

**DOCUMENTO N°3: PLIEGO DE
PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES**

**INDICE DEL DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS
PARTICULARES**

GENERALIDADES Y DISPOSICIONES TECNICAS

- 1.1. DEFINICION Y AMBITO DE APLICACION
- 1.2. DISPOSICIONES GENERALES
- 1.3. DESCRIPCION DE LAS OBRAS
- 1.4. INICIACION DE LAS OBRAS
- 1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS
- 1.6. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA
- 1.7. MEDICION Y ABONO
- 1.8. OFICINA DE OBRA
- 1.9. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA
- 1.10. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- 1.11. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS
- 1.12. PUBLICIDAD
- 1.13. ACCESO A LAS OBRAS
- 1.14. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

MATERIALES A EMPLEAR EN LA OBRA Y SUS CARACTERÍSTICAS

- 2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES
- 2.2. ENSAYOS
- 2.3. ZAHORRA
- 2.4. ARIDOS PARA FIRMES
- 2.5. PRODUCTOS BITUMINOSOS
- 2.6. ARIDOS PARA HORMIGONES
- 2.7. CEMENTO
- 2.8. AGUA Y ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES
- 2.9. ACERO PARA ARMADURAS
- 2.10. TUBOS

- 2.11. TUBO DREN DE PVC
- 2.12. MATERIAL DRENANTE
- 2.13. GEOTEXTILES
- 2.14. PRETAMOS PARA TERRAPLENES
- 2.15. ESCOLLERA
- 2.16. MATERIALES DE BALIZAMIENTO Y DEFENSAS
- 2.17. PINTURA PARA MARCAS VIALES
- 2.18. BORDILLOS
- 2.19. BALDOSAS
- 2.20. MADERA PARA ENCOFRADOS
- 2.21. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO
- 2.22. MATERIALES NO APROBADOS

UNIDADES DE OBRA. DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

- 1.2. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIONES
- 1.3. DRENAJE
- 1.4. ESTRUCTURAS: MUROS DE ESCOLLERA
- 1.5. OBRAS DE FÁBRICA
- 1.6. AFIRMADO
- 1.7. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO
- 1.8. OBRAS COMPLEMENTARIAS

1. GENERALIDADES Y DISPOSICIONES TÉCNICAS

1.1. DEFINICIÓN Y ÁMBITO DE APLICACIÓN

1.1.1. DEFINICIÓN

EL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, CONSTITUYE EL CONJUNTO DE INSTRUCCIONES, NORMAS Y ESPECIFICACIONES QUE, JUNTO CON LO ESTABLECIDO EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3) DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS, APROBADO POR O.M. DE 6 DE FEBRERO DE 1976, Y LOS ARTÍCULOS ACTUALIZADOS, Y LO SEÑALADO EN LOS PLANOS Y DOCUMENTOS CONTRACTUALES DEL PROYECTO, DEFINEN TODOS LOS REQUISITOS TÉCNICOS Y LEGALES PARA LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS QUE SON OBJETO DEL MISMO.

EL CONJUNTO DE AMBOS PLIEGOS CONTIENE, ADEMÁS DE LAS CONDICIONES QUE HAN DE CUMPLIR LOS MATERIALES, LA DEFINICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA, LAS INSTRUCCIONES PARA LA EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO DE LAS MISMAS, Y SON LA NORMA Y GUÍA QUE HAN DE SEGUIR EL CONTRATISTA Y LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS.

ADEMÁS SON DE APLICACIÓN LAS MODIFICACIONES DE DIFERENTES ARTÍCULOS DEL PG-3 QUE PREVALECN SOBRE LO ALLÍ ESTABLECIDO:

- ORDEN MINISTERIAL DE 28 DE SEPTIEMBRE DE 1989 HA REVISADO EL ARTÍCULO 104 SOBRE DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS.
- ORDEN MINISTERIAL DE 27 DE DICIEMBRE DE 1999: ACTUALIZA DETERMINADOS ARTÍCULOS DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES EN LO RELATIVO A CONGLOMERANTES HIDRÁULICOS Y LIGANTES HIDROCARBONADOS.
- ORDEN MINISTERIAL DE 21 DE ENERO DE 1988 AFECTADA POR LA ORDEN MINISTERIAL DE 28 DE SEPTIEMBRE DE 1989, RELATIVA A ELEMENTOS METÁLICOS PARA HORMIGÓN ARMADO O PRETENSADO.
- ORDEN MINISTERIAL DE 28 DE DICIEMBRE DE 1999 QUE ACTUALIZA EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES EN LO RELATIVO A SEÑALIZACIÓN.

- REAL DECRETO 597/1999, DE 16 DE ABRIL, POR EL QUE SE MODIFICA EL REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS, APROBADO POR REAL DECRETO 1812/1994, DE 2 DE SEPTIEMBRE.
- ORDEN CIRCULAR 5/2001 SOBRE RIEGOS AUXILIARES, MEZCLAS BITUMINOSAS Y PAVIMENTOS DE HORMIGÓN.
- ORDEN FOM/475/2002 POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS RELATIVOS A HORMIGÓN Y ACERO.
- ORDEN FOM/1382/2002 POR LA QUE SE ACTUALIZAN DETERMINADOS ARTÍCULOS RELATIVOS A LA CONSTRUCCIÓN DE EXPLANACIONES, DRENAJES Y CIMENTACIONES.
- ORDEN CIRCULAR 10/2002 SOBRE SECCIONES DE FIRME Y CAPAS ESTRUCTURALES

1.1.2. ÁMBITO DE APLICACIÓN DE ESTE DOCUMENTO

EL PRESENTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, SERÁ DE APLICACIÓN A LA EJECUCIÓN, CONTROL, DIRECCIÓN E INSPECCIÓN DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES AL PRESENTE PROYECTO.

LAS NORMAS DE ESTE PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES PREVALECEERÁN SOBRE LAS DEL GENERAL PG-3.

1.1.3. DOCUMENTOS CONTRACTUALES.

DOCUMENTO Nº1: MEMORIA. SERÁ CONTRACTUAL EN LO REFERENTE A LA RELACIÓN DE LOS MATERIALES QUE FORMAN PARTE DE LAS UNIDADES DE OBRA.

DOCUMENTO Nº2: PLANOS. DEFINEN LA OBRA EN SUS ASPECTOS GEOMÉTRICOS Y DE DISEÑO

DOCUMENTO Nº3: PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES. EN DONDE SE DEFINEN, SE DETERMINA EL PROCESO CONSTRUCTIVO, LA FORMA DE MEDIR Y LA VALORACIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA.

LOS CUADROS DE PRECIOS DEL DOCUMENTO Nº4: PRESUPUESTO. SE APLICARÁN A LAS UNIDADES DE OBRA MEDIDAS Y ACEPTADAS POR LA ADMINISTRACIÓN Y NO PODRÁN SER MODIFICADOS.

LOS DOCUMENTOS, TANTO DEL PROYECTO COMO OTROS COMPLEMENTARIOS QUE LA DIRECCIÓN DE OBRA ENTREGUE AL CONTRATISTA, PUEDEN TENER UN VALOR CONTRACTUAL O MERAMENTE INFORMATIVO.

EN LO REFERENTE A DOCUMENTOS CONTRACTUALES, SERÁ DE APLICACIÓN LO DISPUESTO EN LOS ARTÍCULOS 126 A 131 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS Y EN LA CLÁUSULA 7 DEL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS. SERÁN DOCUMENTOS CONTRACTUALES:

- EL PROGRAMA DE TRABAJO CUANDO SEA OBLIGATORIO, DE ACUERDO CON LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 132 DEL REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS O, EN SU DEFECTO, CUANDO LO DISPONGA EXPRESAMENTE EL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARTICULARES.
- LA DECLARACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, SIENDO ÉSTA EL PRONUNCIAMIENTO DE LA AUTORIDAD COMPETENTE DE MEDIO AMBIENTE, EN LA QUE, DE CONFORMIDAD CON EL ARTÍCULO 4 DEL R.D.L. 1302/1986, SE DETERMINA, RESPECTO A LOS EFECTOS AMBIENTALES PREVISIBLES, LA CONVENIENCIA O NO DE REALIZAR LA ACTIVIDAD PROYECTADA, Y, EN CASO AFIRMATIVO, LAS CONDICIONES QUE DEBEN ESTABLECERSE EN ORDEN A LA ADECUADA PROTECCIÓN DEL MEDIO AMBIENTE Y LOS RECURSOS NATURALES.
- LAS MEDIDAS CORRECTORAS Y PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL RECOGIDOS EN EL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN.

TANTO LA INFORMACIÓN GEOTÉCNICA DEL PROYECTO COMO LOS DATOS SOBRE PROCEDENCIA DE MATERIALES, A MENOS QUE TAL PROCEDENCIA SE EXIJA EN EL CORRESPONDIENTE ARTÍCULO DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES, ENSAYOS, CONDICIONES LOCALES, DIAGRAMAS DE MOVIMIENTOS DE TIERRAS, ESTUDIOS DE MAQUINARIA, DE CONDICIONES CLIMÁTICAS, DE JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS Y, EN GENERAL, TODOS LOS QUE SE INCLUYEN EN LA MEMORIA DEL PROYECTO, SON INFORMATIVOS Y EN CONSECUENCIA, DEBEN ACEPTARSE TAN SÓLO COMO COMPLEMENTOS DE LA INFORMACIÓN QUE EL CONTRATISTA DEBE ADQUIRIR DIRECTAMENTE Y CON SUS PROPIOS MEDIOS.

POR TANTO, EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE LOS ERRORES QUE SE PUEDAN DERIVAR DE SU DEFECTO O NEGLIGENCIA EN LA CONSECUCCIÓN DE TODOS LOS DATOS QUE AFECTEN AL CONTRATO, AL PLANEAMIENTO Y A LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

EN CASO DE DISCREPANCIA DE MATERIALES A EMPLEAR, MEDIDAS...., EN LAS UNIDADES DE OBRA, ENTRE LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES DEL PROYECTO, PREVALEGERÁ LO MENCIONADO EN EL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARTICULARES SIEMPRE QUE A JUICIO DE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA ESTÉ DEFINIDA LA UNIDAD Y TENGA PRECIO EN EL CUADRO DE PRECIOS. EN TODO CASO LAS CONTRADICCIONES, ERRORES U OMISIONES DEBERÁN REFLEJARSE EN EL ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO

1.2. DISPOSICIONES GENERALES

1.2.1. DIRECCIÓN DE LAS OBRAS

EL ADJUDICATARIO ASUMIRÁ LAS RESPONSABILIDADES INHERENTES A LA ORGANIZACIÓN, AL CONTROL Y VIGILANCIA DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRAS QUE EJECUTE, PARA DOTARLAS DE LAS CALIDADES DEFINIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO Y NORMATIVA VIGENTE EN LA MATERIA.

1.2.2. PERSONAL DEL CONTRATISTA.

EL PERSONAL TÉCNICO QUE COMO MÍNIMO INTERVENDRÁ EN LA EJECUCIÓN DIRECTA DE LA OBRA POR PARTE DEL ADJUDICATARIO, SERÁ DE UN TÉCNICO COMPETENTE (INGENIERO DE CAMINOS O INGENIERO TÉCNICO DE OBRAS PÚBLICAS) CON RESIDENCIA A PIE DE OBRA (CLÁUSULA 6 DEL P.C.A.G), CON UNA EXPERIENCIA AGREDITADA EN OBRAS DE CARRETERAS, EN PUESTOS DE RESPONSABILIDAD EQUIVALENTE A LA RESEÑADA EN ESTA OBRA.

EL JEFE DE OBRA Y/O DELEGADO DEL CONTRATISTA NO PODRÁ SER SUSTITUIDO POR EL CONTRATISTA SIN LA CONFORMIDAD DEL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA.

EL INGENIERO DIRECTOR PODRÁ EXIGIR QUE NO SE REALICEN LOS TRABAJOS SI NO HAY NOMBRADO, ACEPTADO Y PRESENTE, UN JEFE DE OBRA Y/O DELEGADO DEL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA COMUNICARÁ AL INGENIERO DIRECTOR EL PERSONAL Y MEDIOS AUXILIARES DE QUE DISPONDRÁ EN LA OBRA.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS, CUANDO PARA LA BUENA MARCHA DE LAS MISMAS LO ESTIME NECESARIO, PODRÁ EXIGIR DEL CONTRATISTA EL AUMENTO O SUSTITUCIÓN DEL PERSONAL Y MEDIOS AUXILIARES, SIENDO EL CONTRATISTA OBLIGADO A SU CUMPLIMIENTO.

1.2.3. OTRAS DISPOSICIONES APLICABLES

EN TODO LO QUE NO ESTÉ EXPRESAMENTE PREVISTO EN EL PRESENTE PLIEGO, NI SE OPONGA A ÉL, SERÁ DE APLICACIÓN LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES:

- TEXTO REFUNDIDO DE LA LEY CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (APROBADA POR REAL DECRETO LEGISLATIVO 2/2000 DE 16 DE JUNIO).
- REGLAMENTO GENERAL DE LA LEY DE CONTRATOS DE LAS ADMINISTRACIONES PÚBLICAS (APROBADO POR REAL DECRETO 1098/2001 DE 12 DE OCTUBRE).
- PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARA LA CONTRATACIÓN DE OBRAS DEL ESTADO. DECRETO 3854/1970 DE 31 DE DICIEMBRE. SE EXCEPTÚA LO QUE HAYA SIDO MODIFICADO POR EL REGLAMENTO ANTES CITADO.
- NORMAS UNE
- LEY 31/1995 DE 8 DE NOVIEMBRE DE 1995 SOBRE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES.
- REAL DECRETO 39/1997 DE 17 DE ENERO, POR LA QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN.
- REAL DECRETO 486/1997 DE 14 DE ABRIL SOBRE DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO.

- REAL DECRETO 1627/1997 DE 24 DE OCTUBRE POR EL QUE SE ESTABLECEN DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN
- LEY 25/1988 DE 29 DE JULIO, DE CARRETERAS.
- REGLAMENTO GENERAL DE CARRETERAS (DECRETO 1812/1994) DE 2 DE SEPTIEMBRE.
- INSTRUCCIONES (I.C.) DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.
- INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE) APROBADA POR R.D. 2661/1998 DE 11 DE DICIEMBRE.
- ORDEN CIRCULAR 309/90 C Y E SOBRE HITOS DE ARISTA.
- O.C. 318/91 T Y P.
- O.C. 321/95 T Y P DE RECOMENDACIONES SOBRE SISTEMAS DE CONTENCIÓN Y O.C. 6/01 QUE MODIFICA LA ANTERIOR.
- O.C. 18/2004 SOBRE CRITERIOS DE EMPLEO DE SISTEMAS PARA PROTECCIÓN DE MOTOCICLISTAS.
- REGLAMENTO TÉCNICO DE LÍNEAS AÉREAS DE ALTA TENSIÓN (DECRETO 3151/1968).
- REGLAMENTO ELECTROTÉCNICO PARA BAJA TENSIÓN (REAL DECRETO 842/2002).
- RECOMENDACIONES SOBRE ACTIVIDADES MÍNIMAS A EXIGIR AL CONTRATISTA PARA EL AUTOCONTROL DE OBRAS, 1990.
- NORMA ASTM C-76, SE ADJUNTA COPIA DE LA "NORMATIVA VIGENTE Y PUBLICACIONES DE INTERÉS EN PROYECTOS DE LA D.G.C. MADRID, NOVIEMBRE DE 1998.
- NORMA DE CONSTRUCCIÓN SISMORRESISTENTE: PARTE GENERAL Y EDIFICACIÓN (NCSE-02) APROBADA POR R.D. 997/2002, DE 27 DE SEPTIEMBRE.
- INSTRUCCIONES SOBRE LAS ACCIONES A CONSIDERAR EN EL PROYECTO DE PUENTES DE CARRETERAS (IAP) APROBADA POR ORDEN (MINISTERIO DE FOMENTO) DE 12 DE FEBRERO DE 1998 (BOE DE 4 DE MARZO).
- RECOMENDACIONES PARA REALIZACIÓN DE PRUEBAS DE CARGA DE RECEPCIÓN EN PUENTES DE CARRETERAS. DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS, 1999
- CONTROL DE EJECUCIÓN DE PUENTES DE HORMIGÓN. NOTA TÉCNICA PARA EL DESARROLLO DE LOS ARTÍCULOS 95 A 99 DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE). DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS, 2.003.

- RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE ESCOLLERA EN OBRAS DE CARRETERAS.

EN EL CASO DE QUE SE PRESENTEN DISCREPANCIAS ENTRE ALGUNAS CONDICIONES IMPUESTAS EN LAS NORMAS SEÑALADAS, SALVO MANIFESTACIÓN EXPRESA EN CONTRARIO POR PARTE DEL AUTOR DEL PROYECTO, SE SOBREENTENDERÁ QUE ES VÁLIDA LA MÁS RESTRICTIVA.

LAS CONDICIONES EXIGIDAS EN EL PRESENTE PLIEGO DEBEN ENTENDERSE COMO CONDICIONES MÍNIMAS.

1.3. DESCRIPCIÓN DE LAS OBRAS

1.3.1. DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA

A CONTINUACIÓN SE RESUMEN LAS DIFERENTES ACTUACIONES EN CADA UNO DE LOS CAMINOS DEL PRESENTE PROYECTO:

CAMINO FORTÓNS, REDONDELA

EL CAMINO TIENE UNA LONGITUD DE 1449 METROS CON ANCHO VARIABLE A LO LARGO DE TODA LA TRAZA. SE PROYECTA LA LIMPIEZA DE CUNETAS Y MÁRGENES A AMBOS LADOS DEL CAMINO, EL EXTENDIDO DE UNA CAPA DE REGULARIZACIÓN A BASE DE AGLOMERADO ASFÁLTICO D-12 Y POSTERIOR EXTENDIDO DE UNA CAPA DE RODADURA DE 5 CM DE EXPESOR, A BASE DE AGLOMERADO ASFÁLTICO D-12. ADAPTACIÓN DE POZOS DE REGISTRO, ARQUETAS Y REJILLAS A LA NUEVA RASANTE.

COORDENADAS UTM DE INICIO DEL CAMINO: $x = 531758.09$ $y = 4680324.08$

COORDENADAS UTM DE FIN DEL CAMINO: $x = 531919.89$ $y = 4679301$

1.3.2. PLANOS

A PETICIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA, EL CONTRATISTA PREPARARÁ TODOS LOS PLANOS DE DETALLES QUE SE ESTIMEN NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CONTRATADAS. DICHOS PLANOS SE SOMETERÁN A LA APROBACIÓN DEL CITADO

DIRECTOR, ACOMPAÑANDO, SI FUESE PRECISO, LAS MEMORIAS Y CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS QUE SE REQUIERAN PARA SU MEJOR COMPRENSIÓN.

1.3.3. CONTRADICCIONES, OMISIONES O ERRORES

SI EL DIRECTOR DE OBRA ENCONTRASE INCOMPATIBILIDAD EN LA APLICACIÓN CONJUNTA DE TODAS LAS LIMITACIONES TÉCNICAS QUE DEFINEN UNA UNIDAD, APLICARÁ SOLAMENTE AQUELLAS LIMITACIONES QUE A SU JUICIO REPORTEN MAYOR CALIDAD.

1.4. INICIACIÓN DE LAS OBRAS

1.4.1. PROGRAMA DE TRABAJOS

EL CONTRATISTA PROPONDRÁ A LA ADMINISTRACIÓN, EN EL PLAZO DE UN (1) MES A PARTIR DE LA FECHA DE LA NOTIFICACIÓN PARA LA INICIACIÓN DE LAS OBRAS, UN PROGRAMA DE TRABAJOS, CUYOS PLAZOS PARCIALES Y FINAL NO DEBERÁN SOBREPASAR LOS FIJADOS EN EL PROGRAMA DE OBRA QUE SE INCLUYE EN EL PROYECTO.

EL PROGRAMA DE TRABAJOS SE REALIZARÁ SEGÚN EL ARTÍCULO 132 DEL REGLAMENTO DE LA L.C.A.P., DEBIENDO SER CONFORME EL PLAN DE OBRA CONTENIDO EN ESTE PLIEGO.

DENTRO DEL PLAZO GENERAL DE EJECUCIÓN SE PREVERÁN LOS NECESARIOS PARA LA PRIMERA ETAPA DE LAS OBRAS (INSTALACIONES, REPLANTEOS, ETC..), ASÍ COMO PARA LA ÚLTIMA (INSPECCIONES, REMATE, ETC.).

LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DEBERÁ PERMITIR EN TODO MOMENTO EL MANTENIMIENTO DEL TRÁFICO, ASÍ COMO LAS SERVIDUMBRES DE LOS CAMINOS EXISTENTES.

ESTE PROGRAMA DEBERÁ SER SOMETIDO, ANTES DE LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS, A LA APROBACIÓN DEL INGENIERO DIRECTOR DE LOS MISMOS, QUIÉN PODRÁ REALIZAR LAS OBSERVACIONES Y/O CORRECCIONES QUE ESTIME PERTINENTES EN ORDEN A CONSEGUIR UN ADECUADO DESARROLLO DE LAS OBRAS.

EL PROGRAMA DEBERÁ MANTENERSE EN TODO MOMENTO ACTUALIZADO, DEBIENDO ANALIZARSE EL CUMPLIMIENTO DEL MISMO O EN CASO CONTRARIO ANALIZAR LAS CAUSAS DE LA POSIBLE DESVIACIÓN, JUNTAMENTE CON LA DIRECCIÓN DE LA OBRAS Y PROPONER A ESTA POSIBLES SOLUCIONES (NUEVOS EQUIPOS, ETC..)

1.4.2. ORDEN DE INICIACIÓN DE LAS OBRAS

EL CONTRATISTA INICIARÁ LAS OBRAS TAN PRONTO COMO RECIBA LA ORDEN DEL DIRECTOR DE OBRA, (ACTA DE COMPROBACIÓN DEL REPLANTEO), Y COMENZARÁ LOS TRABAJOS EN LOS PUNTOS QUE SE SEÑALEN EN EL PROGRAMA DE TRABAJOS.

1.5. DESARROLLO Y CONTROL DE LAS OBRAS

1.5.1. REPLANTEO DE DETALLE DE LAS OBRAS

EL CONTRATISTA SERÁ DIRECTAMENTE RESPONSABLE DE LOS REPLANTEOS PARTICULARES Y DE DETALLE.

1.5.2. ENSAYOS

EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS SEÑALARÁ LA CLASE Y NÚMERO DE ENSAYOS A REALIZAR PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES Y DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS, SIENDO DE CUENTA DEL CONTRATISTA SU ABONO HASTA UN MÍNIMO DEL UNO (1%) POR CIENTO DEL PRESUPUESTO DE CONTRATA DEL PROYECTO. ESTOS ENSAYOS SON INDEPENDIENTES DE LOS QUE TIENE QUE EJECUTAR EL CONTRATISTA SEGÚN SU PLAN DE ASEGURAMIENTO DE LA CALIDAD.

LOS MATERIALES Y UNIDADES O PARTES DE UNIDAD DE OBRA PRECIOSOS PARA LOS ENSAYOS Y PRUEBAS DE CONTROL DE CALIDAD NO SE CONSIDERARÁN, A EFECTOS DE MEDICIÓN COMO OBRA EJECUTADA, DEBIENDO SER REPUESTOS EN CASO DE OBTENERSE DE ELEMENTOS DE OBRA YA TERMINADOS.

NO SE COMPUTARÁN COMO GASTOS LOS DERIVADOS DEL CONTROL DE CALIDAD DE UNIDADES QUE, COMO CONSECUENCIA DEL MISMO, DIERAN RESULTADO NEGATIVO POR INCORRECTA EJECUCIÓN O EMPLEO DE MATERIALES INADECUADOS.

SALVO INDICACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA LOS ENSAYOS A REALIZAR CON CARGO A ESE UNO POR CIENTO Y LOS ADICIONALES QUE PUDIERAN EXIGIRSE SE VALORARÁN SEGÚN TARIFAS OFICIALES, DEDUCIDAS DEL DECRETO 136, DE 4 DE FEBRERO DE 1.960 Y SUS ACTUALIZACIONES POSTERIORES, O LAS TARIFAS APLICADAS POR LABORATORIOS OFICIALES. NO SERÁN OBJETO DE ABONO INDEPENDIENTE Y ADICIONAL LOS DESPLAZAMIENTOS A LA OBRA DE LOS TRABAJADORES.

LOS ENSAYOS ORDENADOS POR LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS POR ENCIMA DEL OFERTADO POR EL CONTRATISTA, SERÁN ABONADOS AL CONTRATISTA TAN SÓLO SI LOS RESULTADOS MOSTRARAN CALIDAD Y EJECUCIÓN ADECUADAS, Y NO EN CASO CONTRARIO.

EN EL SUPUESTO DE EXISTENCIA, EN VIRTUD DE LOS SISTEMAS DE CALIDAD QUE PUEDAN ESTABLECERSE, DE UN LABORATORIO PROPIO DE, O GESTIONADO POR EL CONTRATISTA, SU COSTO NO SE COMPUTARÁ DENTRO DEL PORCENTAJE QUE VIENE OBLIGADO, SIENDO POR CONTRA DE CUENTA DEL CONTRATISTA. EL UNO POR CIENTO (1%) PRECITADO SE APLICARÁ PARA EL CONTROL ORGANIZADO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA, DIRECTAMENTE MEDIANTE ENCARGO A ORGANIZACIONES ESPECIALIZADAS.

LOS PROCEDIMIENTOS DE ENSAYO SE AJUSTARÁN A NORMAS OFICIALES, Y POR PARTE DEL CONTRATISTA NO SE PODRÁ EXIGIR RESPONSABILIDAD NI INDEMNIZACIÓN, NI SE PODRÁ ADUCIR COMO CAUSA JUSTIFICADA DE DEMORA EN LA EJECUCIÓN, EL USO DE MÉTODOS DE ENSAYO CONVENCIONALES SI SE EFECTÚAN CON LA DEBIDA DILIGENCIA. A ESTE OBJETO, EL CONTRATISTA PROGRAMARÁ SUS TAJOS DE MODO QUE NO SE PRODUZCAN TALES DEMORAS. PARA ELLO, EL CONTRATISTA FORMALIZARÁ DÍA A DÍA UNA PETICIÓN DE ENSAYOS A EJECUTAR POR CONCLUSIÓN DE TAJOS O CON RECONOCIMIENTO DURANTE SU EJECUCIÓN, PARA EL DÍA O DÍAS SUCESIVOS, DE MODO QUE POR LA DIRECCIÓN DE OBRA U ORGANIZACIÓN EN QUIEN DELEGUE SE ORGANICE EL CONTROL, CON COMUNICACIÓN AL CONTRATISTA.

POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA NO SE CONSIDERARÁN VÁLIDOS SINO LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR SUS MEDIOS PROPIOS O LOS POR ELLA SEÑALADOS. DE ESE MODO NO SERÁN ACEPTADOS LOS RESULTADOS OBTENIDOS POR MEDIOS DE CONTROL DEL CONTRATISTA EN CASO DE DISCREPANCIA CON LOS DE LA DIRECCIÓN DE OBRA. LA ELUCIDACIÓN DE ESTOS CASOS, Y A INICIATIVA DEL CONTRATISTA, SE EFECTUARÁ POR LABORATORIOS OFICIALES O ACEPTADOS POR LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS. SI DE ESTOS NUEVOS ENSAYOS RESULTARA LA ACEPTACIÓN DEL MATERIAL O UNIDAD DE OBRA, LA ADMINISTRACIÓN VENDRÍA OBLIGADA A LA CONSIDERACIÓN DENTRO DEL UNO POR CIENTO DEL PRESUPUESTO DE EJECUCIÓN MATERIAL O AL ABONO, CASO DE HABERSE SOBREPASADO, DE AMBOS ENSAYOS, CON LOS CRITERIOS ANTES INDICADOS.

PARA EL CONTROL DE RELLENOS Y CAPAS DE FIRMES, EL CONTRATISTA PONDRÁ A DISPOSICIÓN DE LA DIRECCIÓN DE OBRA Y DEL EVENTUAL GESTOR DE CONTROL UN CAMIÓN CARGADO, Y, DE USARSE SISTEMAS RADIATIVOS, UN PEÓN PARA PREPARACIÓN DE PERFORACIONES, SIENDO LOS COSTES DE TODO ELLO DE CUENTA DEL CONTRATISTA.

SI LA REALIZACIÓN DE PRUEBAS, TOMA DE MUESTRAS O CUALESQUIERA OTRAS OPERACIONES DE CONTROL REQUIRIERAN DE SEÑALIZACIÓN O DE REGULACIÓN DEL TRÁFICO, TODOS LOS MEDIOS AUXILIARES, PERSONALES O MATERIALES, QUE FUEREN PRECISOS SERÁN APORTADOS POR EL CONTRATISTA, SIN QUE ELLO DÉ DERECHO A ABONO NI INDEMNIZACIÓN NINGUNA.

EL LÍMITE MÁXIMO FIJADO EN LOS PLIEGOS DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS PARA EL IMPORTE DE LOS GASTOS QUE SE ORIGINEN PARA ENSAYOS Y ANÁLISIS DE MATERIALES Y UNIDADES DE OBRA DE CUENTA DEL CONTRATISTA NO SERÁ DE APLICACIÓN A LOS NECESARIOS PARA COMPROBAR LA PRESUNTA EXISTENCIA DE VICIOS O DEFECTOS DE CONSTRUCCIÓN OCULTOS. DE CONFIRMARSE SU EXISTENCIA, TALES GASTOS SE IMPUTARÁN AL CONTRATISTA.

1.5.3. MATERIALES

TODOS LOS MATERIALES QUE SE UTILICEN EN LAS OBRAS, DEBERÁN CUMPLIR LAS CONDICIONES QUE SE ESTABLECEN EN LOS PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, PUDIENDO SER RECHAZADOS EN CASO CONTRARIO POR EL INGENIERO DIRECTOR. POR ELLO, TODOS LOS MATERIALES QUE SE PROPONGA SER UTILIZADOS EN LA OBRA DEBEN SER EXAMINADOS Y ENSAYADOS ANTES DE SU ACEPTACIÓN. EL NO RECHAZO O LA ACEPTACIÓN DE UNA PROCEDENCIA NO IMPIDE EL POSTERIOR RECHAZO DE CUALQUIER PARTIDA DE MATERIAL DE ELLA QUE NO CUMPLA LAS PRESCRIPCIONES NI INCLUSO LA EVENTUAL PROHIBICIÓN DE DICHA PROCEDENCIA. EN PARTICULAR, NO SE PRODUCIRÁN APROBACIONES GENÉRICAS DE PROCEDENCIAS O PRÉSTAMOS, SINO QUE SE PRODUCIRÁN ACEPTACIONES CONCRETAS DE MATERIALES UNA VEZ PUESTOS EN OBRA.

SI EN LOS DOCUMENTOS CONTRACTUALES FIGURARA ALGUNA MARCA DE UN PRODUCTO INDUSTRIAL PARA DESIGNARLO, SE ENTENDERÁ QUE TAL MENCIÓN SE CONSTRIÑE A LAS CALIDADES Y CARACTERÍSTICAS DE DICHO PRODUCTO, PUDIENDO EL CONTRATISTA UTILIZAR PRODUCTOS DE OTRA MARCA O MODELO QUE TENGA LAS MISMAS O SUPERIORES.

SI NO SE FIJARA UNA DETERMINADA PROCEDENCIA, EL CONTRATISTA NOTIFICARÁ AL DIRECTOR DE LAS OBRAS CON SUFICIENTE ANTELACIÓN LA PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES QUE SE PROPONGA UTILIZAR, A FIN DE QUE POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS PUEDAN ORDENARSE LOS ENSAYOS NECESARIOS PARA ACREDITAR SU IDONEIDAD. LA ACEPTACIÓN DE LAS PROCEDENCIAS PROPUESTAS SERÁ REQUISITO INDISPENSABLE PARA EL ACOPIO DE LOS MATERIALES, SIN PERJUICIO DE LA ULTERIOR COMPROBACIÓN, EN CUALQUIER MOMENTO, DE LA PERMANENCIA DE DICHA IDONEIDAD. LA ACEPTACIÓN DE LA PROCEDENCIA TENDRÁ UN CARÁCTER PREVIO, NO IMPLICANDO LA ACEPTACIÓN DEL PRODUCTO.

PODRÁN UTILIZARSE PRODUCTOS IMPORTADOS DE OTROS ESTADOS MIEMBROS DE LA UNIÓN EUROPEA O QUE SEAN PARTE DEL ACUERDO SOBRE EL ESPACIO ECONÓMICO EUROPEO, SIEMPRE QUE LAS DIFERENTES PARTIDAS SEAN IDENTIFICABLES. SE TENDRÁN EN CUENTA LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS EN UN LABORATORIO OFICIALMENTE RECONOCIDO POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE EN

LOS CITADOS ESTADOS, EFECTUÁNDOSE ÚNICAMENTE AQUELLOS ENSAYOS QUE SEAN PRECISOS PARA COMPLETAR LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS DEL PRESENTE PLIEGO.

LOS MATERIALES DE USO EN LA OBRA TENDRÁN DOCUMENTO ACREDITATIVO DE CERTIFICACIÓN, DONDE FIGUREN SUS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS. DICHOS CERTIFICADOS SE ENTREGARÁN A LA DIRECCIÓN DE LA OBRA PREVIAMENTE A LA AUTORIZACIÓN DE SU UTILIZACIÓN.

EL CONTRATISTA DEBERÁ RESOLVER LOS TRÁMITES NECESARIOS PARA LA COMPLETA LOCALIZACIÓN DE TODAS LAS EXPLOTACIONES Y EXTRACCIONES MINERAS, TANTO EN CANTERAS Y PRÉSTAMOS PARA RELLENOS O PARA CUALQUIER OTRO MATERIAL A UTILIZAR EN LA OBRA. DICHAS GESTIONES DEBERÁN SER REALIZADAS CON LA DEBIDA ANTELACIÓN PARA NO AFECTAR AL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

SI EL CONTRATISTA OBTUVIERA DE TERRENOS DE TITULARIDAD PÚBLICA PRODUCTOS MINERALES EN CANTIDAD SUPERIOR A LA REQUERIDA PARA LA OBRA, LA ADMINISTRACIÓN PODRÁ APROPIARSE DE LOS EXCESOS, SIN PERJUICIO DE LAS RESPONSABILIDADES QUE PARA AQUEL PUDIERAN DERIVARSE.

EL DIRECTOR DE LAS OBRAS PODRÁ AUTORIZAR AL CONTRATISTA EL USO DE LOS MATERIALES PROCEDENTES DE DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN O TALA EN LAS OBRAS; EN CASO CONTRARIO LE ORDENARÁ LOS PUNTOS Y FORMAS DE ACOPIO DE DICHOS MATERIALES, CORRIENDO DE CUENTA DEL CONTRATISTA LOS GASTOS DE TRANSPORTE, VIGILANCIA Y ALMACENAMIENTO.

1.5.4. ACOPIOS

EL EMPLAZAMIENTO DE LOS ACOPIOS EN LOS TERRENOS DE LAS OBRAS O EN SUS MÁRGENES QUE PUDIERAN AFECTARLAS, ASÍ COMO EL DE LOS EVENTUALES ALMACENES, REQUERIRÁN LA APROBACIÓN PREVIA DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

SI LOS ACOPIOS DE ÁRIDOS SE DISPUSIERAN SOBRE EL TERRENO NATURAL, NO SE UTILIZARÁN SUS QUINCE CENTÍMETROS (15 CM.) INFERIORES. LA NO UTILIZACIÓN DE ESTE MATERIAL NO DARÁ NINGÚN DERECHO DE INDEMNIZACIÓN AL CONTRATISTA, QUEDANDO SU COSTE REPERCUTIDO EN EL COSTE MEDIO DE LOS MATERIALES. ESTOS ACOPIOS SE CONSTRUIRÁN POR CAPAS DE ESPESOR NO SUPERIOR A METRO Y MEDIO (1,5 M) Y NO POR MONTONES CÓNICOS: LAS CARGAS SE COLOCARÁN ADYACENTES, TOMANDO LAS MEDIDAS OPORTUNAS PARA EVITAR SU SEGREGACIÓN.

SI SE DETECTASEN ANOMALÍAS EN EL SUMINISTRO, LOS MATERIALES SE ACOPIARÁN POR SEPARADO HASTA CONFIRMAR SU ACEPTABILIDAD. ESTA MISMA MEDIDA SE APLICARÁ CUANDO SE AUTORICE UN CAMBIO DE PROCEDENCIA.

1.5.5. TRABAJOS DEFECTUOSOS

LAS UNIDADES INCORRECTAMENTE EJECUTADAS O EN QUE SE INCORPOREN MATERIALES DE CALIDAD INADECUADA, NO SE ABONARÁN, DEBIENDO EL CONTRATISTA, EN SU CASO, PROCEDER A SU DEMOLICIÓN Y CORRECTA RECONSTRUCCIÓN, TODO ELLO A SU COSTA.

EN EL CASO DE QUE LOS TRABAJOS DEFECTUOSOS SE ENTENDIERAN ACEPTABLES, A JUICIO DEL DIRECTOR DE OBRA, EL CONTRATISTA PODRÁ OPTAR POR SU DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN SEGÚN EL PÁRRAFO ANTERIOR, O BIEN A CONSERVAR LO CONSTRUIDO DEFECTUOSAMENTE O CON MATERIALES INADECUADOS, CON UNA REBAJA EN EL PRECIO DE LA TOTALIDAD DE LA UNIDAD DEFECTUOSAMENTE EJECUTADA O A LA QUE SE HAYA INCORPORADO MATERIAL DE INADECUADA CALIDAD CIFRADA, EN PORCENTAJE, IGUAL AL TRIPLE DEL PORCENTAJE DE DEFECTO, ESTIMADO ÉSTE COMO RELACIÓN ENTRE LA DIFERENCIA ENTRE LA CALIDAD ESTIMADA Y EL LÍMITE ESTABLECIDO, COMO NUMERADOR, Y EL LÍMITE ESTABLECIDO COMO DENOMINADOR, EXPRESADA ESTA RELACIÓN EN PORCENTAJE.

EN EL CASO DE PROPIEDADES A CUMPLIR DE MODO POSITIVO EL LÍMITE ESTABLECIDO SERÁ EL VALOR MÍNIMO FIJADO PARA LAS MISMAS, Y EN EL CASO DE PROPIEDADES A NO SOBREPASAR, EL LÍMITE ESTABLECIDO SERÁ EL VALOR MÁXIMO DEFINIDO PARA ELLOS.

DE CONCURRIR VARIOS DEFECTOS SIMULTÁNEAMENTE, LAS PENALIZACIONES POR CADA UNO DE ELLOS SERÁN ACUMULATIVAS.

EL LÍMITE MÁXIMO DE PENALIZACIÓN, EN PORCENTAJE, SE ESTABLECE EN EL CIENTO POR CIENTO (100 %) DEL PRECIO DE LA UNIDAD DE OBRA.

EL DIRECTOR DE LAS OBRAS, EN EL CASO DE QUE SE DECIDIESE LA DEMOLICIÓN Y RECONSTRUCCIÓN DE CUALQUIER OBRA DEFECTUOSA, PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA LA PROPUESTA DE LAS PERTINENTES MODIFICACIONES EN EL PROGRAMA DE TRABAJO, MAQUINARIA, EQUIPO Y PERSONAL FACULTATIVO, QUE GARANTICEN EL CUMPLIMIENTO DE LOS PLAZOS O LA RECUPERACIÓN, EN SU CASO, DEL RETRASO PADECIDO.

1.5.6. SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y DEFENSA DE OBRAS E INSTALACIONES

EL ADJUDICATARIO DISPONDRÁ POR SÍ LA SEÑALIZACIÓN ADECUADA PARA GARANTIZAR LA SEGURIDAD DEL TRÁFICO DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

EL CONTRATISTA ESTÁ OBLIGADO AL CONOCIMIENTO Y CUMPLIMIENTO DE TODAS LAS DISPOSICIONES VIGENTES SOBRE SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS E INSTALACIONES Y, EN PARTICULAR, DE LO DISPUESTO EN EL ART. 41 DEL CÓDIGO DE LA CIRCULACIÓN EN LA O.M. DE 14 DE MARZO DE 1.960 Y LA O.C. Nº. 67 DE 1/1960, EN LA COMUNICACIÓN Nº 32-62 O.V. DE 9 DE AGOSTO DE 1.962 Y LAS NORMAS B.1.I.C., DE 28 DE DICIEMBRE DE 1999, B.2.I.C., DE MARZO DE 1.987 Y B.3.I.C., DE 31 DE AGOSTO DE 1.987, REFERENTE A LA SEÑALIZACIÓN DE OBRAS EN CARRETERA, Y ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE AGOSTO DE 1987 REFERENTE A LA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS FUERA DE POBLADO.

