ese momento, de la conservación de los puntos de replanteo que le hayan sido entregados. Todos los replanteos no incluidos en el replanteo general que sean necesarios para la ejecución de las obras serán apoyados en las señales de replanteo general y realizados por el Contratista, según métodos propuestos por él y aprobados por EGMASA.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

PROGRAMA DE TRABAJO

El Contratista presentará en su oferta el Programa de Trabajo para la obra detallando los siguientes aspectos:

Determinación de los recursos necesarios (personal, instalaciones, equipos, materiales y procesos constructivos), con expresión de los rendimientos medios.

Descripción detallada y justificación de los procedimientos de ejecución de las obras.

Relación de maquinaria y medios auxiliares, y si ésta es propiedad o alquilada.

Estimación con expresión de fechas, de los plazos parciales de las diversas clases de obras.

El Contratista no tendrá derecho a reclamación ni indemnización alguna por la incidencia que en el desarrollo de las obras puedan tener las otras actuaciones, a tener en cuenta en el estado del Programa de Trabajo, aunque ello llevara a la paralización total o parcial de la obra por causas de índole mayor.

El Contratista deberá aumentar la maquinaria a requerimiento de EGMASA, si se comprueba que ello es necesario para la terminación de las obras dentro de los plazos previstos.

EGMASA y el Contratista revisarán conjuntamente y con una frecuencia establecida, la progresión real de los trabajos contratados y los programas parciales a realizar en el periodo siguiente, sin que estas revisiones eximan al Contratista de su responsabilidad respecto de los plazos estipulados en el Contrato.

ACCESOS A LAS OBRAS Y TAJOS

Los caminos, pistas, pasarelas, etc., para acceso a las obras y a los distintos tajos serán construidos y mantenidos en buen estado por el Contratista, pudiendo exigir EGMASA mejorar los accesos a los tajos o crear otros nuevos. Todo cambio o reposición de cualquier vía de acceso debido a la iniciación de nuevos tajos o modificaciones de proyecto, será por cuenta del contratista, sin que por ello tenga derecho a indemnización alguna ni a que sean modificados los plazos de ejecución de las obras, considerando tales costes dentro de sus costes indirectos o gastos generales.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Se encargará de su conservación durante el periodo de utilización, así como de la demolición, desmontaje o entrega para usos posteriores una vez finalizado este periodo de utilización.

El Contratista deberá obtener y a su costa, los permisos, autorizaciones y licencias para la utilización de las vías e instalaciones, tanto las de carácter público, como privado. Se cumplirán en todo caso, las prescripciones oficiales reglamentarias.

TRABAJOS DE INVESTIGACIÓN DEL TERRENO

EGMASA podrá, por sí, o por medio del Contratista, encargará a un laboratorio cuantos tipos de ensayo estime convenientes antes del comienzo de las obras para un mejor conocimiento del terreno. Estos trabajos de investigación, no serán por cuenta del Contratista.

De acuerdo con el resultado de estos trabajos, EGMASA podrá confirmar la situación de éstas, o modificarla dentro del recinto general de la instalación. El Contratista no tendrá derecho a reclamación alguna por este concepto.

VERTEDEROS Y PRODUCTOS DE PRÉSTAMO

El Contratista, bajo su única responsabilidad y riesgo, elegirá los lugares apropiados para la extracción y vertidos de materiales naturales que requerirá la ejecución de los trabajos, de acuerdo con lo dispuesto en este Pliego, y se hará cargo de los gastos por canon de vertido o alquiler de préstamos y canteras. Los lugares de vertido habrán de estar autorizados y podrán ser exigidas las autorizaciones por EGMASA.

El Contratista dispondrá de tres (3) semanas de plazo a partir de la firma del Contrato para proponer los lugares de extracción y vertido de acuerdo con lo provisto en el presente Proyecto, entregando muestras de los materiales de canteras y préstamos.

El Contratista viene obligado a eliminar a su costa los materiales de calidad inferior a la exigida que aparezcan durante los trabajos de explotación de la cantera, gravera o depósito previamente autorizado.

Si durante el curso de la explotación, los materiales dejan de cumplir las condiciones de calidad requeridas, o si el volumen o la producción resultaran insuficientes por haber aumentado la proporción de material no aprovechable, el Contratista, a su cargo, deberá procurarse otro

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

lugar de extracción, siguiendo las normas dadas en los párrafos anteriores, y sin que el cambio de yacimiento natural le dé opción a exigir indemnización alguna.