ESTA SEÑALIZACIÓN DEBERÁ SER EXPRESAMENTE APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LOS CORTES DE TRÁFICO POR MOTIVO DE LAS OBRAS NO PODRÁN EXCEDER DE DIEZ (10) MINUTOS.

CUANDO LA REGULACIÓN DEL TRÁFICO SE LLEVE A CABO MEDIANTE PERSONAL CON BANDERAS U OTRO MEDIO SIMILAR, Y LAS PERSONAS SITAS EN LOS EXTREMOS NO SE VEAN DIRECTAMENTE DEBERÁN DICHAS PERSONAS ESTAR PROVISTAS DE RADIOTELÉFONOS DE ALCANCE SUFICIENTE Y EN PERFECTO ESTADO DE FUNCIONAMIENTO.

CUANDO SE AFECTE LA CALZADA ACTUAL SE DISPONDRÁN INDICADORES LUMINOSOS POR LA NOCHE.

PARA LA SEÑALIZACIÓN DE LAS OBRAS QUE AFECTEN A LA CALZADA, SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES DE LOS MANUALES DE EJEMPLOS DE SEÑALIZACIÓN DE OBRAS FIJAS Y MÓVILES.

LA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y, EN SU CASO DEFENSA DEBERÁN SER MODIFICADAS E INCLUSO RETIRADAS POR QUIEN LAS COLOCÓ, TAN PRONTO COMO VARÍE O DESAPAREZCA EL OBSTÁCULO A LA LIBRE CIRCULACIÓN QUE ORIGINÓ SU COLOCACIÓN, Y ELLO CUALQUIERA QUE FUERE EL PERIODO DE TIEMPO EN QUE NO RESULTAREN NECESARIAS, ESPECIALMENTE EN HORAS NOCTURNAS Y DÍAS FESTIVOS.

TANTO LA ADQUISICIÓN COMO LA COLOCACIÓN, CONSERVACIÓN Y ESPECIALMENTE LA RETIRADA DE LA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO Y, EN SU CASO, DEFENSA DE OBRAS A QUE SE REFIERE LA PRESENTE ORDEN SERÁN DE CUENTA DEL CONTRATISTA QUE REALICE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE LAS MOTIVEN.

LOS ELEMENTOS PARA SEÑALIZACIÓN DE OBRA TENDRÁN LA FORMA Y COLORIDO QUE SE INDICA EN LA NORMA 8.3-I.C., Y EN CUANTO AL RESTO DE CARACTERÍSTICAS CUMPLIRÁ LO INDICADO EN EL PRESENTE PLIEGO PARA SEÑALIZACIÓN VERTICAL Y DEMÁS UNIDADES ASIMILABLES.

LAS DIMENSIONES DE LAS SEÑALES CIRCULARES SERÁN DE NOVENTA CENTÍMETROS (90 CM) COMO MÍNIMO DE DIÁMETRO, Y LAS TRIANGULARES DE CIENTO TREINTA Y CINCO CENTÍMETROS (135 CM) DE LADO COMO MÍNIMO.

LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN SERÁN DE PRIMER USO CUANDO SE APLIQUEN A LA OBRA.

EL CONTRATISTA SEÑALARÁ LA EXISTENCIA DE ZANJAS ABIERTAS, IMPEDIRÁ EL ACCESO A ELLAS A TODAS LAS PERSONAS AJENAS A LA OBRA Y VALLARÁ TODA LA ZONA PELIGROSA, DEBIENDO ESTABLECER LA VIGILANCIA NECESARIA, EN ESPECIAL POR LA NOCHE PARA EVITAR DAÑOS AL TRÁFICO Y A LAS PERSONAS QUE HAYAN DE ATRAVESAR LA ZONA DE OBRAS.

1.5.7. PRECAUCIONES ESPECIALES DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

1.5.7.1. ÁREAS PARA INSTALACIONES DE LA OBRA

LA SELECCIÓN DE LAS ÁREAS AUXILIARES NECESARIAS PARA LAS OBRAS (INSTALACIONES DE OBRA, PARQUES DE MAQUINARIA, VIARIO DE ACCESO, PRÉSTAMOS, VERTEDEROS, ACOPIOS DE MATERIALES, ETC.) QUE SE SITÚEN FUERA DE LA FRANJA DE EXPROPIACIÓN PREVISTA EN EL PROYECTO, SE LLEVARÁ A CABO RESPETANDO LAS ZONAS EXCLUIDAS, RESTRINGIDAS Y PERMITIDAS DEFINIDAS.

1.5.8. VERTEDEROS, YACIMIENTOS Y PRÉSTAMOS

CUALQUIER ZONA QUE SE ELIJA PARA LA EXTRACCIÓN DE PRÉSTAMOS DEBERÁ SER APROBADA POR LA DIRECCIÓN DE OBRA. PARA ELLO, ANTES DE INICIAR LA EXTRACCIÓN SE PRESENTARÁ UN INFORME DE JUSTIFICACIÓN AMBIENTAL DEL MOVIMIENTO DE TIERRAS, DE LA ELECCIÓN DE ZONAS DE PRÉSTAMOS Y DE LOS CAMINOS DE ACCESO A OBRA A UTILIZAR. PARA SU APROBACIÓN SERÁ NECESARIO EL INFORME FAVORABLE DEL EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LA LOCALIZACIÓN DE LAS ZONAS DE VERTEDERO SERÁ RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA, QUE DEBERÁ TENER PREVISTO UN TRATAMIENTO DE RECUPERACIÓN UNA VEZ TERMINADAS LAS OBRAS, Y UNA OCUPACIÓN TEMPORAL DE LAS SUPERFICIES AFECTADAS DURANTE EL PERÍODO DE LAS OBRAS.

AL IGUAL QUE PARA LAS ZONAS DE PRÉSTAMOS, CUALQUIER ZONA QUE SE ELIJA PARA LA UBICACIÓN DE VERTEDEROS, DEBERÁ SER APROBADA POR EL EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LA CONTRAPRESTACIÓN A LOS PROPIETARIOS DE LOS TERRENOS ES DE CUENTA DEL CONTRATISTA.

EL CONTRATISTA DE LAS OBRAS DEBERÁ LLEVAR A CABO LA ADECUADA GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y MEDIOAMBIENTAL DE AQUELLAS CANTERAS Y PRÉSTAMOS (QUE NO CORRESPONDAN A SUMINISTRADORES COMERCIALES) Y DE LOS VERTEDEROS A UTILIZAR EN OBRA. DICHA GESTIÓN MEDIOAMBIENTAL INCLUIRÁ LAS SIGUIENTES ACTUACIONES:

REDACCIÓN Y EJECUCIÓN DE PLANES DE EXPLOTACIÓN Y REESTRUCTURACIÓN DE TODAS LAS ÁREAS DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS DE NUEVA CREACIÓN, SIGUIENDO LAS INDICACIONES AL RESPECTO DEL ORGANISMO COMPETENTE EN LA MATERIA DE LA XUNTA DE GALICIA, ASÍ COMO LAS ESPECIFICACIONES DE LA NORMATIVA VIGENTE.

TRAMITACIÓN DEL PROCEDIMIENTO DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL DE DICHAS ÁREAS.

REALIZACIÓN DE PROSPECCIONES ARQUEOLÓGICAS Y PALEONTOLÓGICAS, SEGÚN LAS INDICACIONES AL RESPECTO DEL ORGANISMO COMPETENTE EN LA MATERIA DE LA XUNTA DE GALICIA.

TODAS ESTAS GESTIONES DEBERÁN SER REALIZADAS CON LA DEBIDA ANTELACIÓN PARA NO AFECTAR AL CUMPLIMIENTO DEL PLAZO DE EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.5.9. MANTENIMIENTO DE LA SEÑALIZACIÓN PERMANENTE SOBRE LAS CARRETERAS EXISTENTES

LOS DAÑOS CAUSADOS A LOS DISTINTOS ELEMENTOS DE DICHA SEÑALIZACIÓN SERÁN SUBSANADOS POR REPOSICIÓN DE TALES ELEMENTOS POR OTROS DE PRIMER USO, A CARGO DEL CONTRATISTA.

CUANDO SEA PRECISA LA INUTILIZACIÓN TEMPORAL DE ELEMENTOS DE LA SEÑALIZACIÓN SIN QUE HAYA QUE PROCEDER A SU RETIRADA, SE OCULTARÁN TALES ELEMENTOS MEDIANTE SACOS O BOLSAS ESPECÍFICAMENTE DISEÑADAS, DE DIMENSIONES TALES QUE OCULTEN LA TOTALIDAD DE LAS PLACAS, DE TEJIDOS O CUERO, SIN QUE A SU TRAVÉS SE TRASLUZCA LOS SÍMBOLOS OCULTADOS.

SE PROSCIBE EXPRESAMENTE LA OCULTACIÓN CON BOLSAS DE PLÁSTICO O CON ELEMENTOS ADHESIVOS A LAS PLACAS.

CUANDO DEBAN RETIRARSE TEMPORALMENTE LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN, LAS OPERACIONES DE RETIRADA Y POSTERIOR RECOLOCACIÓN DE LOS MISMOS SERÁ REALIZADAS POR EL CONTRATISTA. DICHOS ELEMENTOS NO DEBERÁN SUFRIR DETERIORO ALGUNO. SU CAMBIO CORRESPONDERÁ AL CONTRATISTA. LOS ELEMENTOS CORRESPONDIENTES Y LAS OPERACIONES A REALIZAR NO SERÁN OBJETO DE MEDICIÓN Y ABONO.

EN EL MOMENTO EN QUE LA SITUACIÓN DE LA CARRETERA LO PERMITA SE REPONDRÁN POR EL CONTRATISTA LOS ELEMENTOS DE SEÑALIZACIÓN PERMANENTE, INCLUIDAS REFERENCIAS KILOMÉTRICAS Y HECTOMÉTRICAS.

EN TODO CASO SE MANTENDRÁN LOS HITOS KILOMÉTRICOS Y MIRIAMÉTRICOS ACTUALES, REPONIÉNDOLOS PROVISIONALMENTE EN CASO DE VERSE AFECTADOS POR LAS OBRAS, DADO SU CARÁCTER DE REFERENCIA PARA LOS TRABAJOS DE EXPLOTACIÓN DE LA VÍA.

EN NINGÚN MOMENTO LA SEÑALIZACIÓN DE LA OBRA SERÁ CONTRADICTORIA CON LA PERMANENTE, POR LO QUE SE OCULTARÁN LOS ELEMENTOS DE ÉSTA QUE SEAN PRECISOS, DESCUBRIÉNDOLA DE NUEVO AL FIN DE LA JORNADA SALVO QUE LAS CIRCUNSTANCIAS QUE JUSTIFICAN SU OCULTAMIENTO SUBSISTAN TODAVÍA.

LOS COSTES DE TODAS ESTAS OPERACIONES NO SERÁN OBJETO DE ABONO.

1.6. RESPONSABILIDADES ESPECIALES DEL CONTRATISTA

1.6.1. DAÑOS Y PERJUICIOS

EL CONTRATISTA ADOPTARÁ LAS PRECAUCIONES NECESARIAS PARA LA EVITACIÓN DE DAÑOS POR VIBRACIONES EN CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, BIEN SEAN DE LA PROPIA CARRETERA Y SUS ELEMENTOS COMPLEMENTARIOS O BIEN SEAN AJENOS.

EN PARTICULAR, SE CUIDARÁN LOS PROCEDIMIENTOS DE COMPACTACIÓN Y DE EXCAVACIÓN, Y EN ESPECIAL EN ZONAS PRÓXIMAS A EDIFICACIONES.

EN LOS MATERIALES QUE DEBAN SER COMPACTADOS, DESDE LA PREPARACIÓN DE FONDOS DE EXCAVACIÓN, RELLENOS, CAPAS GRANULARES DE FIRME, CAPAS ASFÁLTICAS, O CUALQUIERA OTRAS, EL PROCEDIMIENTO PARA LOGRAR LAS DENSIDADES EXIGIDAS SE AJUSTARÁ POR EL CONTRATISTA PARA EVITAR LOS DAÑOS INDICADOS, VARIANDO LA FRECUENCIA Y AMPLITUD DE LA VIBRACIÓN, ASÍ COMO LA HUMEDAD Y OTRAS CONDICIONES, LLEGANDO INCLUSO A LA COMPACTACIÓN ESTÁTICA.

EN EXCAVACIONES, EN ESPECIAL EN ROCA, SE AJUSTARÁN LAS CARGAS DE LAS VOLADURAS PARA LIMITAR LAS VIBRACIONES A VALORES INOCUOS, Y, DE NO SER POSIBLE, SE ACUDIRÁ A OTROS PROCEDIMIENTOS DE EXCAVACIÓN (MARTILLO, DEMOLICIÓN QUÍMICA, ROZADORAS, ZANJADORAS, ETC.).

LAS VOLADURAS SERÁN MONITORIZADAS PARA LA COMPROBACIÓN DE LAS VIBRACIONES PRODUCIDAS.

SERÁN DE CUENTA DEL CONTRATISTA TODOS LOS GASTOS DERIVADOS TANTO DEL CONTROL DE LOS EFECTOS DE SUS PROCEDIMIENTOS (RECONOCIMIENTOS PREVIOS DEL ESTADO DE CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES, MONITORIZACIONES, REPERCUSIONES DE CAMBIOS DE PROCEDIMIENTO, ETC.), COMO LA SUBSANACIÓN Y REPARACIÓN DE DAÑOS Y PERJUICIOS QUE EN CUALQUIER CASO PUEDAN PRODUCIRSE.

1.6.2. CONTAMINACIONES

EL CONTRATISTA ADOPTARÁ LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA EVITAR LA CONTAMINACIÓN DE CAUCES Y POSIBLES ACUÍFEROS POR EFECTO DE LOS COMBUSTIBLES, ACEITES, LIGANTES O CUALQUIER OTRO MATERIAL QUE PUEDA SER PERJUDICIAL, ASÍ COMO PARA LA ORGANIZACIÓN DE LOS VERTEDEROS O POR OTRAS CAUSAS RELACIONADAS CON LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

ESTE CELO EN LA EVITACIÓN DE CONTAMINACIONES SE ENTIENDE EXTENSIVO NO SÓLO A LAS UNIDADES DE OBRA CORRESPONDIENTES AL PROYECTO DE CONSTRUCCIÓN, SINO A TODAS LAS LABORES RELACIONADAS CON ÉL, COMO EXPLOTACIÓN DE INSTALACIONES DE MACHAQUEO, AGLOMERADOS ASFÁLTICOS Y HORMIGONES ASÍ COMO EL MANEJO DE PRÉSTAMOS Y VERTEDEROS.

EN GENERAL SE ESTARÁ A LO PRECEPTUADO EN EL VIGENTE REGLAMENTO DE ACTIVIDADES MOLESTAS, INSALUBRES, NOCIVAS Y PELIGROSAS Y LA O.M 26156 DE 12 DE NOVIEMBRE DE 1987, CUMPLIDA O.M. 6455 DE 13 DE MARZO DE 1989 SOBRE NORMAS DE EMISIÓN, OBJETIVOS DE CALIDAD Y MÉTODOS DE MEDICIÓN DE REFERENCIA RELATIVOS A SUSTANCIAS NOCIVAS Y DEMÁS NORMATIVAS EN VIGOR SOBRE EMISIONES A LA ATMÓSFERA U OTRO MEDIO RECEPTOR. ADEMÁS SE TENDRÁN EN CUENTA LA LEY

16/2002 DE 1 DE JULIO DE PREVENCIÓN Y CONTROL INTEGRADOS ED LA CONTAMINACIÓN Y EL R.D. 1481/01 POR EL QUE SE REGULA LA ELIMINACIÓN DE RESIDUOS MEDIANTE DEPÓSITO EN VERTEDERO.

1.6.3. PERMISOS Y LICENCIAS

EL CONTRATISTA DEBERÁ OBTENER, A SU COSTA, TODOS LOS PERMISOS O LICENCIAS NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, CON EXCEPCIÓN DE LAS CORRESPONDIENTES A LA EXPROPIACIÓN DE LAS ZONAS DEFINIDAS EN EL PROYECTO Y AUTORIZACIONES DE OTRAS ADMINISTRACIONES.

EN PARTICULAR, SERÁN DE SU CUENTA LOS GASTOS DE PROYECTO, AUTORIZACIONES Y GUARDERÍA PARA VOLADURAS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR DESDE EL PUNTO DE VISTA DE EXPLOTACIÓN MINERA TODAS LAS EXTRACCIONES DE MATERIALES DE CANTERAS Y PRÉSTAMOS QUE NECESITE PARA LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.6.4. PLAN DE VIGILANCIA AMBIENTAL

EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A COLABORAR POSITIVAMENTE EN LA EJECUCIÓN DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL, SI LA HUBIERE, PRESENTANDO AL EQUIPO DE VIGILANCIA AMBIENTAL LA INFORMACIÓN NECESARIA SOBRE LAS ACTIVIDADES DE OBRA PREVISTAS ANTES DE SU REALIZACIÓN, FACILITANDO A TOMA DE MUESTRAS Y COMPROBACIÓN DE LOS SEGUIMIENTOS Y LLEVANDO A CABO LAS MEDIDAS DE URGENCIA QUE COMO CONSECUENCIA DEL PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL SE ESTABLEZCAN.

1.6.5. SEÑALIZACIÓN Y LIMPIEZA DE OBRAS

EL CONTRATISTA ESTÁ OBLIGADO A LA SEÑALIZACIÓN COMPLETA DE LAS OBRAS, A LA LIMPIEZA GENERAL DE LA CARRETERA Y SU ZONA DE AFECCIÓN DURANTE LAS MISMAS, ASÍ COMO A SU TERMINACIÓN, INCLUYENDO LA RETIRADA FINAL DE LOS MATERIALES ACOPIADOS QUE YA NO TENGAN EMPLEO. (CLÁUSULAS 23 Y 42 DEL PCAG, ARTÍCULO 106.3 DEL PG-3 Y LA NORMA B.3.-IC.).

1.7. MEDICIÓN Y ABONO

1.7.1. MEDICIÓN Y ABONO

LA DIRECCIÓN DE LA OBRA REALIZARÁ MENSUALMENTE LA MEDICIÓN DE LAS UNIDADES DE OBRA EJECUTADAS DURANTE EL PERÍODO DE TIEMPO ANTERIOR.

EL CONTRATISTA O SU DELEGADO, PODRÁN PRESENCIAR LA REALIZACIÓN DE TALES MEDICIONES. EL CONTRATISTA DEBERÁ SITUAR EN LOS PUNTOS QUE DESIGNE EL DIRECTOR, LAS BÁSCULAS E INSTALACIONES NECESARIAS, DEBIDAMENTE CONTRASTADAS, PARA EFECTUAR LAS MEDICIONES POR PESO REQUERIDAS. SU UTILIZACIÓN DEBERÁ IR PRECEDIDA DE LA APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA. DICHAS BÁSCULAS O INSTALACIONES SERÁN A COSTA DEL CONTRATISTA.

PARA LAS OBRAS O PARTES DE OBRA CUYAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS HAYAN DE QUEDAR POSTERIOR O DEFINITIVAMENTE OCULTAS, EL CONTRATISTA ESTÁ OBLIGADO A AVISAR A LA DIRECCIÓN CON SUFICIENTE ANTELACIÓN, A FIN DE QUE ÉSTA PUEDA REALIZAR LAS CORRESPONDIENTES MEDICIONES Y TOMA DE DATOS, LEVANTANDO LOS PLANOS QUE LES DEFINAN, CUYA CONFORMIDAD SUSCRIBIRÁ EL CONTRATISTA O SU DELEGADO. A FALTA DE AVISO ANTICIPADO, CUYA EXISTENCIA CORRESPONDE DE PROBAR AL CONTRATISTA, QUEDA ÉSTE OBLIGADO A ACEPTAR LAS DECISIONES DE LA ADMINISTRACIÓN SOBRE EL PARTICULAR.

1.8. OFICINA DE OBRA

COMO COMPLEMENTO DE LA CLÁUSULA 7 DEL PLIEGO DE CLÁUSULAS ADMINISTRATIVAS GENERALES PARA LA CONTRATACIÓN EN OBRAS DEL ESTADO, DECRETO 3954/1970 DE 31 DE DICIEMBRE, SE PRESCRIBE LA OBLIGACIÓN POR PARTE DEL CONTRATISTA DE PONER A DISPOSICIÓN DEL INGENIERO DIRECTOR, LAS DEPENDENCIAS SUFICIENTES (DENTRO DE SU OFICINA DE OBRA) PARA LAS INSTALACIONES QUE PUEDA NECESITAR PARA EL CONTROL Y VIGILANCIA DE LAS OBRAS.

1.9. OTROS GASTOS DE CUENTA DEL CONTRATISTA

SERÁN DE CUENTA DEL CONTRATISTA, ENTRE OTROS, LOS GASTOS QUE ORIGINE EL REPLANTEO GENERAL DE LAS OBRAS O SU COMPROBACIÓN, Y LOS REPLANTEOS PARCIALES: LOS DE CONSTRUCCIÓN Y CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA, SU UTILIZACIÓN DE PEQUEÑAS RAMPAS PROVISIONALES DE ACCESO A TRAMOS PARCIAL O TOTALMENTE TERMINADOS; LOS DE CONSERVACIÓN DURANTE EL MISMO PLAZO DE TODA CLASE DE DESVÍOS; LOS DERIVADOS DE MANTENER TRÁFICOS INTERMITENTES MIENTRAS QUE SE REALICEN LOS TRABAJOS; LOS DE ADQUISICIÓN DE AGUAS Y ENERGÍA.

EN LOS CASOS DE RESCISIÓN DE CONTRATO, CUALQUIERA QUE SEA LA CAUSA QUE LO MOTIVE, SERÁN DE CUENTA DEL CONTRATISTA LOS GASTOS ORIGINADOS POR LA LIQUIDACIÓN, ASÍ COMO LOS DE RETIRADA DE LOS MEDIOS AUXILIARES EMPLEADOS O NO EN LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS.

NO SE HAN PREVISTO PARTIDAS ALZADAS PARA CONSERVACIÓN DE LAS OBRAS DURANTE EL PLAZO DE EJECUCIÓN NI DURANTE EL PERIODO DE GARANTÍA POR ESTAR INCLUIDO ESTE CONCEPTO EN LOS PRECIOS CORRESPONDIENTES DE LAS DISTINTAS UNIDADES DE OBRA.

1.10. SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN

SE DEFINE COMO SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN A LAS MEDIDAS Y PRECAUCIONES QUE EL CONTRATISTA ESTÁ OBLIGADO A REALIZAR Y ADOPTAR DURANTE LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS PARA PREVENCIÓN DE RIESGOS, ACCIDENTES Y ENFERMEDADES PROFESIONALES, ASÍ COMO LOS DERIVADOS DE LOS TRABAJOS DE REPARACIÓN, CONSERVACIÓN, ENTRETENIMIENTO, Y LAS INSTALACIONES PRECEPTIVAS DE HIGIENE Y BIENESTAR DE LOS TRABAJADORES.

DE ACUERDO CON EL REAL DECRETO 1627/1997, DE 24 DE OCTUBRE, EN EL PRESENTE PROYECTO, EL CONTRATISTA ELABORARÁ UN PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD AJUSTADO A SU FORMA Y MEDIOS DE TRABAJO.

LA VALORACIÓN DE ESE PLAN NO EXCEDERÁ DEL PRESUPUESTO RESULTANTE DEL ESTUDIO DE SEGURIDAD E HIGIENE ANEJO A ESTE PROYECTO, ENTENDIÉNDOSE DE OTRO MODO QUE CUALQUIER EXCESO ESTÁ COMPRENDIDO EN EL PORCENTAJE DE COSTES INDIRECTOS QUE FORMAN PARTE DE LOS PRECIOS DEL PROYECTO.

EL ABONO DEL PRESUPUESTO CORRESPONDIENTE AL ESTUDIO DE SEGURIDAD Y SALUD SE REALIZARÁ DE ACUERDO CON EL CORRESPONDIENTE CUADRO DE PRECIOS QUE FIGURA EN EL MISMO O EN SU CASO EN EL PLAN DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO APROBADO POR LA ADMINISTRACIÓN Y QUE SE CONSIDERA DOCUMENTO DEL CONTRATO A DICHOS EFECTOS.

ANTES DEL INICIO DE LOS TRABAJOS EL DIRECTOR DE LA OBRA DESIGNARÁ UN COORDINADOR EN MATERIA DE SEGURIDAD Y SALUD DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

1.11. REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS

PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS DE LÍNEAS ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS SE CUMPLIRÁ LO DISPUESTO EN LAS NORMATIVAS ESPECÍFICAS DE CADA UNA DE LAS COMPAÑÍAS PROPIETARIAS.

LOS MATERIALES EMPLEADOS EN LAS OBRAS DE REPOSICIÓN DE SERVICIOS MUNICIPALES Y PRIVADOS DEBERÁN SOMETERSE A LOS CONTROLES Y ENSAYOS DEFINIDOS POR LA NORMATIVA ESPECÍFICA. PARA ELLO DEBERÁ EL CONTRATISTA PRESENTAR, CON LA ANTELACIÓN NECESARIA, MUESTRAS DE LOS DIFERENTES MATERIALES QUE VAYAN A EMPLEAR, LOS CUALES SERÁN RECONOCIDOS EN EL LABORATORIO DE LAS OBRAS, SI LO HAY, O BIEN EN OTRO LABORATORIO OFICIAL, SIENDO DECISIVO EL RESULTADO QUE SE OBTENGA EN ÉSTE ÚLTIMO LABORATORIO EN LOS CASOS DE DUDA O DISCUSIÓN SOBRE LA CALIDAD DE LOS MATERIALES.

EL IMPORTE DE TODOS LOS ENSAYOS Y PRUEBAS SERÁ POR CUENTA DEL CONTRATISTA, MIENTRAS NO SE ESTABLEZCA EXPLÍCITAMENTE LO CONTRARIO.

1.12. PUBLICIDAD

QUEDA TOTALMENTE PROHIBIDA LA PUBLICIDAD TANTO DEL CONTRATISTA COMO DE PROVEEDORES, SUMINISTRADORES, SUBCONTRATISTAS O COLABORADORES.

LOS SUMINISTROS NO EXHIBIRÁN ADHESIVOS U OTROS ELEMENTOS QUE PUEDAN CONSIDERARSE CONSTITUTIVOS DE PUBLICIDAD, DEBIENDO SER RETIRADOS LOS QUE PUEDAN EXISTIR UNA VEZ HAYAN LLEGADO A OBRA. TAN SÓLO SE ADMITIRÁN LOS ELEMENTOS NECESARIOS PARA GARANTIZAR LA ADECUADA TRAZABILIDAD DE LAS PIEZAS, Y ELLO A SER POSIBLE EN ZONAS NO VISIBLES DIRECTAMENTE UNA VEZ PUESTAS EN OBRA.

1.13. ACCESO A LA OBRA

LA DIRECCIÓN DE OBRA Y SUS COLABORADORES ACREDITADOS, BIEN DE LA PROPIA ADMINISTRACIÓN, BIEN DE UNA EVENTUAL ASISTENCIA TÉCNICA PARA VIGILANCIA Y CONTROL DE LA OBRA, TENDRÁN LIBRE ACCESO A CUALQUIER PARTE DE LA OBRA O DE SUS INSTALACIONES AUXILIARES, EXCLUYÉNDOSE ÚNICAMENTE LAS DEPENDENCIAS ADMINISTRATIVAS (SALVO EL O LOS DESPACHOS HABILITADOS PARA LA DIRECCIÓN DE OBRA, Y LAS INSTALACIONES SANITARIAS), DEBIENDO FACILITAR DICHO ACCESO TANTO EL CONTRATISTA COMO CUALQUIERA DE SUS COLABORADORES.

EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DE LIMITAR EL ACCESO DE TODA PERSONA AJENA A LA OBRA QUE NO TENGA AUTORIZACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA. TAMBIÉN

ESTARÁ OBLIGADO A SEÑALIZAR EXPRESAMENTE LOS CAMINOS DE ACCESO DE LA OBRA INDICANDO LA CIRCUNSTANCIA ANTERIOR.

EL CONTRATISTA DE LA OBRA ASUMIRÁ DIRECTAMENTE LAS RESPONSABILIDADES DERIVADAS DEL INCUMPLIMIENTO DE LA LIMITACIÓN Y SEÑALIZACIÓN DE ACCESOS A INSTALACIONES Y OBRAS.

1.14. LIMPIEZA FINAL DE LAS OBRAS

UNA VEZ QUE LAS OBRAS SE HAYAN TERMINADO, Y ANTES DE SU RECEPCIÓN, TODAS LAS INSTALACIONES, MATERIALES SOBRANTES, ESCOMBROS, DEPÓSITOS Y EDIFICIOS, CONSTRUIDOS CON CARÁCTER TEMPORAL PARA EL SERVICIO DE LA OBRA, Y QUE NO SEAN PRECISOS PARA LA CONSERVACIÓN DURANTE EL PLAZO DE GARANTÍA, DEBERÁN SER REMOVIDOS Y LOS LUGARES DE SU EMPLAZAMIENTO RESTAURADOS A SU FORMA ORIGINAL.

LA LIMPIEZA SE EXTENDERÁ A LAS ZONAS DE DOMINIO, SERVIDUMBRE Y AFECCIÓN DE LA VÍA, Y TAMBIÉN A LOS TERRENOS QUE HAYAN SIDO OCUPADOS TEMPORALMENTE.

DE ANÁLOGA MANERA DEBERÁN TRATARSE LOS CAMINOS PROVISIONALES, INCLUSO LOS ACCESOS A PRÉSTAMOS Y CANTERAS, LOS CUALES SE LIMPIARÁN TAN PRONTO COMO DEJE DE SER NECESARIA SU UTILIZACIÓN.

TODO ELLO SE EJECUTARÁ DE FORMA QUE LAS ZONAS AFECTADAS QUEDEN COMPLETAMENTE LIMPIAS Y EN CONDICIONES ESTÉTICAS ACORDES CON EL PAISAJE CIRCUNDANTE.

A TODOS LOS EFECTOS SE CONSIDERARÁ PARTE INTEGRANTE DE ESTE PLIEGO EL CONTENIDO DE LOS ARTÍCULOS NÚMEROS 2, 3, 4, 5 Y 6 DE LA ORDEN MINISTERIAL DE 31 DE AGOSTO DE 1987, REFERENTE A LA SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, DEFENSA, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO.

2. MATERIALES A EMPLEAR EN OBRA Y SUS CARACTERÍSTICAS

2.1. PROCEDENCIA DE LOS MATERIALES

LOS MATERIALES QUE HAYAN DE SER UTILIZADOS EN LAS OBRAS, SERÁN SUMINISTRADOS POR EL CONTRATISTA ADJUDICATARIO, A EXCEPCIÓN DE LOS ELEMENTOS DE CUALQUIER CLASE QUE ASÍ SE HAGAN CONSTAR EN LOS PLANOS O EN OTRO DOCUMENTO.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA SE RESERVA EL DERECHO DE RECHAZAR LOS MATERIALES NO ENSAYADOS QUE PROVENGAN DE LUGARES, CASAS O FIRMAS CUYOS PRODUCTOS NO ESTÉN SANCIONADOS POR LA PRÁCTICA, O NO LE OFREZCAN GARANTÍA.

2.2. ENSAYOS

DEBERÁN SER ENSAYADOS ANTES DE SER UTILIZADOS TODOS LOS MATERIALES QUE DETERMINE EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA, CORRIENDO LOS GASTOS CORRESPONDIENTES POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

LOS ENSAYOS SE VERIFICARÁN EN LOS PUNTOS DE SUMINISTRO, O EN UN LABORATORIO OFICIAL PROPUESTO POR EL CONTRATISTA Y ACEPTADO POR EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA, EL CUAL SERÁ AVISADO CON SUFICIENTE ANTELACIÓN, PARA QUE PUEDA ENVIAR A UN TÉCNICO QUE CONTROLE LA REALIZACIÓN DE LOS MISMOS. SI NO SE CURSARA ESTE AVISO, EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA PODRÁ DAR COMO NULO EL RESULTADO DEL ENSAYO.

EN CASO DE DUDA O INSUFICIENCIA, TANTO POR EL NÚMERO COMO POR EL RESULTADO DE LOS ENSAYOS, EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA PODRÁ ORDENAR LA REALIZACIÓN DE OTROS, EN LA FORMA QUE CREA CONVENIENTE Y EN LOS LABORATORIOS QUE DETERMINE EN CADA CASO. EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA REALIZARÁ, POR SU PARTE, Y EN SUS LABORATORIOS O EN LOS QUE CONSIDERE OPORTUNO, LOS ENSAYOS QUE CREA CONVENIENTES DE CUALQUIERA DE LOS MATERIALES A UTILIZAR EN OBRA.

NINGUNO DE LOS ENSAYOS Y RECONOCIMIENTOS EFECTUADOS PARA LA RECEPCIÓN DE MATERIALES, EXIMIRÁ AL CONTRATISTA DE LA OBLIGACIÓN DE SUBSANAR O REPONER, PARCIAL O TOTALMENTE, LOS MATERIALES QUE PUEDAN ESTROPEARSE DURANTE EL ALMACENAMIENTO.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA FIJARÁ EL TIPO Y NÚMERO DE ENSAYOS QUE CONSIDERE NECESARIOS PARA CADA UNIDAD DE OBRA.

2.3. ZAHORRA

LOS MATERIALES A EMPLEAR EN BASES DE ZAHORRA ARTIFICIAL PROCEDERÁN DEL MACHAQUEO Y TRITURACIÓN DE PIEDRA DE CANTERA, O GRAVA NATURAL. EL PORCENTAJE MÍNIMO DE PARTÍCULAS TRITURADAS, SEGÚN UNE-EN 933-5 SERÁ DEL 75% PARA EL FIRME DE TRÁFICO PESADO T2 (LU-546) Y DEL 50% PARA LOS RAMALES.

EL ÁRIDO SE COMPODRÁ DE ELEMENTOS LIMPIOS, SÓLIDOS Y RESISTENTES, DE UNIFORMIDAD RAZONABLE, EXENTOS DE POLVO, SUCIEDAD, ARCILLA U OTRAS MATERIAS EXTRAÑAS.

LA CURVA GRANULOMÉTRICA DE LOS MATERIALES ESTARÁ COMPRENDIDA DENTRO DE LOS LÍMITES RESEÑADOS EN EL CUADRO SIGUIENTE:

TAMIZ UNE	CERNIDO PONDERAL ACUMULADO (%) ZA-25
40	100
25	75-100
20	65-90
8	40-63
4	26-45
2	15-32
0,5	7-21
0,25	4-16
0,063	0-9

LOS MATERIALES NO SERÁN SUSCEPTIBLES DE NINGÚN TIPO DE METEORIZACIÓN O DE ALTERACIÓN FÍSICA O QUÍMICA APRECIABLE BAJO LAS CONDICIONES MÁS DESFAVORABLES.

EL COEFICIENTE DE LOS ÁNGELES PARA MEDIR LA RESISTENCIA A LA FRAGMENTACIÓN SERÁ INFERIOR A TREINTA (30) PAR LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO T00 A T2 E INFERIOR A 35 PARA LAS CATEGORÍAS T3.1 A T4.2, SEGÚN NORMA UNE-EN 1097-2.

EL MATERIAL SERÁ NO PLÁSTICO SEGÚN LA UNE 103104.

EL EQUIVALENTE DE ARENA, SERÁ SUPERIOR A TREINTA Y CINCO (35). NORMA UNE-EN 933-8.

EL ÍNDICE DE LAJAS DEL ÁRIDO GRUESO SERÁ SUPERIOR A 35. NORMA UNE-EN 933-3.

2.4. ÁRIDOS PARA FIRMES

LOS COMPONENTES DE LOS FIRMES SE AJUSTARÁN A LAS CARACTERÍSTICAS GENÉRICAS ESTABLECIDAS EN EL PG-3 PARA LOS DISTINTOS MATERIALES A EMPLEAR, EN FUNCIÓN DE SU MISIÓN DENTRO DE LA SECCIÓN ESTRUCTURAL DEL FIRME, Y SE LE EXIGIRÁN:

ÁRIDOS PARA MEZCLAS BITUMINOSAS:

DEBERÁN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES DEL ARTÍCULO 542.2.2 DEL PG-3. LOS ÁRIDOS PARA LA CAPA DE RODADURA CUMPLIRÁN TODOS EL VALOR DEL COEFICIENTE DE PULIMENTO ACELERADO >0.50 .

ÁRIDOS PARA RIEGOS ASFÁLTICOS:

PROCEDERÁN DEL MACHAQUEO Y TRITURACIÓN DE PIEDRA DE CANTERA O GRAVA NATURAL, EN CUYO CASO EL RECHAZO EN EL TAMIZ 5 UNE DEBERÁ CONTENER, COMO MÍNIMO, UN 75% EN PESO DE ELEMENTOS MACHACADOS QUE PRESENTEN DOS O MÁS CARAS DE FRACTURA.

EL ÁRIDO SE COMPODRÁ DE ELEMENTOS LIMPIOS, SÓLIDOS Y RESISTENTES, DE UNIFORMIDAD RAZONABLE, EXENTOS DE POLVO, SUCIEDAD, ARCILLA U OTRAS MATERIAS EXTRAÑAS. EN EL MOMENTO DE SU UTILIZACIÓN NO DEBERÁN CONTENER, EN GENERAL, MÁS DEL 2%, EN PESO, DE AGUA LIBRE; ESTE LÍMITE PODRÁ ELEVARSE AL 4% EN NUESTRO CASO AL EMPLEARSE EMULSIÓN ASFÁLTICA

LA CURVA GRANULOMÉTRICA DEL ÁRIDO GRUESO (MACADAM), ESTARÁ COMPRENDIDA DENTRO DE LOS LÍMITES RESEÑADOS EN LA TABLA SIGUIENTE:

TAMIZ UNE	CERNIDO ACUMULADO (% EN MASA)
50	100
40	65-85
25	35-55
20	15-35
12.5	0-15
5	0-5

2.5. PRODUCTOS BITUMINOSOS.

LOS LIGANTES BITUMINOSOS QUE SEA NECESARIO EMPLEAR PARA LAS CAPAS DE FIRMES, DEBERÁN CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES CONTEMPLADAS EN LOS ARTÍCULOS QUE A CONTINUACIÓN SE EXPONEN, DEL PG-3.

- ARTÍCULO 211: "BETUNES ASFÁLTICOS"
- ARTÍCULO 213: "EMULSIONES ASFÁLTICAS"
- ARTÍCULO 215: "BETUNES ASFÁLTICOS MODIFICADOS CON POLÍMEROS"
- ARTÍCULO 213: "EMULSIONES BITUMINOSAS MODIFICADAS CON POLÍMEROS"

EN EL PRESENTE PROYECTO SE UTILIZARÁ BETÚN B-60/70. SE UTILIZARÁ EMULSIÓN BITUMINOSA TERMOADHERENTE TIPO ECR-1D PARA EL RIEGO DE ADHERENCIA ENTRE LAS CAPAS BASE E INTERMEDIA, Y ENTRE ÉSTA Y LA CAPA DE RODADURA. PARA CAPAS DE FIRMES DE RIEGOS ASFÁLTICOS, LA EMULSIÓN SERÁ ECR-2.

2.6. ÁRIDOS PARA HORMIGONES

LOS ÁRIDOS RELATIVOS A HORMIGONES, DEBERÁN CUMPLIR LO ESTABLECIDO EN EL APARTADO 610.2. DEL PG-3 Y TODAS LAS ESPECIFICACIONES RECOGIDAS EN LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE) VIGENTE.

2.7. CEMENTO

LOS CEMENTOS A EMPLEAR CUMPLIRÁN LAS CONDICIONES PRESCRITAS EN LA EHE.

LOS TIPOS, CLASES Y CATEGORÍAS DE CEMENTOS UTILIZABLES, SIN NECESIDAD DE JUSTIFICACIÓN ESPECIAL, SERÁN EL CEM II/B-V PARA MORTEROS Y EL CEM II/A-P PARA HORMIGONES.