INSTALACIONES Y OBRAS AUXILIARES

El Contratista queda obligado a proyectar y construir por su cuenta todas las edificaciones auxiliares para oficinas, almacenes, cobertizos y demás de tipo provisional.

Será asimismo de cuenta del Contratista el enganche y suministro de energía eléctrica y agua para la ejecución de las obras, las cuales deberán quedar realizadas de acuerdo con los Reglamentos vigentes y Normas de la Compañía Suministradora.

La conformidad de EGMASA al Proyecto de instalaciones, obras auxiliares y servicios generales en nada disminuirá la responsabilidad del Contratista, tanto en la calidad como en los plazos de ejecución de las obras definitivas.

Los gastos provocados por esa retirada de instalaciones y demolición de obras auxiliares y acondicionamiento y limpieza de las superficies ocupadas, para que puedan recuperar su aspecto original, serán por cuenta del Contratista, debiendo obtener la conformidad de EGMASA para que pueda considerarse terminado el conjunto de la obra.

Con previo aviso, y transcurridos sesenta (60) días del mismo, y si el Contratista no hubiese cumplido lo preceptuado en los párrafos anteriores, EGMASA podrá realizar por terceros la limpieza del terreno y retirada de elementos sobrantes, pasándole al Contratista el correspondiente cargo.

SERVICIOS, ESTRUCTURAS E INSTALACIONES AFECTADAS

Todos los árboles, torres de tendido eléctrico, vallas, pavimentos, conducciones de agua, gas, alcantarillado, cable eléctrico o telefónico, cunetas, drenajes y otras estructuras, servicios o propiedades existentes en los entornos de los tajos de las obras a realizar y fuera de los perfiles transversales de excavación, serán sostenidos y protegidos de todo daño o desperfecto por el Contratista por su cuenta y riesgo, hasta que las obras queden finalizadas y recibidas.

La reposición de servicios o estructuras afectadas, se hará a medida que se vayan completando las obras en los distintos tramos.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

El Contratista durante la construcción de este tipo de trabajos es corriente que se encuentren servicios o instalaciones cuya existencia se desconocía de antemano, es conveniente que quede constancia de las mismas, por ello se obliga al Contratista, a informar documentalmente de todas las instalaciones y servicios encontrados, tanto en uso como sin utilización y conocidos o no previamente.

SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS

Durante la ejecución de los trabajos, éstos deben estar convenientemente señalizados, debiendo constar el sistema que se emplee con la aprobación de EGMASA, la cual no asumirá en ningún momento la responsabilidad que pudiera derivarse de cualquier accidente. El Contratista elegido, se deberá ajustar a las normas vigentes, responsabilizándose de cualquier accidente que por omisión o mal uso de la señalización, se produzca.

VIGILANCIA Y CUIDADO DE LAS OBRAS

Será responsabilidad del Contratista la disposición de los recursos personales y materiales necesarios para la vigilancia y cuidado de los trabajos hasta la finalización de los mismos

RECLAMACIONES DE TERCEROS

El Contratista notificará al EGMASA por escrito y sin demora de cualquier accidente o daño que se produzca en la ejecución de los trabajos.

En el caso de que se produjesen daños a terceros, el Contratista informará de ellos al EGMASA y a los afectados. El Contratista repondrá el bien a su situación original con la máxima rapidez, especialmente si se trata de un servicio público fundamental o si hay riesgos importantes.

CARTELES Y ANUNCIOS

El contratista no podrá poner, ni en la obra ni en los terrenos ocupados o expropiados por EGMASA para la ejecución de la misma, inscripción alguna que tenga carácter de publicidad comercial.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

LIMPIEZA DE LOS TAJOS

El contratista será responsable de la limpieza de sus tajos debiendo entregar éstos limpios y en perfecto estado, almacenando los escombros y materiales sobrantes en el lugar de la obra indicado por el Jefe de Obra.

EMERGENCIAS

El Contratista dispondrá de la organización necesaria para efectuar trabajos urgentes, fuera de las horas de trabajo, necesarios en opinión de EGMASA, para solucionar emergencias relacionadas con los trabajos recogidos en este Contrato.

PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE

El Contratista está obligado a evitar la contaminación del aire, cursos de agua, cultivos, montes y, en general, cualquier clase de bien público o privado que pudiera producir la ejecución de la obra, explotación de cantera, talleres y demás instalaciones auxiliares, aunque estuvieran situados en terrenos de su propiedad. Los límites de contaminación admisibles serán los definidos como tolerables por las disposiciones vigentes o por la Autoridad competente.

SERVIDUMBRES, PERMISOS Y LICENCIAS

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

PARTES OCULTAS DE LA OBRA

Para poder efectuar trabajos de relleno, hormigonado, etc., que originen el que queden ocultas algunas partes de la obra, será necesario obtener la aprobación de EGMASA.

10. NORMAS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

SUPERFICIE DE FUNDACIÓN

En encauzamientos de nueva construcción deberá desmontarse el terreno hasta una profundidad que asegure, no sólo la eliminación de la capa de tierra vegetal, sino también aquellas otras que no soporten las cargas unitarias que ha de transferirles el encauzamiento.

Así mismo, se eliminarán todos los materiales sueltos o removidos, los descompuestos o alterados por la acción de agentes atmosféricos y, en general, todos los capaces de obstaculizar una buena unión entre el cuerpo del encauzamiento y el terreno natural.

Todos estos materiales se alejarán del área de ocupación a la distancia fijada.

La superficie de fundación se compactará siempre y si fuera necesario se escarificará y humidificará previamente.

DESMONTE

Cuando la naturaleza, consistencia y humedad del terreno hagan presumir la posibilidad de desmoronamientos, corrimientos o hundimientos, se deberá a su tiempo armar, apuntalar o entibar las excavaciones de toda clase, a cielo abierto o en zanja. La inclinación de los taludes en las excavaciones será la que fija las obras contratadas,siendo la Contrata responsable de los posibles daños a personas o cosas por desprendimientos y estará obligada a retirar el material derribado y a reparar las obras.La Contrata deberá proceder por todos los medios posibles, a defender las excavaciones de la penetración de aguas superficiales o freáticas, manteniéndolas libres de este elemento mediante los oportunos desagües o agotamiento.

EXCAVACIÓN EN ZONA DE DESMONTE

Una vez terminados los trabajos previos e inspeccionados y admitidos éstos por el Director de Obra, los trabajos de excavación se realizarán ajustándose a las alineaciones, pendientes, dimensiones y demás datos que figuran en las obras contratadas. Las tierras procedentes de las excavaciones que, a juicio del Director de Obra, no se consideren adecuadas para la construcción de terraplenes o para otro empleo, deberán alejarse del área de ocupación del encauzamiento, depositándolas en zonas de caballero que el Contratista procurará por su cuenta y que escogerá de modo que no dañe propiedades públicas o privadas. Cuando esto se incumpla, el Director de Obra podrá disponer elalejamiento de las tierras, siendo todos los gastos que se ocasionen con cargo al Contratista.En los tiempos de excavación en roca, si en las obras

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

contratadas no hay prevista la construcción de una explanación mejorada, se excavarán, como mínimo quince (15) cm. Más los fijados como cota de la explanación, rellenándose este exceso de excavación con material idóneo que se compactará y perfilará de acuerdo con las normas sobre terraplenes indicadas más adelante.

EXCAVACIONES EN ZANJA

El Contratista deberá notificar con suficiente antelación al Director de Obra el comienzo de la excavación a fin de que éste pueda efectuar las mediciones necesarias sobre el terreno natural. Las zanjas se efectuarán con las dimensiones indicadas en las obras contratadas; no obstante el Director de Obra podrá modificar tales dimensiones si las condiciones del terreno así lo exigen. Siempre que la profundidad de la zanja, la disposición de ésta, o la naturaleza de las tierras así lo exigieran, el Contratista quedará obligado a efectuar las excavaciones en zanja con entibación aunque en las obras contratadas no se hubiera previsto ésta. Cuando aparezca agua en las zanjas se utilizarán los medios e instalaciones auxiliares necesarios para agotarla.

TERRAPLEN

Según las características de los materiales a emplear en la construcción del terraplén, se distinguen las siguientes prescripciones a tener en cuenta:

a) Materiales cohesivos.

Una vez extendida cada tongada se procederá, en caso necesario, el riego homogéneo de la tierra hasta alcanzar un grado de humedad constante en todos sus puntos, que deberá ser el óptimo obtenido mediante ensayo de compactación.