LO DISPUESTO EN ESTE ARTÍCULO SE ENTENDERÁ SIN PERJUICIO DE LO ESTABLECIDO EN EL REAL DECRETO 1630/1992 (MODIFICADO POR EL REAL DECRETO 1328/1995), POR EL QUE SE DICTAN DISPOSICIONES PARA LA LIBRE CIRCULACIÓN DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN, EN APLICACIÓN DE LA DIRECTIVA 89/106/CEE, Y, EN PARTICULAR, EN LO REFERENTE A LOS PROCEDIMIENTOS ESPECIALES DE RECONOCIMIENTO, SE ESTARÁ A LO ESTABLECIDO EN SU ARTÍCULO 9.

TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO

EL CEMENTO SERÁ TRANSPORTADO EN CISTERNAS PRESURIZADAS Y DOTADAS DE MEDIOS NEUMÁTICOS O MECÁNICOS PARA EL TRASIEGO RÁPIDO DE SU CONTENIDO A LOS SILOS DE ALMACENAMIENTO.

EL CEMENTO SE ALMACENARÁ EN UNO O VARIOS SILOS, ADECUADAMENTE AISLADOS CONTRA LA HUMEDAD Y PROVISTOS DE SISTEMAS DE FILTROS.

EL CEMENTO NO LLEGARÁ A OBRA EXCESIVAMENTE CALIENTE. SI SU MANIPULACIÓN SE REALIZARA POR MEDIOS NEUMÁTICOS O MECÁNICOS, SU TEMPERATURA NO EXCEDERÁ DE 70 GRADOS CELSIUS (70°C), Y SI SE REALIZARA A MANO, NO EXCEDERÁ DEL MAYOR DE LOS DOS LÍMITES SIGUIENTES:

- 40 GRADOS CELSIUS (40°C).
- TEMPERATURA AMBIENTE MÁS 5 GRADOS CELSIUS (5°C).

CUANDO SE PREVEA QUE PUEDE PRESENTARSE EL FENÓMENO DE FALSO FRAGUADO, DEBERÁ COMPROBARSE, CON ANTERIORIDAD AL EMPLEO DEL CEMENTO, QUE ÉSTE NO PRESENTA TENDENCIA A EXPERIMENTAR DICHO FENÓMENO, REALIZÁNDOSE ESTA DETERMINACIÓN SEGÚN LA UNE 80 114.

EXCEPCIONALMENTE, EN OBRAS DE PEQUEÑO VOLUMEN, Y A JUICIO DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS, PARA EL SUMINISTRO, TRANSPORTE Y ALMACENAMIENTO DE CEMENTO, SE PODRÁN EMPLEAR SACOS DE ACUERDO CON LO INDICADO AL RESPECTO EN LA VIGENTE "INSTRUCCIÓN PARA LA RECEPCIÓN DE CEMENTOS (RC-97)" O NORMATIVA QUE LA SUSTITUYA.

ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA EL CUMPLIMIENTO DE LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL, DE SEGURIDAD LABORAL, ALMACENAMIENTO Y DE TRANSPORTE.

EN EL ACTO DE RECEPCIÓN SE COMPROBARÁ QUE EL CEMENTO CUMPLE, PARA CADA LOTE SOMETIDO A CONTROL, LAS PRESCRIPCIONES TÉCNICAS INCLUIDAS EN LA INSTRUCCIÓN, LO QUE SE COMPROBARÁ POR LOS MÉTODOS DE ENSAYO ESTABLECIDOS EN LA MISMA. CON INDEPENDENCIA DE LO ANTERIOR, CUANDO EL CEMENTO POSEA UN SELLO MARCA DE CALIDAD, OFICIALMENTE RECONOCIDO POR LA ADMINISTRACIÓN COMPETENTE, SE LE EXIMIRÁ DE LOS ENSAYOS DE RECEPCIÓN PREVISTOS EN LA INSTRUCCIÓN. EN TAL CASO, EL SUMINISTRADOR DEBERÁ APORTAR EN EL ACTO DE RECEPCIÓN, UNA COPIA DEL CORRESPONDIENTE CERTIFICADO EMITIDO POR EL ORGANISMO AUTORIZADO Y, EN SU CASO, DEL DE EQUIVALENCIA.

2.8. AGUA Y ADITIVOS PARA MORTEROS Y HORMIGONES

LAS CONDICIONES QUE DEBE REUNIR EL AGUA A EMPLEAR EN LA CONFECCIÓN TANTO DE MORTEROS COMO DE HORMIGÓN, DEBERÁN AJUSTARSE A LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 280: "AGUA A EMPLEAR EN MORTEROS Y HORMIGONES" DEL PG-3.

PODRÁN UTILIZARSE TODO TIPO DE ADITIVOS, SIEMPRE Y CUANDO SUS CARACTERÍSTICAS Y ESPECIALMENTE SU COMPORTAMIENTO AL EMPLEARLO EN LAS

PROPORCIONES PREVISTAS NO PROVOQUEN SEGREGACIÓN DE LOS ÁRIDOS, Y ESTÉN GARANTIZADOS POR EL FABRICANTE.

EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA PODRÁ EXIGIR LA REALIZACIÓN DE LOS ENSAYOS QUE ESTIME CONVENIENTES, EN LOS LABORATORIOS QUE INDIQUE, SIENDO TALES ENSAYOS POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

2.9. ACERO PARA ARMADURAS

LOS DISTINTOS ELEMENTOS QUE CONFORMAN LA GEOMETRÍA EXTERIOR DE ESTAS BARRAS (TALES COMO CORRUGAS, ALETAS Y NÚCLEO) SE DEFINEN SEGÚN SE ESPECIFICA EN LA NORMA UNE 36-068-94 Y UNE 36065.

EL ACERO CORRESPONDIENTE A ESTOS PRODUCTOS SERÁ B500S.

LOS DIÁMETROS NOMINALES DE LAS BARRAS CORRUGADAS SE AJUSTARÁN A LA SIGUIENTE SERIE:

6, 8, 10, 12, 14, 20, 25, 32 Y 40 MM

EL RESTO DE LAS PRESCRIPCIONES RELATIVAS A LAS CARACTERÍSTICAS SERÁN LAS RECOGIDAS EN LA NORMA UNE 36068, ASÍ COMO EN EL ARTÍCULO 31.2 DE LA VIGENTE "INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)".

LAS BARRAS CORRUGADAS EMPLEADAS EN ARMADURAS SERÁN DE CALIDAD SOLDABLE. EL SUMINISTRADOR INDICARÁ LOS PROCEDIMIENTOS Y CONDICIONES IDÓNEAS PARA REALIZAR LA SOLDADURA. LOS ENSAYOS DE COMPROBACIÓN DE LA APTITUD AL SOLDEO SE REALIZARÁN SEGÚN LO INDICADO EN EL ARTÍCULO 90.4 DE LA INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE) VIGENTE.

CON RELACIÓN A LA ADHERENCIA, LAS BARRAS CORRUGADAS DEBERÁN CUMPLIR LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA UNE 36740:98.

LAS CARACTERÍSTICAS DE LA ADHERENCIA SERÁN OBJETO DE CERTIFICACIÓN ESPECÍFICA EN LA QUE SE DEBERÁN CONSIGNAR OBLIGATORIAMENTE LOS LÍMITES ADMISIBLES DE VARIACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS GEOMÉTRICAS DE LOS RESALTOS.

LA CALIDAD DE LAS BARRAS CORRUGADAS PARA HORMIGÓN ARMADO ESTARÁN GARANTIZADAS POR EL FABRICANTE Y CUMPLIRÁN CON EL ARTÍCULO 31.5 DE LA VIGENTE "INSTRUCCIÓN DE HORMIGÓN ESTRUCTURAL (EHE)" O NORMATIVA QUE LA SUSTITUYA. NO PODRÁN UTILIZARSE PARTIDAS DE ACERO QUE NO LLEGUEN ACOMPAÑADAS DEL CERTIFICADO DE GARANTÍA DEL FABRICANTE.

SE REALIZARÁ UN CONTROL A NIVEL NORMAL. EL CONTROL PLANTEADO DEBERÁ REALIZARSE PREVIAMENTE AL HORMIGONADO, EN AQUELLOS CASOS EN QUE EL ACERO NO ESTÉ CERTIFICADO, DE FORMA QUE TODAS LAS PARTIDAS QUE SE COLOQUEN EN OBRA

DEBEN ESTAR PREVIAMENTE CLASIFICADAS. EN ES CASO DE ACEROS CERTIFICADOS, EL CONTROL DEBE REALIZARSE ANTES DE LA PUESTA EN SERVICIO DE LA ESTRUCTURA.

EL ACERO A EMPLEAR EN ARMADURAS ESTARÁ FORMADO POR BARRAS CORRUGADAS, QUEDANDO TOTALMENTE PROHIBIDA LA UTILIZACIÓN DE BARRAS LISAS, SALVO INDICACIÓN EXPRESA DE LA DIRECCIÓN DE OBRA.

LOS ACEROS SERÁN ALMACENADOS SEGÚN LAS PRESCRIPCIONES RECOGIDAS EN EL APARTADO 31.6 DE LA INSTRUCCIÓN EHE.

EN TODO AQUELLO QUE NO CONTRADIGA LO INDICADO EN EL PRESENTE PLIEGO SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL ARTÍCULO 31 DE LA INSTRUCCIÓN EHE Y SUS COMENTARIOS Y, EN SU DEFECTO EN LOS ARTÍCULOS 241 (MODIFICADO POR OM FOM 475/2002) Y 600 DEL PG-3/75.

2.10. TUBOS

LOS TUBOS DE CUALQUIER CLASE O TIPO SERÁN PERFECTAMENTE LISOS, DE SECCIÓN CIRCULAR, ESPESORES UNIFORMES CON GENERATRICES RECTAS O CON LA CURVATURA QUE LES CORRESPONDE EN LOS CODOS O PIEZAS ESPECIALES. NO SE ADMITIRÁN LOS QUE PRESENTEN ONDULACIONES O DESIGUALDADES MAYORES DE 5 MM., NI RUGOSIDADES DE MÁS DE 2 MM.

CUMPLIRÁN, ADEMÁS, LAS CONDICIONES QUE SE SEÑALAN EN LOS ARTÍCULOS CORRESPONDIENTES A CADA CLASE DE TUBO. EN GENERAL SE ADMITIRÁN TOLERANCIAS EN EL DIÁMETRO INTERIOR DEL 1.5% EN MENOS, DEL 3% EN MÁS Y DEL 10% EN EL ESPESOR DE LAS PAREDES. EN TODO CASO DEBERÁN PERMITIR EL PASO LIBRE POR SU INTERIOR DE UNA ESFERA DE DIÁMETRO 1.5 MM., MENOR QUE EL SEÑALADO PARA EL TUBO.

SUS CONDICIONES RESISTENTES E HIDRÁULICAS SERÁN LAS QUE SE FIJEN EN EL PROYECTO O EN SU DEFECTO, LAS QUE DETERMINE EL INGENIERO DIRECTOR.

TANTO LOS MATERIALES COMO LA FABRICACIÓN DE LOS TUBOS Y PIEZAS ESPECIALES (CODOS, TES, ETC.), ASÍ COMO LAS PRUEBAS EN FÁBRICA, TRANSPORTES A OBRA, ETC., DEBERÁN CUMPLIR EstrictAMENTE LAS PRESCRIPCIONES QUE SEÑALAN EL PLIEGO GENERAL PARA FABRICACIÓN, TRANSPORTE, Y MONTAJE DE TUBERÍAS DE HORMIGÓN, DE LA ASOCIACIÓN TÉCNICA DE DERIVADOS DEL CEMENTO Y EL PLIEGO DE P.T. GENERALES PARA TUBERÍAS DE ABASTECIMIENTO DE AGUAS, DE 28 DE JULIO DE 1974 Y EL PLIEGO DE TUBERÍAS PARA SANEAMIENTO DE POBLACIONES DEL M.O.P.U. DE 1986.

2.10.1. TUBOS DE HORMIGÓN

2.10.1.1. DRENAJE LONGITUDINAL

PARA DRENAJE LONGITUDINAL SE EMPLEARÁN TUBOS DE PVC U HORMIGÓN EN MASA, QUE CUMPLIRÁN LAS DISPOSICIONES TÉCNICAS RECOGIDAS EN EL ARTÍCULO 630 DEL PG-3.

EL HORMIGÓN ENVOLVENTE DEL TUBO SERÁ DEL TIPO HM-20 EN TODOS LOS CASOS. SERÁN FABRICADOS MECÁNICAMENTE POR UN PROCEDIMIENTO QUE ASEGURE UNA ELEVADA COMPACIDAD DEL HORMIGÓN

2.10.1.2. DRENAJE TRANSVERSAL

EL DRENAJE SE PROLONGARÁ CON LA MISMA SECCIÓN, CON PAREDES DE HORMIGÓN EN MASA (HM-20) SEGÚN PLANOS, ASÍ COMO LAS ALETAS.

2.11. TUBOS DE PVC

LOS TUBOS DE POLICLORURO DE VINILO (PVC) SE FABRICARÁN A PARTIR DE RESINAS SE PVC, LUBRICANTES, ESTABILIZANTES Y COLORANTES, DEBIENDO ESTAR EXENTOS DE PLASTIFICANTES Y CARGAS, DE ACUERDO CON LA NORMA EUROPEA UNE-EN 1401-1 SE COLOCARÁN TUBOS DE PVC LISOS DE 315/400 MM DE DIÁMETRO. LAS CARACTERÍSTICAS A CUMPLIR POR LOS TUBOS A UTILIZAR EN LO REFERENTE A MONTAJE, PRUEBAS, ALMACENAJE Y TRANSPORTE SERÁN LAS ESPECIFICADAS EN LA NORMA UNE 53331.

2.12. TUBO DREN DE PVC

EL MATERIAL A EMPLEAR SERÁ TUBO DREN DE PVC ABOVEDADO D=110 MM. EN CUALQUIER CASO CUMPLIRÁ CON EL ARTÍCULO 420 DEL PG-3.

2.13. MATERIAL DRENANTE

LOS MATERIALES DRENANTES A EMPLEAR EN RELLENOS LOCALIZADOS SERÁN ÁRIDOS NATURALES, O BIEN ÁRIDOS PROCEDENTES DE MACHAQUEO Y TRITURACIÓN DE PIEDRA DE CANTERA O GRAVA NATURAL, O ÁRIDOS ARTIFICIALES. EN TODO CASO ESTARÁN EXENTOS DE ARCILLAS, MARGAS Y OTROS MATERIALES EXTRAÑOS.

EL CONTRATISTA PROPONDRÁ AL DIRECTOR DE OBRAS EL MATERIAL A UTILIZAR, Y ANTES DE SU EMPLEO DEBERÁ CONTAR CON LA APROBACIÓN EXPLÍCITA DE ÉSTE.

EL TAMAÑO MÁXIMO NO SERÁ EN NINGÚN CASO SUPERIOR A 76 MM, Y EL CERNIDO PONDERAL ACUMULADO POR EL TAMIZ 0,080 UNE NO REBASARÁ EL 5%. EL COEFICIENTE DE UNIFORMIDAD SERÁ INFERIOR A 20.

SE ESTARÁ, EN TODO CASO, A LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 421 DEL PG-3.

2.14. GEOTEXTILES

SE DEFINEN COMO LÁMINAS GEOTEXTILES A LOS FIELTROS DE FIBRAS DE POLIÉSTER, POLIPROPILENO U OTROS PRODUCTOS, UNIDAS Y ENTRELAZADAS ENTRE SI DE FORMA MECÁNICA Y POSTERIORMENTE TERMOFIJADAS (NO TEJIDAS).

ENTRE LOS CAMPOS DE APLICACIÓN DE LOS GEOTEXTILES PUEDEN DESTACARSE:

SEPARACIÓN DE SUELOS: EVITAN LA MEZCLA DE CAPAS DE DIFERENTES MATERIALES Y LA PÉRDIDA DE MATERIAL AUMENTANDO LA ESTABILIDAD DE CADA CAPA.

REPARTIR LAS CARGAS: PERMITE UN MEJOR REPARTO DE LAS CARGAS IMPIDIENDO LAS DEFORMACIONES POR REPETICIÓN Y MEJORANDO, DE ESTA FORMA, LA CAPACIDAD PORTANTE DE LOS SUELOS.

FUNCIÓN ANTICONTAMINANTE EN LOS DRENAJES: EVITA LA EROSIÓN Y LA COLMATACIÓN DE LOS DRENAJES.

LOS GEOTEXTILES SE CLASIFICAN SEGÚN SU GRAMAJE (GR/M²) Y SU RESISTENCIA A TRACCIÓN, NO ACEPTÁNDOSE AQUELLOS DE GRAMAJE INFERIOR A 125 GR/M², NI DE RESISTENCIA A TRACCIÓN INFERIOR A 80 N/CM (DIN 53.857).

LA MASA POR UNIDAD DE SUPERFICIE SE MEDIRÁ SEGÚN LA NORMA UNE EN 965. EL ESPESOR DE LOS GEOTEXTILES SE MEDIRÁ SEGÚN LA NORMA UNE EN 964-1.

LA DURABILIDAD DE LOS GEOTEXTILES SE EVALÚA COMO LA REDUCCIÓN MEDIA EN “TANTO POR CIENTO” DE LOS VALORES DE LAS PROPIEDADES INICIALES, UNA VEZ QUE EL GEOTEXTIL HA SIDO SOMETIDO A LA ACCIÓN DE LOS AGENTES FÍSICOS, QUÍMICOS Y BACTERIOLÓGICOS.

EN CUALQUIER CASO, LA DISMINUCIÓN DE RESISTENCIA A TRACCIÓN UNA VEZ SOMETIDO EL GEOTEXTIL A CUALQUIERA DE LOS ENSAYOS ANTERIORES DEBE SER INFERIOR AL DIEZ POR CIENTO (10%).

EN ESTE PROYECTO SE EMPLEARÁN LÁMINAS GEOTEXTILES DE 200 GR/M² QUE DE ACUERDO CON LA NORMA UNE-EN ISO 10319 (1996) TENDRÁN LA UNA RESISTENCIA MÍNIMA A TRACCIÓN DE 15 KN/M:

EN TODOS LOS CASOS LA LÁMINA GEOTEXTIL DEBERÁ SOMETERSE A LA APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE OBRA, QUE PODRÁ RECHAZARLA SI ESTIMA QUE NO CUMPLE LAS CONDICIONES REQUERIDAS.

SE SEGUIRÁ LO INDICADO EN EL ARTÍCULO 290 DEL PG-3.

2.15. PRÉSTAMOS PARA TERRAPLENES

PARA RELLENOS Y TERRAPLENES DE MATERIAL PROCEDENTE DE PRÉSTAMOS, SERÁ DE APLICACIÓN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 330: "TERRAPLENES" DEL PG-3.

2.16. ESCOLLERA

DE ACUERDO CON EL ARTÍCULO 331 DEL P.G.3., SE PODRÁN UTILIZAR LOS MATERIALES PÉTREOS PROCEDENTES DE LAS SIGUIENTES ROCAS, SIEMPRE QUE SEAN SANAS, COMPACTAS Y RESISTENTES:

- GRANITOS, GRANODIORITAS Y SIENITAS.
- APLITAS, PÓRFIDOS Y PORFIDITAS
- GABROS
- DIABASAS, OFITAS Y LAMPRÓFIDOS
- RIOLITAS Y DACITAS
- ANDESITAS, BASALTOS Y LIMBURGITAS.
- CUARCITAS Y MÁRMOL
- CALIZAS Y DOLOMÍAS
- ARENISCAS, CONGLOMERADOS Y BRECHAS

SE SEGUIRÁN LAS "RECOMENDACIONES PARA EL DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE ESCOLLERA EN OBRAS DE CARRETERAS", DEL MINISTERIO DE FOMENTO (1998)

2.17. MATERIALES DE BALIZAMIENTO

LAS PLACAS A EMPLEAR EN SEÑALES DE CIRCULACIÓN ESTARÁN CONSTITUIDAS POR CHAPA BLANDA DE ACERO DULCE DE PRIMERA.

EL ESPESOR DE LA CHAPA SERÁ DE DIECIOCHO DÉCIMAS DE MILÍMETRO (1,8 MM), ADMITIÉNDOSE, ASIMISMO, UNA TOLERANCIA DE DOS DÉCIMAS DE MILÍMETRO ($\pm 0,2$ MM) EN EL MISMO (ARTÍCULO 701.3.1. DEL PG-3/75).

RESPECTO A LA CONSTRUCCIÓN DE LAS PLACAS DE ACERO, SERÁN DE APLICACIÓN LAS ESPECIFICACIONES CONTENIDAS EN EL ARTÍCULO 701.5 DEL PG-3/75.

LAS PLACAS TENDRÁN LA FORMA, DIMENSIONES, COLORES Y SÍMBOLOS DE ACUERDO CON LO PRESCRITO EN LA ORDEN CIRCULAR 8.1-IC DE 25 DE JULIO DE 1962 (D.G.C.C.V. - M.O.P.U.), CON LAS ADICIONES Y MODIFICACIONES POSTERIORES (CATÁLOGO DE SEÑALES DE CIRCULACIÓN DEL M.F. DICIEMBRE 2003).

LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN Y ANCLAJE PARA SEÑALES DE CIRCULACIÓN ESTARÁN CONSTITUIDAS POR AGERO GALVANIZADO (ARTÍCULO 701.2 DEL PG-3/75).

LA FORMA Y DIMENSIONES DE LAS SEÑALES, TANTO EN LO REFERENTE A LAS PLACAS COMO A LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN Y ANCLAJE, SERÁN LAS INDICADAS EN LOS PLANOS, O EN SU DEFECTO, CON LAS INDICADAS POR EL DIRECTOR TÉCNICO DE LAS OBRAS.

2.18. PINTURA PARA MARCAS VIALES

LAS MARCAS VIALES CUMPLIRÁN CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA 8.2-IC, MARCAS VIALES, APROBADA POR ORDEN MINISTERIAL DEL 16 DE JULIO DE 1987, Y EN ARTÍCULO 700 DEL PG-3.

LAS LÍNEAS DE BORDE, SERÁN CON PINTURA TERMOPLÁSTICO EN CALIENTE CON RESALTOS DE DOS COMPONENTES.

SE PINTARÁ CON PINTURA ACRÍLICA QUE DEBERÁ CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES DE LA UNE 135 200 (2), CUMPLIENDO ADEMÁS LO ESPECIFICADO EN EL PRESENTE PLIEGO.

ESTOS MATERIALES CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA DURABILIDAD DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN EL “MÉTODO B” DE LA UNE 135 200 (3).

LA MISIÓN PRINCIPAL DE UNA MARCA VIAL DEBE SER SU VISIBILIDAD DURANTE EL MAYOR TIEMPO POSIBLE, ASÍ COMO LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD EN LA RODADURA E CUALQUIER CIRCUNSTANCIA. POR ELLO, UNA MARCA VIAL DEBE CUMPLIR:

VISIBILIDAD NOCTURNA

- EL VALOR DEL COEFICIENTE DE LUMINANCIA RETRORREFLEJADA (R_r) EN $\text{MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DE LAS MARCAS VIALES DE CARÁCTER PERMANENTE (COLOR BLANCO) SERÁ IGUAL A:

ANTES DE UN MES ≥ 300

ANTES DE SEIS MESES ≥ 200

ANTES DE 730 DÍAS ≥ 100

- EL VALOR DEL COEFICIENTE DE LUMINANCIA RETRORREFLEJADA (R_r) EN $\text{MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DE LAS MARCAS VIALES DE CARÁCTER TEMPORAL (COLOR AMARILLO) SERÁ IGUAL O SUPERIOR A $200 \text{ MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DURANTE LOS 730 DÍAS.

- **VISIBILIDAD DIURNA**

- EL VALOR MÍNIMO DEL FACTOR DE LUMINANCIA PERMANENTE DE LAS MARCAS VIALES PERMANENTES SERÁ 0,30 Y EL DE LAS MARCAS VIALES TEMPORALES (DE COLOR AMARILLO) SERÁ 0,20, SEGÚN UNE EN 1436.

- LA RELACIÓN DE CONTRASTE ENTRE LA MARCA VIAL Y EL PAVIMENTO NO SERÁ INFERIOR A 1,7.

- **RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO**

EL VALOR DEL COEFICIENTE DE DESLIZAMIENTO (PERMANENTE O TEMPORAL) NO SERÁ EN NINGÚN CASO INFERIOR A 0,45.

SI LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS NO CUMPLIESEN LOS REQUISITOS DE LOS PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, TANTO GENERALES COMO PARTICULARES, LAS CORRESPONDIENTES PARTIDAS DE MATERIALES SERÁN RECHAZADAS Y NO SE PODRÁN APLICAR. EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA HUBIERA PROCEDIDO A PINTAR MARCAS VIALES CON ESOS MATERIALES DEBERÁ VOLVER A REALIZAR LA APLICACIÓN, A SU COSTA, EN LA FECHA Y PLAZO QUE LE FIJE EL DIRECTOR.

ANTES DE INICIAR LA APLICACIÓN DE MARCAS VIALES O SU REPINTADO SERÁ NECESARIO QUE LOS MATERIALES A UTILIZAR (PINTURA ACRÍLICA BLANCA Y MICROESFERAS DE VIDRIO) SEAN ENSAYADOS A FIN DE DETERMINAR SI CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES VIGENTES (ARTÍCULO 700 DEL PG-3/75).

UNA VEZ RECIBIDA LA CONFIRMACIÓN DE QUE LOS MATERIALES ENVIADOS A ENSAYAR CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES, EL DIRECTOR DE OBRA PODRÁ AUTORIZAR LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS.

LAS MARCAS VIALES CUMPLIRÁN CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA B.2-IC, MARCAS VIALES, APROBADA POR ORDEN MINISTERIAL DEL 16 DE JULIO DE 1987, Y EN LA ORDEN CIRCULAR 403/1989 MV.

LAS BANDAS CONTINUAS QUE LIMITAN EL BORDE, ASÍ COMO EL EJE DE LA CALZADA SE PINTARÁN CON PINTURA ACRÍLICA, CUMPLIENDO LO ESPECIFICADO EN EL PRESENTE PLIEGO.

UNA VEZ APLICADA LA PINTURA Y LAS MICROESFERAS DE VIDRIO BAJO CONDICIONES NORMALES, SECARÁ SUFICIENTEMENTE EN LOS 45 MINUTOS SIGUIENTES A LA

APLICACIÓN, DE MODO QUE NO PRODUZCA ADHERENCIA, DESPLAZAMIENTO NI DECOLORACIÓN BAJO LA ACCIÓN DEL TRÁFICO.

EL VALOR INICIAL DE LA RETRORREFLEXIÓN MEDIDA ENTRE 48 Y 96 HORAS DESPUÉS DE LA APLICACIÓN DE LA PINTURA SERÁ COMO MÍNIMO DE 300 MILICANDELAS POR LUX Y METRO CUADRADO.

EL VALOR DE LA RETRORREFLEXIÓN A LOS 6 MESES DE APLICACIÓN SERÁ COMO MÍNIMO DE 160 MILICANDELAS POR LUX Y METRO CUADRADO.

•

EL GRADO DE DETERIORO DE LAS MARCAS VIALES MEDIDO A LOS 6 MESES DE APLICACIÓN NO SERÁ SUPERIOR AL 30% EN LAS LÍNEAS DEL EJE O DE SEPARACIÓN DE CARRILES, NI AL 20% EN LAS LÍNEAS DEL BORDE DE LA CALZADA.

SI LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS CON ARREGLO A CUANTO SE DISPONE EN LA ORDEN CIRCULAR 292/1986 T NO CUMPLIESEN LOS REQUISITOS DE LOS PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, TANTO GENERALES COMO PARTICULARES, LAS CORRESPONDIENTES PARTIDAS DE MATERIALES SERÁN RECHAZADAS Y NO SE PODRÁN APLICAR. EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA HUBIERA PROCEDIDO A PINTAR MARCAS VIALES CON ESOS MATERIALES DEBERÁ VOLVER A REALIZAR LA APLICACIÓN, A SU COSTA, EN LA FECHA Y PLAZO QUE LE FIJE EL DIRECTOR.

ANTES DE INICIAR LA APLICACIÓN DE MARCAS VIALES O SU REPINTADO SERÁ NECESARIO QUE LOS MATERIALES A UTILIZAR (PINTURA ACRÍLICA BLANCA Y MICROESFERAS DE VIDRIO) SEAN ENSAYADOS POR LABORATORIOS OFICIALES DEL MINISTERIO DE FOMENTO, A FIN DE DETERMINAR SI CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES VIGENTES (ARTÍCULOS 278 Y 289 DEL PG-3/75).

UNA VEZ RECIBIDA LA CONFIRMACIÓN DE QUE LOS MATERIALES ENVIADOS A ENSAYAR CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES, EL DIRECTOR DE OBRA PODRÁ AUTORIZAR LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS.

2.19 MADERA PARA ENCOFRADOS

LA MADERA PARA ENCOFRADOS Y DEMÁS MEDIOS AUXILIARES DEBERÁN CUMPLIR LAS CONDICIONES INDICADAS EN EL APARTADO 286 DEL PG-3/75.

NO SE PERMITIRÁ EN NINGÚN CASO MADERA SIN DESCORTEZAR, NI SIQUIERA EN LAS ENTIBACIONES O APEOS. SE EMPLEARÁN MADERAS SANAS, CON EXCLUSIÓN DE ALTERACIONES POR PUDRICIÓN, AUNQUE SERÁN ADMISIBLES ALTERACIONES DE COLOR, COMO EL AZULADO EN LAS CONÍFERAS. DEBEN ESTAR EXENTAS DE FRACTURAS POR COMPRESIÓN. POSEERÁ UNA DURABILIDAD NATURAL AL MENOS IGUAL A LA QUE PRESENTA EL PINO "SYLVESTRIS".

EN TODO AQUELLO QUE NO CONTRADIGA LO INDICADO EN EL PRESENTE PLIEGO SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL APARTADO 286.1 DEL PG-3/75. EN LO REFERENTE A FORMA Y DIMENSIONES SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL APARTADO 286.2 DEL PG-3/75. EL CONTRATISTA CONTROLARÁ LA CALIDAD DE LA MADERA A EMPLEAR EN LA OBRA PARA QUE CUMPLA CON LAS CARACTERÍSTICAS SEÑALADAS EN LOS APARTADOS ANTERIORES DEL PRESENTE PLIEGO. LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS DEBERÁ AUTORIZAR LA UTILIZACIÓN DE LA MADERA DESTINADA A LAS DISTINTAS ZONAS DE LA OBRA.

2.20. MATERIALES NO INCLUIDOS EN EL PRESENTE PLIEGO

EN EL SUPUESTO DE QUE DEBAN EMPLEARSE MATERIALES DIFERENTES DE LOS INCLUIDOS EN ESTE PLIEGO, EL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA INDICARÁ EN CADA CASO PARTICULAR LAS CONDICIONES QUE DEBAN CUMPLIR; SI NO FUERA ASÍ, EL CONTRATISTA DEBERÁ SOLICITAR DEL INGENIERO DIRECTOR DE LA OBRA LAS CONDICIONES EXIGIBLES A ESTOS MATERIALES, EN ESTE CASO EL DIRECTOR DE LA OBRA CONTESTARÁ AL CONTRATISTA EN EL PLAZO DE UN (1) MES DESPUÉS DE LA SOLICITUD DE ESTE.

2.21. MATERIALES NO APROBADOS

EN EL CASO DE QUE LOS MATERIALES NO FUESEN DE LA CALIDAD PRESCRITA EN ESTE PLIEGO, O NO TUVIERAN LA PREPARACIÓN EN ÉL EXIGIDA O, EN FIN CUANDO A FALTA DE PRESCRIPCIONES FORMALES DE AQUEL SE RECONOCIERA O DEMOSTRARA QUE NO ERAN ADECUADOS PARA SU USO, EL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS DARÁ ORDEN AL CONTRATISTA PARA QUE, A SU COSTA, LOS REEMPLACE POR OTROS QUE SATISFAGAN CONDICIONES O CUMPLAN EL OBJETIVO A QUE SE DESTINAN.

SI A LOS QUINCE (15) DÍAS DE RECIBIR EL CONTRATISTA ORDEN DEL INGENIERO DIRECTOR QUE RETIRE DE LA OBRA LOS MATERIALES QUE NO ESTÉN EN CONDICIONES, Y AQUELLO NO HA SIDO CUMPLIDO, PROCEDERÁ LA PROPIEDAD A CUMPLIR ESTA OPERACIÓN, CORRIENDO LOS GASTOS A CUENTA DEL CONTRATISTA.

EN EL CASO DE LOS MATERIALES DEFECTUOSOS PERO ACEPTABLES, SE PERCIBIRÁN CON LA REBAJA DE PRECIO QUE SE DETERMINE A NO SER QUE EL CONTRATISTA PREFIERA SUSTITUIRLOS POR OTROS EN MEJORES CONDICIONES.

3. UNIDADES DE OBRA: DEFINICIÓN, EJECUCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO.

3.1. MOVIMIENTO DE TIERRAS Y EXPLANACIONES

3.1.1. DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO.

DEFINICIÓN Y ALCANCE

LAS OPERACIONES DE DESPEJE Y DESBROCE DEL TERRENO SON LAS NECESARIAS PARA DEJAR EL TERRENO NATURAL, ENTRE LÍMITES DE EXPLANACIÓN, TOTALMENTE LIBRE DE OBSTÁCULOS, MALEZA, ÁRBOLES, TOCONES, VALLAS, MURETES, BASURAS, ESCOMBROS Y CUALQUIER OTRO MATERIAL INDESEABLE A JUICIO DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS, DE MODO QUE DICHAS ZONAS QUEDEN APTAS Y NO CONDICIONEN EL INICIO DE LOS TRABAJOS DE EXCAVACIÓN Y/O TERRAPLENADO.

ESTA UNIDAD DE OBRA INCLUYE:

DESBROCE MECÁNICO Y/O MANUAL.

LA EXTRACCIÓN DE TOCONES.

LAS OPERACIONES DE CARGA, TRANSPORTE Y DESCARGA DE LOS MATERIALES EN VERTEDERO, ASÍ COMO SU APILADO O ALMACENAMIENTO PROVISIONAL Y CUANTAS OPERACIONES SEAN PRECISAS HASTA SU VERTIDO DEFINITIVO.

TODO ELEMENTO AUXILIAR O DE PROTECCIÓN NECESARIO, COMO SEÑALES, VALLAS, MURETES, ETC.

LA CONSERVACIÓN EN BUEN ESTADO DE LOS MATERIALES APILADOS Y DE LOS VERTEDEROS DONDE SE DESCARGUEN LOS MATERIALES NO COMBUSTIBLES Y LOS CÁNONES, INDEMNIZACIONES, IMPUESTOS, GASTOS, ETC., DE LOS VERTEDEROS Y DE LOS LUGARES DE ALMACENAMIENTO O EL EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN DE LOS MATERIALES EN EL VERTEDERO DE PROYECTO.

CUALQUIER TRABAJO, MAQUINARIA, MATERIAL O ELEMENTO AUXILIAR NECESARIO PARA LA CORRECTA Y RÁPIDA EJECUCIÓN DE ESTA UNIDAD DE OBRA.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS SE REALIZARÁ SEGÚN LO DISPUESTO AL RESPECTO EN EL ARTÍCULO 300 DEL PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS GENERALES PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3/75) DEL M.O.P.T.

MEDICIÓN Y ABONO

SE MEDIRÁ POR METROS CUADRADOS (M²) ABONÁNDOSE AL PRECIO ESTABLECIDO EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

3.1.2 DEMOLICIONES

DEFINICIÓN Y ALCANCE

CONSISTE EN EL DERRIBO DE TODAS LAS CONSTRUCCIONES O ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS, TALES COMO ACERAS, FIRMES, EDIFICIOS, FÁBRICAS DE HORMIGÓN U OTROS, QUE SEA NECESARIO ELIMINAR PARA LA ADECUADA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

INCLUYE LAS SIGUIENTES OPERACIONES:

- TRABAJOS DE PREPARACIÓN Y DE PROTECCIÓN.
- DERRIBO, FRAGMENTACIÓN O DESMONTAJE DE CONSTRUCCIONES.
- RETIRADA DE LOS MATERIALES.

ESTUDIO DE LA DEMOLICIÓN

PREVIAMENTE A LOS TRABAJOS DE DEMOLICIÓN SE ELABORARÁ UN ESTUDIO DE DEMOLICIÓN, QUE DEBERÁ SER SOMETIDO A LA APROBACIÓN DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS, SIENDO EL CONTRATISTA RESPONSABLE DEL CONTENIDO DE DICHO ESTUDIO Y DE SU CORRECTA EJECUCIÓN.

EN EL ESTUDIO DE DEMOLICIÓN DEBERÁN DEFINIRSE COMO MÍNIMO:

- MÉTODOS DE DEMOLICIÓN Y ETAPAS DE SU APLICACIÓN.
- ESTABILIDAD DE LAS CONSTRUCCIONES REMANENTES EN CADA ETAPA, ASÍ COMO LOS APEOS Y CIMBRAS NECESARIOS.
- ESTABILIDAD Y PROTECCIÓN DE CONSTRUCCIONES REMANENTES QUE NO VAYAN A SER DEMOLIDAS.
- PROTECCIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES E INSTALACIONES DEL ENTORNO.
- MANTENIMIENTO O SUSTITUCIÓN PROVISIONAL DE SERVICIOS AFECTADOS POR LA DEMOLICIÓN.
- MEDIOS DE EVACUACIÓN Y DEFINICIÓN DE ZONAS DE VERTIDO DE LOS PRODUCTOS DE LA DEMOLICIÓN.
- CRONOGRAMAS DE TRABAJOS.
- PAUTAS DE CONTROL.
- MEDIDAS DE SEGURIDAD Y SALUD.

SE ESTARÁ, EN TODO CASO, A LO DISPUESTO EN LA LEGISLACIÓN VIGENTE EN MATERIA MEDIOAMBIENTAL, DE SEGURIDAD Y SALUD, Y DE ALMACENAMIENTO Y TRANSPORTE DE PRODUCTOS DE CONSTRUCCIÓN.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

EL CONTRATISTA SERÁ RESPONSABLE DE LA ADOPCIÓN DE TODAS LAS MEDIDAS DE SEGURIDAD Y DEL CUMPLIMIENTO DE LAS DISPOSICIONES VIGENTES AL EFECTUAR LAS OPERACIONES DE DERRIBO, ASÍ COMO DE EVITAR QUE SE PRODUZCAN DAÑOS, MOLESTIAS O PERJUICIOS A LAS CONSTRUCCIONES, BIENES O PERSONAS PRÓXIMAS Y DEL ENTORNO, SIN PERJUICIO DE SU OBLIGACIÓN DE CUMPLIR LAS INSTRUCCIONES QUE EVENTUALMENTE DICTE EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

ANTES DE INICIAR LA DEMOLICIÓN SE NEUTRALIZARÁN LAS ACOMETIDAS DE LAS INSTALACIONES, DE ACUERDO CON LAS ENTIDADES ADMINISTRADORAS O PROPIETARIAS DE LAS MISMAS. SE DEBERÁ PRESTAR ESPECIAL ATENCIÓN A CONDUCCIONES ELÉCTRICAS Y DE GAS ENTERRADAS.

EL EMPLEO DE EXPLOSIVOS ESTARÁ CONDICIONADO A LA OBTENCIÓN DEL PERMISO DE LA AUTORIDAD COMPETENTE CON JURISDICCIÓN EN LA ZONA DE LA OBRA, CUYA OBTENCIÓN SERÁ DE CUENTA Y RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.

LA PROFUNDIDAD DE DEMOLICIÓN DE LOS CIMIENTOS, SERÁ, COMO MÍNIMO, DE CINCUENTA CENTÍMETROS (50 CM) POR DEBAJO DE LA COTA MÁS BAJA DEL RELLENO O DESMONTE, SALVO INDICACIÓN EN CONTRA DEL PROYECTO O DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

EN EL CASO PARTICULAR DE EXISTIR CONDUCCIONES O SERVICIOS ENTERRADOS FUERA DE USO DEBERÁN SER EXCAVADOS Y ELIMINADOS HASTA UNA PROFUNDIDAD NO INFERIOR A METRO Y MEDIO (1,5 M) BAJO EL TERRENO NATURAL O NIVEL FINAL DE EXCAVACIÓN, CUBRIENDO UNA BANDA DE AL MENOS METRO Y MEDIO (1,5 M) ALREDEDOR DE LA OBRA, SALVO ESPECIFICACIÓN EN CONTRA DEL PROYECTO O DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

LOS EXTREMOS ABIERTOS DE DICHAS CONDUCCIONES DEBERÁN SER SELLADOS DEBIDAMENTE.

LA DEMOLICIÓN CON MÁQUINA EXCAVADORA, ÚNICAMENTE SERÁ ADMISIBLE EN CONSTRUCCIONES, O PARTE DE ELLAS, DE ALTURA INFERIOR AL ALCANCE DE LA CUCHARA.