Para conseguir que la humidificación sea homogénea, se emplearán equipos móviles de riego con esparcidor de agua a presión regulable y equipos idóneos para la mezcla y homogeneización de los materiales.

Queda prohibida la compactación cuando los materiales por efecto de la lluvia o por cualquier otro motivo, tengan una humedad superior a la óptima.

La compactación de cada tongada se efectuará empleando la energía necesaria para alcanzar, como mínimo, la densidad seca establecida en cada caso.

b) Materiales no cohesivos.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

Las tongadas se extenderán en espesor uniforme, suficientemente reducido para que con los equipos disponibles se obtenga el grado de compactación exigido. Una vez extendida cada tongada, se procederá al riego homogéneo de los materiales, hasta alcanzar en todos sus puntos la humedad adecuada.

Después de la humidificación se compactará cada tongada con la energía necesaria para alcanzar, como mínimo, la densidad relativa en cada caso.

Los terraplenes se compactarán con equipos adecuados (rodillos lisos compactadores de ruedas neumáticas, compactadores vibratorios, etc.), regulando el número de pases hasta alcanzar la densidad exigida.

ESCOLLERAS

Las zanjas de cimentación y demás excavaciones necesarias deberán realizarse por el Contratista de acuerdo con el Proyecto y las prescripciones del Director de las Obras.

Los taludes a ser protegidos por la escollera deberán presentar una superficie regular, y estar libres de materiales blandos, restos vegetales y otros materiales indeseados.

Se dispondrá una capa filtro sobre la superficie preparada del talud, cuidando de que no se produzca la segregación del material. Se podrá prescindir de la capa filtro cuando así lo exprese el Proyecto, atendiendo a que la escollera tenga como única misión la protección del talud frente a la meteorización y no sean de prever flujos de agua.

La piedra se colocará de forma que se obtengan las secciones transversales indicadas en el Proyecto. No se admitirán procedimientos de puesta en obra que provoquen segregaciones en la escollera, ni daño al talud, capa de filtro o geotextil. La escollera no se verterá sobre los geotextiles desde una altura superior a treinta centímetros (30 cm). Cualquier geotextil dañado durante estas operaciones, será reparado o sustituido a costa del Contratista. El frente de la escollera será uniforme y carecerá de lomos o depresiones, sin piedras que sobresalgan o formen cavidades respecto de la superficie general.

HIDROSIEMBRA

En esta unidad de obra se incluye: la obtención, carga, transporte y descarga o apilado del material en el lugar de almacenamiento provisional, y desde éste, si lo hubiera, o

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

directamente si no lo hubiera, hasta el lugar de empleo de los materiales que componen la unidad; en su caso, la extensión de un tapado y cualquier trabajo, maquinaria, material o elemento auxiliar necesario para la correcta y rápida ejecución de esta unidad de obra.

No se incluye ni el refino previo de los taludes ni los cuidados posteriores como riegos o abonados. Tampoco se incluyen las semillas de leñosas, los aditivos o mejorantes que no estén incluidos expresamente en la descomposición de precios.

El proceso de ejecución desde el punto de vista cronológico será el siguiente:

Colocación de malla de fibra de coco.

Se introducirá agua en el tanque de la hidrosembradora hasta cubrir la mitad de las paletas de agitador; a continuación se incorporará el mulch evitando la formación de bloques o grumos en la superficie del agua. Se añadirá agua hasta completar 3/4 partes de la capacidad total del tanque, manteniendo en movimiento las paletas del agitador.

Simultáneamente, se incorporarán las semillas y aditivos.

Se tendrá en marcha el agitador durante al menos 10 minutos más, antes de comenzar la siembra, para estimular la facultad germinativa de las semillas. Se seguirá, mientras tanto, llenando de agua el tanque hasta que falten unos 10 cm y entonces se añadirá el producto estabilizador de suelos.

No se comenzará el proceso de siembra hasta que no se haya conseguido una mezcla homogénea de todos sus componentes.

Uno o dos minutos antes del comienzo, se acelerará el movimiento de las paletas de los agitadores para conseguir una mejor homogeneización de la mezcla.

La siembra se realizará a través del cañón de la hidrosembradora, si es posible el acceso hasta el punto de siembra, o en caso contrario, por medio de una o varias mangueras enchufadas al cañón. La expulsión de la mezcla se realizará de tal manera que no incida directamente el chorro en la superficie a sembrar para evitar que durante la operación se produzcan movimientos de finos en el talud y describiendo círculos, o en zig-zag, para evitar que la mezcla proyectada escurra por el talud. La distancia entre la boca del cañón (o de la manguera) y la superficie a tratar es función de la potencia de expulsión de la bomba, oscilando entre los 20 y 70 metros.

Cuando las condiciones climatológicas, humedad excesiva, fuertes vientos y otros factores, dificulten la realización de las obras y la obtención de resultados satisfactorios, se

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

suspenderán los trabajos, que sólo se reanudarán cuando se estime sean otra vez favorables las condiciones, o cuando se haya adoptado medidas y procedimientos alternativos o correctivos aprobados.

El cañón de la hidrosembradora debe estar inclinado por encima de la horizontal para lograr una buena distribución, es decir, el lanzamiento debe ser de abajo a arriba.

En el caso de terraplenes cuya base no sea accesible debe recurrirse a poner mangueras de forma que otro operador pueda dirigir el chorro desde abajo. Esta misma precaución se ha de tomar cuando haya vientos fuertes o se dé cualquier otra circunstancia que haga previsible una distribución imperfecta por lanzarse el chorro desde lo alto de la hidrosembradora.

En caso de existir tapado de hidrosiembra, se realizará después de la operación anterior sin solución de continuidad. El proceso mecánico es idéntico al descrito para la siembra.

La inmediatez de las fases de siembra y tapado es de gran importancia por lo que cuando se prevea que el tiempo disponible no permitirá realizar las dos fases en la misma jornada se dejarán ambas operaciones para el día siguiente.

11. NECESIDADES COMPLEMENTARIAS

El Contratista pondrá a disposición de la obra y para la correcta ejecución de los trabajos todos los materiales, herramientas y medios auxiliares necesarios.

El Contratista deberá prever las necesidades de suministro de agua y energía eléctrica, o cualquier otro para la correcta ejecución de las distintas unidades de obra, EGMASA no será en ningún caso responsable de estos suministros, debiendo el Contratista tener en cuenta dichos condicionantes en la elaboración de sus precios unitarios.

El contratista será responsable de la descarga y movimiento dentro de la obra de todos los materiales y medios necesarios para la correcta ejecución de los trabajos.

El contratista será responsable de la limpieza de sus tajos debiendo entregar éstos limpios y en perfecto estado, almacenando los escombros y materiales sobrantes en el lugar de la obra indicado por el Jefe de Obra.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados

12. SEGURIDAD Y SALUD

El Contratista adoptará las medidas de Seguridad y Salud necesarias en cuanto al uso y características de los distintos tipos de maquinaria, equipos, elementos de protección personal, elementos de protección colectiva, etc.; correspondientes a las unidades de obra a ejecutar por él. Estos costes serán por cuenta del Contratista.

El Contratista vendrá obligado a cumplir y a hacer cumplir a su personal la legislación vigente en esta materia y el vigente Reglamento de Seguridad y Salud en el Trabajo.

El Contratista dispondrá de todos los medios auxiliares necesarios para la señalización de las distintas zonas de la obra, mediante cordones de balizamiento, cintas, etc.

El Contratista estará obligado a cumplir el Plan de Seguridad y Salud que aportara Egmasa, aplicando las medidas de Seguridad y Salud necesarias en cuanto al uso y características de los distintos tipos de maquinaria, equipos, elementos de protección personal, elementos de protección colectiva, etc.; correspondientes a las unidades de obra del proyecto y como obra completa.

El Contratista deberá cumplir la Ley de Prevención de Riesgos Laborales (31/1995 de 8 de Noviembre) y Disposiciones que la complementan. El cumplimiento de dicha Ley será vigilado por EGMASA, que podrá exigir los documentos que lo acrediten. Así mismo, el Contratista estará obligado a cumplir con lo dispuesto en el Plan de Seguridad y Salud.

El Contratista designará a una persona (RECURSO PREVENTIVO) con formación específica y dedicación exclusiva para realizar las labores de vigilancia y aseguramiento del cumplimiento del Plan de Seguridad y Salud aprobado por el Coordinador de Seguridad y Salud.

Será por cuenta del contratista la Vigilancia, Control y Limpieza de las Instalaciones hasta la Recepción de las Obras.

© Egmasa Sevilla 2008 - Todos los derechos reservados