SE PROHÍBE EL DERRIBO POR EMPUJE DE EDIFICACIONES DE ALTURA SUPERIOR A TRES METROS Y MEDIO (3,5 M).

EN LA DEMOLICIÓN DE EDIFICIOS ELEMENTO A ELEMENTO SERÁ DE APLICACIÓN LA NORMA TECNOLÓGICA DE EDIFICACIÓN CORRESPONDIENTE A DEMOLICIONES (NTE-ADD).

EN SITUACIONES DE DEMOLICIÓN QUE ACONSEJARAN EL USO DE EXPLOSIVOS Y NO FUESEN ÉSTOS ADMISIBLES POR SU IMPACTO AMBIENTAL, DEBERÁ RECURRIRSE A TÉCNICAS ALTERNATIVAS TALES COMO FRACTURACIÓN HIDRÁULICA O CEMENTO EXPANSIVO.

AL FINALIZAR LA JORNADA DE TRABAJO NO DEBERÁN QUEDAR ELEMENTOS DE LA OBRA EN ESTADO INESTABLE O PELIGROSO.

EL DIRECTOR DE LAS OBRAS ESTABLECERÁ EL POSTERIOR EMPLEO DE LOS MATERIALES PROCEDENTES DE LAS DEMOLICIONES.

LOS MATERIALES DE DERRIBO QUE HAYAN DE SER UTILIZADOS EN LA OBRA SE LIMPIARÁN, ACOPIARÁN Y TRANSPORTARÁN EN LA FORMA Y A LOS LUGARES QUE SEÑALE EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

LOS MATERIALES NO UTILIZABLES SE LLEVARÁN A VERTEDERO ACEPTADO POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA OBTENCIÓN DE LAS AUTORIZACIONES PERTINENTES, DEBIENDO PRESENTAR AL DIRECTOR DE LAS OBRAS COPIA DE LOS CORRESPONDIENTES CONTRATOS.

DENTRO DE LOS LÍMITES DE EXPROPIACIÓN NO SE PODRÁN HACER VERTIDOS NO CONTEMPLADOS EN EL PROYECTO, SALVO ESPECIFICACIÓN DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

EN CASO DE ELIMINACIÓN DE MATERIALES MEDIANTE INCINERADO, DEBERÁN ADOPTARSE LAS MEDIDAS DE CONTROL NECESARIAS PARA EVITAR CUALQUIER POSIBLE AFECTACIÓN AL ENTORNO, DENTRO DEL MARCO DE LA NORMATIVA LEGAL VIGENTE.

MEDICIÓN Y ABONO

LAS DEMOLICIONES DE FIRMES, ACERAS E ISLETAS SE MEDIRÁN POR METROS CUADRADOS (M²).

LAS DEMOLICIONES DE CUNETAS SE MEDIRÁN POR METROS LINEALES (M).

SE CONSIDERA INCLUIDO EN EL PRECIO, EN TODOS LOS CASOS, LA RETIRADA DE LOS PRODUCTOS RESULTANTES DE LA DEMOLICIÓN Y SU TRANSPORTE A LUGAR DE EMPLEO, ACOPIO O VERTEDERO, SEGÚN ORDENE EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

SI EN EL PROYECTO NO SE HACE REFERENCIA A LA UNIDAD DE DEMOLICIONES, SE ENTENDERÁ QUE ESTÁ COMPRENDIDA EN LAS DE EXCAVACIÓN, Y POR TANTO, NO HABRÁ LUGAR A SU MEDICIÓN NI ABONO POR SEPARADO.

3.1.3. EXCAVACIÓN EN CUALQUIER TIPO DE TERRENO, INCLUSO ROCA.

DEFINICIÓN Y ALCANCE

SE DEFINE COMO EXCAVACIÓN AL CONJUNTO DE OPERACIONES REALIZADAS PARA VACIAR Y NIVELAR LAS ZONAS DONDE HA DE ASENTARSE LA CARRETERA U OBRA, CON MEDIOS MECÁNICOS Y OCASIONALMENTE CON VOLADURAS.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS Y ABONO

EL TIPO DE EXCAVACIÓN EN DESMONTE SE CONSIDERA "NO CLASIFICADO" EN EL SENTIDO ATRIBUIDO A DICHA DEFINICIÓN EN EL PG-3/75, ES DECIR, QUE A EFECTOS DE CALIFICACIÓN Y ABONO, EL TERRENO SE CONSIDERA HOMOGÉNEO Y NO DA LUGAR A UNA DIFERENCIACIÓN, POR SU NATURALEZA, NI POR SU FORMA DE EJECUCIÓN, TANTO EN LA FASE DE ARRANQUE COMO EN LA CARGA Y TRANSPORTE.

LA EXCAVACIÓN PARA EL CAJEO DE FIRMES EN LOS SOBREANCHOS, SE MEDIRÁ Y ABONARÁ POR M² METRO CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS SEGÚN LAS SECCIONES DE LOS PLANOS.

EN EL RESTO DE LAS EXCAVACIONES, SE MEDIRÁ Y ABONARÁ POR M³ MEDIDO SOBRE LOS PERFILES TRANSVERSALES, POR DIFERENCIA DE SUPERFICIES TOMADAS ANTES Y DESPUÉS DE EJECUTADA LA UNIDAD, SEGÚN LAS SECCIONES TIPO.

NO SERÁN DE ABONO LAS SOBREEXCAVACIONES EFECTUADAS SIN AUTORIZACIÓN DEL INGENIERO DIRECTOR DE LAS OBRAS, NI TAMPOCO SU RELLENO CORRESPONDIENTE.

NO VARIARÁ EL PRECIO DE LA EXCAVACIÓN, CUALQUIERA QUE SEA LA DISTANCIA DE TRANSPORTE O EL VERTEDERO QUE HAYA QUE UTILIZARSE EN EL MOMENTO DE EJECUTAR LA OBRA.

SERÁN POR CUENTA DEL CONTRATISTA LOS PAGOS DE LOS CÁNONES DE UTILIZACIÓN DE MATERIALES DE PRÉSTAMOS, SI FUERAN NECESARIOS, ASÍ COMO LA REALIZACIÓN DE LAS PISTAS DE ACCESO Y EL EXTENDIDO Y COMPACTACIÓN EN EL VERTEDERO DE PROYECTO, NO SIENDO ASÍ PARA LAS OBRAS DE DRENAJE NECESARIAS NI PARA LAS CONTENCIONES A REALIZAR EN LOS VERTEDEROS.

SE INCLUYE EN PROYECTO LA EXCAVACIÓN PARA EL CAJEO DE LOS SOBREANCHOS, QUE SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR METROS CUADRADOS, MEDIDOS SEGÚN LA SECCIÓN TIPO DE LOS PLANOS.

EN LOS ASPECTOS NO MENCIONADOS SERÁ DE APLICACIÓN EL ARTÍCULO 320 DEL PG-3/75.

3.1.4. RELLENO EN TERRAPLÉN CON MATERIALES DE CUALQUIER PROCEDENCIA

DEFINICIÓN Y ALCANCE

LOS RELLENOS EN TERRAPLÉN CONSISTEN EN LA EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE SUELOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN O DE PRÉSTAMOS, EN ZONAS DE EXTENSIÓN TAL QUE PERMITA LA UTILIZACIÓN DE MAQUINARIA DE ELEVADO O BAJO RENDIMIENTO EN EL RELLENO DE CAJEOS Y BATACHES PARA ASIENTO DE TERRAPLENES.

EN ESTA UNIDAD SE CONSIDERA EL MATERIAL TRANSPORTADO AL LUGAR DE EMPLEO, E INCLUYE LA EXTENSIÓN, HUMECTACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LOS MATERIALES POR TONGADAS A DEFINIR EN OBRA, EN FUNCIÓN DEL MATERIAL DE RELLENO.

MATERIALES

PARA LA DETERMINACIÓN DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES, NOS REFERIMOS A SU SITUACIÓN EN EL TERRAPLÉN, EN EL CUAL SE CONSIDERARÁN LAS SIGUIENTES ZONAS:

ZONA DE EXPLANADA O ASIENTO DEL FIRME.

ZONA DE CORONACIÓN (PRIMER METRO BAJO EXPLANADA).

ZONA DE CIMIENTO Y NÚCLEO (RESTO DE TERRAPLÉN).

ZONA DE CAJEO (SEGÚN PERFILES).

ZONA DE SANEO (SEGÚN PERFILES).

PARA LA EXPLANADA, SE EXTENDERÁ UNA CAPA DE 75 CM DE SUELO SELECCIONADO.

EN LA CORONACIÓN SE DISPONDRÁ UNA ZONA DE UN METRO (1 M) DE ESPESOR, CONSTITUIDA POR MATERIAL CATALOGADO CON LA CATEGORÍA DE SUELO ADECUADO SEGÚN EL ARTÍCULO 330.3.3 DEL PG-3/75.

EN LA ZONA DE CIMIENTO Y NÚCLEO, EL MATERIAL TENDRÁ TAMBIÉN LA CATEGORÍA DE SUELO ADECUADO CON LAS PRESCRIPCIONES ESPECIFICADAS EN CITADO ARTÍCULO 330.3.3 DEL PG-3/75 A EXCEPCIÓN DE LA GRANULOMETRÍA CUYO TAMAÑO MÁXIMO PODRÁ SER DE 30 CM, COMPACTADOS EN TONGADAS DE 0,50 M, COMO MÁXIMO.

EN LA ZONA DE CAJEO Y SANEO LOS MATERIALES TENDRÁN LAS CARACTERÍSTICAS DE LOS MATERIALES PARA PEDRAPLENES (EN EL CASO DE SER NECESARIO RECURRIR A SU USO) ESPECIFICADOS EN EL PG-3/75,

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

EN NINGÚN CASO SE CONSTRUIRÁN TERRAPLENES DIRECTAMENTE SOBRE TERRENOS INESTABLES, DEBIENDO REALIZAR LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS PERTINENTES, ANTES DE LA APROBACIÓN DEL CIMIENTO POR LA DIRECCIÓN DE LA OBRA.

SE DISPONDRÁ UN TRAMO DE ENSAYO, DE AMPLITUD SUFICIENTE SEGÚN PROYECTO APROBADO POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS, DEL QUE PUEDEN OBTENERSE CONCLUSIONES VÁLIDAS, RESPECTO A LOS MATERIALES PÉTREOS DE OBTENCIÓN LOCAL, EN CUANTO A HUMEDAD, MAQUINARIA, NÚMERO DE PASADAS, ETC. DE COMPACTACIÓN, PRECAUCIONES ESPECIALES, ESPESOR DE TONGADAS Y DEMÁS PARTICULARIDADES NECESARIAS.

EN DICHO TRAMO DE ENSAYO SE DEBERÁN PROBAR DIFERENTES COMBINACIONES DE HUMEDAD Y NÚMERO DE PASADAS PARA CADA UNO DE LOS ESPESORES DE TONGADA HASTA UN MÍNIMO DE CUATRO TONGADAS.

CON DICHA INFORMACIÓN SE CONFECCIONARÁ UN PROGRAMA DE EJECUCIÓN, QUE DEBERÁ SER APROBADO POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

A EFECTOS DE DENOMINACIÓN SE CONSIDERARÁ "CORONACIÓN DE TERRAPLÉN", CON ESPECÍFICOS REQUISITOS GEOTÉCNICOS Y DE EJECUCIÓN, SUS CIENTO CENTÍMETROS (100 CM) SUPERIORES.

LA CAPA DE SUELO SELECCIONADO, EN REFERENCIA A LOS FONDOS DE DESMONTE CONSTITUIDOS CON MATERIALES ROCOSOS, EN PROFUNDIDAD EQUIVALENTE A 30 CM SE ESTUDIARÁ TAMBIÉN EN EL CAPÍTULO DE FIRMES, CONSIDERÁNDOSE COMO EXPLANADA.

EL EXTENDIDO DE TIERRA VEGETAL, EN BORDES, SE REALIZARÁ DE MANERA COORDINADA CON LA REALIZACIÓN DEL TERRAPLÉN.

EN LOS CIMIENTOS Y NÚCLEOS DE LOS TERRAPLENES, LA DENSIDAD QUE SE ALCANCE NO SERÁ INFERIOR AL NOVENTA Y OCHO POR CIENTO (98%) DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PRÓCTOR NORMAL.

LA ÚLTIMA TONGADA, UNA VEZ COMPACTADA, DEBERÁ QUEDAR EN TODO PUNTO CINCUENTA CENTÍMETROS (50 CM) COMO MÍNIMO, POR DEBAJO DE LA RASANTE FINAL DEL RELLENO.

UNA VEZ EJECUTADA ESTA ÚLTIMA CAPA, SE RELLENARÁN LAS IRREGULARIDADES Y SE EXTENDERÁ LA CORONACIÓN.

EN LA CORONACIÓN DE LOS RELLENOS SE DISPONDRÁ LA ZONA DE UN METRO (1 M) DE ESPESOR, CONSTITUIDA POR MATERIAL ADECUADO. EN ESTA ZONA SE EXIGIRÁ LA COMPACTACIÓN MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO PRÓCTOR DE REFERENCIA.

EN LA EXPLANADA O ASIENTO DEL FIRME, SE REALIZARÁN ENSAYOS DE PLACAS CON CARGA, DE ACUERDO CON LA NORMA NLT-357/86 A DOS CICLOS DE CARGA-DESCARGA POR CADA PUNTO A ENSAYAR, OBTENIÉNDOSE EL MÓDULO "E" POR CADA CICLO, DEBIENDO SUPERAR, EN EL SEGUNDO DE ELLOS "EV2", LOS CIENTO VEINTE MPA ($E_{v2} > 120$ MPA).

LOS EQUIPOS DE TRANSPORTE Y EXTENSIÓN DE MATERIALES OPERARÁN SOBRE TODO EL ANCHO DE LA CAPA.

TODOS LOS RELLENOS A MEDIA LADERA CON PENDIENTE DEL TERRENO SUPERIOR AL VEINTICINCO POR CIENTO (25%), DEBEN APOYARSE SOBRE BERMAS HORIZONTALES, DE TRES A CINCO METROS (3 A 5 M) DE ANCHURA Y DE UNO A DOS METROS (1 A 2 M) DE ALTURA.

SI LAS CONDICIONES SON FAVORABLES Y EL DIRECTOR DE LAS OBRAS LO AUTORIZA, BASTARÁ CON EXCAVAR ESTAS BERMAS DEBAJO DEL TALUD QUE TIENE PENDIENTE EN EL MISMO SENTIDO QUE LA LADERA. SOBRE LAS BERMAS SE CONSTRUIRÁ UNA PRIMERA CAPA, DE MEDIO METRO (0.5 M) DE ESPESOR MÍNIMO CONTINUO, CON MATERIAL GRANULAR SELECCIONADO.

LA SUPERFICIE DE LAS TONGADAS EN SUELOS ADECUADOS Y SELECCIONADOS SERÁ CONVEXA, CON PENDIENTE TRANSVERSAL MÍNIMO DE DOS POR CIENTO (2%).

EN TODOS LOS ASPECTOS NO MENCIONADOS EN EL PRESENTE ARTÍCULO SERÁ DE APLICACIÓN EL ARTÍCULO 330 DEL PG-3/75.

CONTROL DE CALIDAD

SEGÚN LO DESCRITO EN EL ARTÍCULO 330 DEL PG-3/75.

MEDICIÓN Y ABONO

LOS RELLENOS SE MEDIRÁN EN METROS CÚBICOS (M^3) OBTENIDOS COMO RESULTADO DE LA DIFERENCIA ENTRE LOS PERFILES INICIALES DEL TERRENO ANTES DE COMENZAR EL RELLENO Y EL PERFIL TEÓRICO CORRESPONDIENTE A LA EXPLANACIÓN Y LOS TALUDES DEFINIDOS EN LOS PLANOS, SIN TENER EN CUENTA EXCESOS PRODUCIDOS POR TALUDES MÁS TENDIDOS O SOBREANCHOS EN EL TERRAPLÉN.

NO SE DISTINGUIRÁN LAS ZONAS DE CIMIENTO NI NÚCLEO NI CORONACIÓN A EFECTOS DE ABONO.

EN LA UNIDAD DE OBRA QUEDAN INCLUIDOS TODOS LOS TRABAJOS DE EXTENSIÓN, COMPACTACIÓN Y HUMECTACIÓN DEL MATERIAL, ASÍ COMO LOS TRABAJOS SECUNDARIOS, TALES COMO AGOTAMIENTOS Y DRENAJES PROVISIONALES, ESCARIFICADOS DEL TERRENO, CAMINOS DE OBRA, ETC, QUE PUEDAN SER NECESARIOS. TAMBIÉN QUEDAN INCLUIDOS EN EL COSTE DEL TERRAPLÉN AQUELLOS RELLENOS TRASDOSADOS DE MUROS DE HORMIGÓN ARMADO O DE TIERRA ARMADA, Y LA PREPARACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO PARA CADA UNA DE ESTAS OBRAS DE FÁBRICA.

POR ÚLTIMO, LA UNIDAD DE OBRA COMPRENDE LA PARTE PROPORCIONAL DE TERMINACIÓN Y REFINO DE LA EXPLANADA Y LOS TALUDES, DE ACUERDO CON LAS PRESCRIPCIONES DE LOS ARTÍCULOS 340 Y 341 DEL PG-3.

ESTA UNIDAD DE OBRA SE ABONARÁ SEGÚN EL PRECIO CORRESPONDIENTE QUE FIGURA EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1: " FORMACIÓN DE TERRAPLÉN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DEL DESMONTE, INCLUIDOS EXTENDIDO DEL MATERIAL, HUMECTACIÓN, COMPACTACIÓN Y REFINO DE TALUDES", EFECTUADA LA MEDICIÓN SOBRE PERFIL.

3.1.5. APERTURA DE CAJA

DEFINICIÓN Y ALCANCE

SE INCLUYEN EN ESTA ACTIVIDAD LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA AMPLIAR LA PLATAFORMA EXISTENTE EN LA ZONA ADYACENTE A LA MISMA. SE CONSIDERAN INCLUIDAS EN ESTA PARTIDA LAS OPERACIONES DE EXCAVACIÓN Y/O RELLENOS NECESARIOS, PARA CONSEGUIR LA ANCHURA DE PLATAFORMA NECESARIA, HASTA UNA PROFUNDIDAD MÁXIMA DE 1,50 M MEDIDOS DESDE LA CORONACIÓN DE LA EXPLANADA.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

LAS OBRAS SE REALIZARÁN MEDIANTE LA EXCAVACIÓN Y EL POSTERIOR RELLENO O TERRAPLENADO HASTA ALCANZAR LA COTA NECESARIA POR LO QUE SERÁ DE APLICACIÓN LO ESPECIFICADO EN LOS ARTÍCULOS 3.1.3 Y 3.1.4 DE ESTE MISMO PLIEGO..

MEDICIÓN Y ABONO

LA APERTURA DE CAJA SE MEDIRÁ Y ABONARÁ POR METROS CUADRADOS (M²) REALMENTE EJECUTADOS.

3.2. DRENAJE

3.2.1. CUNETAS DE HORMIGÓN EJECUTADAS EN OBRA Y DRENES SUBTERRÁNEOS

DEFINICIÓN

EN ESTE APARTADO SE INCLUYE EL REVESTIMIENTO DE CUNETAS SEGÚN SECCIÓN TIPO CON TALUDES 5/1 EN LOS TRAMOS DE DESMONTE, AL OBJETO DE PODER SER UTILIZADOS OCASIONALMENTE POR LOS VEHÍCULOS.

ESTA UNIDAD COMPRENDE LAS SIGUIENTES ACTIVIDADES:

PREPARACIÓN Y NIVELACIÓN DE LA SUPERFICIE DE ASIENTO.

COLOCACIÓN DE TUBO DREN (CUNETA EN ROCA).

EXTENSIÓN DE MATERIAL GRANULAR.

SUMINISTRO DE HORMIGÓN Y PUESTA EN OBRA.

ACABADO SUPERFICIAL DEL HORMIGÓN, CON JUNTAS CADA 2 M.

EN EL CASO DE CUNETA EN TIERRA, ESTA UNIDAD COMPRENDE ADEMÁS LA INSTALACIÓN DE LÁMINA GEOTEXTIL Y TUBO DREN PARA EL DRENAJE DE LAS CAPAS QUE COMPONEN EL FIRME.

MATERIALES

LOS TUBOS DRENES A EMPLEAR SERÁN DE LOS TAMAÑOS Y CARACTERÍSTICAS SEÑALADOS EN LOS PLANOS DEL PROYECTO. EL TUBO DE PVC SERÁ DURO Y EXENTO DE PLASTIFICANTES. LA DENSIDAD SERÁ DE 1,41 G/CM³ Y REBLANDECIMIENTO EN GRADOS VICAT DE 83. SOMETIDOS A FLEXIÓN TRANSVERSAL, EL TUBO DE Ø 125 MM. CON CARGA DE 250 KG Y LONGITUD DE APOYO DE 200 MM TENDRÁ ASIENTOS INFERIORES A 30 MM.

EL HORMIGÓN SERÁ TIPO HM-20/P/25/IIA.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

LA ZANJA A EJECUTAR SERÁ LA NECESARIA PARA ALOJAR LOS MATERIALES DEFINIDOS EN LA SECCIÓN TIPO.

MEDICIÓN Y ABONO

LAS CUNETAS REVESTIDAS Y LOS DRENES PROFUNDOS, TANTO LONGITUDINALES COMO TRANSVERSALES, SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR ML REALMENTE EJECUTADOS.

EL PRECIO INCLUYE TODOS LOS MATERIALES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD, ES DECIR, EXCAVACIÓN, HORMIGÓN, MATERIAL FILTRANTE, LÁMINA GEOTEXTIL, TUBO PVC Y RELLENO.

3.2.2. EXCAVACIÓN EN ZANJA.

DEFINICIÓN Y ALCANCE

CONSISTE EN EL CONJUNTO DE OPERACIONES NECESARIAS PARA ABRIR PREZANJAS Y ZANJAS O POZOS PARA LA INSTALACIÓN DE TODO TIPO DE CONDUCCIONES: DRENAJE, REPOSICIÓN DE SERVICIOS AFECTADOS, CONDUCCIONES LINEALES, ETC. Y SUS ARQUETAS CORRESPONDIENTES, TANTO PARA LAS SEÑALADAS EN PROYECTO COMO PARA CUALQUIER OTRO TRAZADO NUEVO O MODIFICADO QUE SEA NECESARIO EJECUTAR CON MOTIVO DE LA REALIZACIÓN DE LAS OBRAS.

EJECUCIÓN, CONTROL DE CALIDAD

SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES PRESENTES EN EL ARTÍCULO 321: "EXCAVACIÓN EN ZANJAS Y POZOS" DEL PG-3, Y DISPOSICIONES LEGALES.

MEDICIÓN Y ABONO

LA EXCAVACIÓN SE CONSIDERA "NO CLASIFICADA" EN EL SENTIDO ATRIBUIDO A DICHA DEFINICIÓN EN EL PG-3/75, ES DECIR, QUE A EFECTOS DE CALIFICACIÓN Y ABONO, EL TERRENO SE CONSIDERA HOMOGÉNEO.

SERÁ DE APLICACIÓN, EN AQUELLO QUE NO CONTRADIGA EL PRESENTE PLIEGO DE CONDICIONES, LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 321 DEL PG-3/75.

3.2.3. COLECTORES Y CAÑOS DE HORMIGÓN

DEFINICIÓN

ESTE ARTÍCULO ES DE APLICACIÓN A LA INSTALACIÓN DE TUBOS PREFABRICADOS DE HORMIGÓN EN MASA, PVC EMPLEADOS EN DRENAJE LONGITUDINAL, REPOSICIÓN DE REGADÍOS Y TUBOS SALVA CUNETAS), ASÍ COMO LOS TUBOS DE HORMIGÓN ARMADO PARA OBRAS DE DRENAJE TRANSVERSAL.

SE INCLUYE EN ESTA UNIDAD DE OBRA:

- LA EXCAVACIÓN Y TRANSPORTE DE LOS PRODUCTOS SOBRANTES A VERTEDERO O LUGAR DE EMPLEO.
- EL SUMINISTRO Y MONTAJE DE LOS TUBOS.
- LA FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DEL HORMIGÓN DE SOLERA Y, EN SU CASO, DE LA ENVOLVENTE DEL TUBO, ASÍ COMO LOS ENCOFRADOS NECESARIOS.
- EL RELLENO Y COMPACTACIÓN CON PRODUCTOS PROCEDENTES DE LA EXCAVACIÓN O DE PRÉSTAMOS.
- CUALQUIER TRABAJO U OPERACIÓN AUXILIAR NECESARIOS PARA LA CORRECTA Y RÁPIDA EJECUCIÓN DE ESTA UNIDAD DE OBRA.

EN ESTE APARTADO SE INCLUYEN LAS SIGUIENTES UNIDADES:

- COLECTOR DE DRENAJE LONGITUDINAL PVC D=400MM.
- TUBOS SALVACUNETAS DE D = 0,40 M.
- TUBOS EMPLEADOS EN LA REPOSICIÓN DE REGADÍOS D=315/400MM.
- CAÑOS DE DRENAJE TRANSVERSAL FORMADO POR UN TUBO DE HORMIGÓN EN MASA D=0,40/0,60 M.

PARA DETERMINAR LA CALIDAD SE ENSAYARÁN TRES TUBOS DE UN METRO (1M) DE LONGITUD. CASO DE QUE UNO DE LOS TUBOS NO CORRESPONDA A LAS CARACTERÍSTICAS EXIGIDAS SE REALIZARÁ UNA NUEVA PRUEBA SOBRE DOBLE NÚMERO DE TUBOS, RECHAZÁNDOSE EL LOTE SI DE NUEVO FALLARA ALGÚN TUBO.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

UNA VEZ REALIZADA LA EXCAVACIÓN, SE PROCEDERÁ A LA COMPACTACIÓN DEL TERRENO Y EJECUCIÓN DE LA SOLERA DE HORMIGÓN.

LA COLOCACIÓN DE LOS TUBOS, CON EL DIÁMETRO QUE SE INDICA EN LOS PLANOS, SE HARÁ EN CONTRAPENDIENTE, EVITANDO CUALQUIER OPERACIÓN QUE PUEDA DAÑAR A LOS MISMOS, COMPROBÁNDOSE SU CORRECTA COLOCACIÓN ANTES DE PROCEDER AL ENCAJE DEFINITIVO Y SELLADO DE LAS JUNTAS.

EL SELLADO DE JUNTAS SE HARÁ CON MORTERO TIPO M-700. QUEDANDO EXPRESAMENTE PROHIBIDA LA EJECUCIÓN DE JUNTAS CON LADRILLO CERÁMICO.

EN EL CASO DE LOS CAÑOS, UNA VEZ MONTADO EL TUBO, DE ACUERDO CON LO INDICADO ANTERIORMENTE, SE PROCEDERÁ A LA EJECUCIÓN DE LA ENVOLVENTE DE HORMIGÓN, ARQUETAS Y ALETAS, AJUSTÁNDOSE A LAS DIMENSIONES QUE FIGURAN EN LOS PLANOS PARA CADA UNO DE DICHS ELEMENTOS, Y LO MÁS RÁPIDAMENTE POSIBLE, CON EL FIN DE EVITAR QUE EL AGUA PRODUZCA DAÑOS A LAS OBRAS.

MEDICIÓN Y ABONO

LOS COLECTORES Y CAÑOS DE HORMIGÓN SE MEDIRÁN POR METROS (M) REALMENTE EJECUTADOS.

ESTA UNIDAD NO SE ABONARÁ HASTA QUE SE HAYA PRODUCIDO EL RELLENO DE LA ZANJA.

EL ABONO SE REALIZARÁ DE ACUERDO CON LOS PRECIOS QUE FIGURAN EN EL CUADRO DE PRECIOS PARA CADA UNO DE LOS TUBOS PROYECTADOS.

EL PRECIO DE ESTA UNIDAD INCLUYE LA EXCAVACIÓN, SOLERA Y RECUBRIMIENTO DE HORMIGÓN SEGÚN FIGURA EN PLANOS, ENCOFRADOS Y TUBO.

3.2.4. ARQUETAS DE REGISTRO

DEFINICIÓN

ESTE ARTÍCULO ES DE APLICACIÓN EN LAS ARQUETAS ABIERTAS DEL DRENAJE TRANSVERSAL, EN LAS ARQUETAS CON TAPA DE FUNDICIÓN DEL DRENAJE LONGITUDINAL Y EN LAS ARQUETAS CON TAPA DE HORMIGÓN DE RECOGIDA DEL DREN LONGITUDINAL, CUYAS CARACTERÍSTICAS Y MATERIALES SE RECOGEN EN LOS PLANOS.

EL HORMIGÓN SERÁ TIPO HM-20, LAS TAPAS Y CERCOS DE HIERRO FUNDIDO.

MEDICIÓN Y ABONO

LAS ARQUETAS SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR UNIDADES (UD) REALMENTE EJECUTADAS. EL PRECIO INCLUYE TODOS LOS MATERIALES Y OPERACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, ES DECIR, EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, HORMIGÓN, ARMADURAS, RELLENO Y COMPACTACIÓN, PATES Y TAPA Y CERCO, EN SU CASO.

3.2.5. SUMIDEROS

DEFINICIÓN

SE INCLUYEN EN ESTE APARTADO LOS SUMIDEROS COLOCADOS EN LAS TRAVESÍAS, QUE RECOGEN AGUAS SUPERFICIALES Y LOS VIERTEN, PREVIO SIFÓN, A UNA ARQUETA DE DRENAJE LONGITUDINAL.

SERÁN DE LA FORMA Y DIMENSIONES INDICADAS EN LOS PLANOS. EL HORMIGÓN SERÁ TIPO HM-15 Y LA REJILLA Y CERCO, DE FUNDICIÓN.

MEDICIÓN Y ABONO

SE MEDIRÁ Y ABONARÁ POR UNIDADES (UD) REALMENTE EJECUTADAS, INCLUYENDO EL PRECIO DE LOS MATERIALES Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN, ES DECIR, EXCAVACIÓN, ENCOFRADO, DESENCOFRADO, HORMIGÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN, Y REJILLA Y CERCO DE FUNDICIÓN.

3.2.6. BOQUILLAS Y EMBOCADURAS

DEFINICIÓN

LAS OBRAS A QUE SE REFIERE ESTE ARTÍCULO TRATAN DE LA EJECUCIÓN DE LAS UNIDADES QUE COMPLETAN EL SISTEMA DE TUBERÍAS, CAÑOS Y ALCANTARILLAS DESCRITO EN LOS ARTÍCULOS ANTERIORES, BIEN SEAN CONSTRUIDAS "IN SITU" O PREFABRICADAS. LA FORMA, DIMENSIONES Y SITUACIÓN DE LOS DISTINTOS TIPOS ESTÁN DEFINIDOS EN LOS PLANOS CORRESPONDIENTES DEL PROYECTO.

MATERIALES

LOS HORMIGONES A EMPLEAR SERÁN TIPO HM-20, PARA LAS BOQUILLAS Y EMBOCADURAS DE LOS COLECTORES Y DE HA-25 PARA LOS TUBOS DE DIÁMETROS 1500 Y 1800 MM.

EJECUCIÓN

LA EJECUCIÓN Y RELLENO POSTERIOR DE LAS ZANJAS O POZOS PARA EL EMPLAZAMIENTO DE ESTAS OBRAS SE EJECUTARÁ SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO REFERENTE A EXCAVACIONES DEL PRESENTE PLIEGO.

LOS HORMIGONES Y ENCOFRADO SE EJECUTARÁN SEGÚN LAS MISMAS PRESCRIPCIONES QUE RIGEN PARA LOS HORMIGONES EN OBRAS DE FÁBRICA. ESTOS TRABAJOS Y UNA POSIBLE ARMADURA DE 40 KG. POR METRO CÚBICO DE HORMIGÓN, SE CONSIDERARÁN INCLUIDOS EN LOS PRECIOS UNITARIOS DE ESTA PARTIDA.

PARA LAS BAJANTES PREFABRICADAS SE REALIZARÁ LA PREPARACIÓN DEL LECHO DE ASIENTO, EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS PREFABRICADAS Y SE PONDRÁ

ESPECIAL CUIDADO EN EL PERFECTO SELLADO CON MORTERO DE TODAS LAS JUNTAS ENTRE LOS DIVERSOS ELEMENTOS.

SE INCLUYEN EN LAS OPERACIONES A REALIZAR LA EJECUCIÓN DE LOS CORTES Y EMPALMES PRESCRITOS DE LAS TUBERÍAS AFECTADAS.

MEDICIÓN Y ABONO

LAS BOQUILLAS CON ALETAS, LAS EMBOCADURAS CON MURO Y LAS CONEXIONES SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR UNIDADES (UD) REALMENTE EJECUTADAS. LOS PRECIOS INCLUYEN EXCAVACIÓN, RELLENO Y COMPACTACIÓN Y COLOCACIÓN DE TODOS LOS MATERIALES Y PIEZAS PREFABRICADAS Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE CADA UNIDAD DE OBRA.

EL PRECIO INCLUYE DEMOLICIÓN, EXCAVACIÓN, RELLENO, REFINO, COLOCACIÓN, JUNTAS, ETC. Y CUALQUIER MATERIAL, MAQUINARIAS, O ELEMENTOS AUXILIARES QUE SEAN PRECISOS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA.

EL ABONO SE REALIZARÁ SEGÚN EL PRECIO QUE FIGURA EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

3.3. ESTRUCTURAS: MUROS DE ESCOLLERA

DEFINICIÓN

SE EMPLEARÁN EN LA PROTECCIÓN DE TALUDES TAL Y COMO SE DEFINE EN EL DOCUMENTO Nº2: PLANOS.

EN ESTA UNIDAD DE OBRA QUEDAN INCLUIDOS:

- EL MATERIAL NECESARIO, PROCEDENTE DE LA EXCAVACIÓN.
- LA COLOCACIÓN DEL MATERIAL.
- LA EXCAVACIÓN Y LIMPIEZA DEL PIE DEL TACÓN.
- CUALQUIER TRABAJO, MAQUINARIA, MATERIAL O ELEMENTO AUXILIAR NECESARIO PARA LA CORRECTA Y RÁPIDA EJECUCIÓN DE ESTA UNIDAD DE OBRA.

MATERIALES

LA PIEDRA A EMPLEAR SERÁ PREFERENTEMENTE ANGULOSA, SANA Y DE UNA CALIDAD TAL QUE NO SE ALTERA POR LOS AGENTES ATMOSFÉRICOS.

LA ROCA ENSAYADA EN ES DE NATURALEZA CALIZA, HOMOGÉNEA, SIN FISURAS Y DEBERÁ CUMPLIENDO QUE:

PESO ESPECÍFICO REAL $> 26 \text{ KN/M}^3$

RESISTENCIA A COMPRESIÓN SIMPLE $>$ SUPERIOR A 70 MPA

DESGASTE COEFICIENTE DEL ENSAYO DE “LOS ANGELES” $< 35\%$

CONTENIDO EN CARBONATO CÁLCICO $> 90\%$

PÉRDIDA AL SER SOMETIDA A CINCO CICLOS DE TRATAMIENTO CON SOLUCIONES DE SULFATO MAGNÉSICO (ENSAYO UNE-7136) $< 10\%$

SIN EMBARGO LAS TAMBIÉN PUEDEN SER EMPLEADOS MATERIALES PÉTREOS PROCEDENTES DE LAS ROCAS DESCRITAS EN EL ARTÍCULO 331 DEL P.G.3 COMO **ROCAS ADECUADAS** Y NO SÓLO DE NATURALEZA CALIZA:

GRANITOS, GRANODIORITAS Y SIENITAS

APLITAS, PÓRFIDOS Y PORFIDITAS

GABROS

DIABASAS, OFITAS Y LAMPRÓFIDOS

RIOLITAS Y DACITAS

ANDESITAS, BASALTOS Y LIMBURGITAS

CUARCITAS Y MÁRMOL

CALIZAS Y DOLOMÍAS

ARENISCAS, CONGLOMERADOS Y BRECHAS

SE ESTABLECEN DOS GRUPOS EN RELACIÓN AL PESO DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA:

ENTRE 800 KG Y 1350 KG

ENTRE 2000 KG Y 3000 KG

LOS ENSAYOS REALIZADOS A ESCALA 1:3, NO INDICAN GRANDES DIFERENCIAS RESPECTO AL PESO DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA, SI BIEN BASÁNDOSE EN LA EXPERIENCIA SE HA DETERMINADO UN TAMAÑO ÓPTIMO DE COMPORTAMIENTO EL DE ESCOLLERA DE MÁS DE 1000 KG, LO QUE SUPONE UNA ARISTA MEDIA DE 70 CM. SE PUEDEN REALIZAR, DE TODAS FORMAS, MUROS CON ESCOLLERA DE NATURALEZA ARENISCA Y DE TAMAÑOS MAYORES A LOS RESEÑADOS.

EL RESTO DE LOS TAMAÑOS SERÁN TALES QUE QUEDE UNA CANTIDAD MÍNIMO DE HUECOS.

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

CIMENTACIÓN: LA CIMENTACIÓN DEL MURO SE REALIZA MEDIANTE EL VERTIDO DE UN HORMIGÓN POBRE HM-15 ENTRE LOS HUECOS DE LA ESCOLLERA SITUADA BAJO LA RASANTE DEL MURO.

LA ZAPATA PRESENTA UNA SOBREEXCAVACIÓN Y UNA PROFUNDIDAD MÍNIMA DE 1 M. CON EL VERTIDO DE HORMIGÓN SE CONSIGUE UNA MAYOR RIGIDEZ EN LA CIMENTACIÓN, UNIFICANDO LOS ASIENTOS Y FACILITANDO LA REDISTRIBUCIÓN DE LAS TENSIONES EN EL TERRENO.

ESTA OPERACIÓN SE REALIZA DE MANERA SENCILLA Y CON UN SOBRECOSTE REDUCIDO, MEJORANDO EN GRAN FORMA LA ESTABILIDAD DEL MURO DE ESCOLLERA.

COLOCACIÓN DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA: LOS BLOQUES DE ESCOLLERA SE COLOCARÁN EN EL MURO ASEGURANDO SU ESTABILIDAD Y MANTENIENDO EN TODO MOMENTO UNA CONTRAINCLINACIÓN DE 1:3 RESPECTO DEL TRASDÓS.

LA TOLERANCIA EN ABERTURA ENTRE BLOQUES NO SUPERARÁ LOS 12 CM. EN NINGÚN PUNTO.

PARA LOGRAR LA MAYOR TRABAZÓN POSIBLE CADA BLOQUE DEBERÁ DE APOYAR SU CARA INFERIOR EN, AL MENOS, DOS BLOQUES, Y ESTAR EN CONTACTO CON LOS BLOQUES LATERALES ADYACENTES.

LA EXPERIENCIA INDICA QUE CON UNA CORRECTA COLOCACIÓN DE LA ESCOLLERA, SE ALCANZAN DENSIDADES APARENTES PRÓXIMAS A LOS 2000 KG/M³, DEBIDO A UNA DEFICIENTE COLOCACIÓN, SE PUEDEN OBTENER DENSIDADES INFERIORES A 1400 KG/M³, LO QUE ORIGINARÍA UNA PÉRDIDA DE ESTABILIDAD, TANTO AL VUELCO COMO AL DESLIZAMIENTO.

PARA UN CORRECTO POSICIONAMIENTO DEL BLOQUE EN EL MURO, SE ACONSEJA CONTAR CON LA ASISTENCIA DE UN OBRERO QUE AYUDADO DE UN NIVEL DE ALBAÑIL Y UNA REGLA, DIRIJA AL MAQUINISTA EN LA CORRECTA COLOCACIÓN DEL BLOQUE, GARANTIZANDO UN CORRECTO POSICIONAMIENTO Y APOYO CON LOS BLOQUES ADYACENTES.

EN LA PRIMERA ETAPA DE LA CONSTRUCCIÓN DEL MURO, LA MÁQUINA SE SITÚA A LA COTA DE LA BASE DEL MISMO. EN ESTA POSICIÓN, LA MÁQUINA REALIZA LAS PRIMERAS HILADAS DE ESCOLLERA, PERMANECIENDO EN DICHA POSICIÓN HASTA ALCANZAR UNA ALTURA DE MURO TAL QUE LE RESULTE DIFÍCIL EL POSICIONAMIENTO DE LOS BLOQUES. APROXIMADAMENTE EL LÍMITE DE ESTA ALTURA ES DE 4 A 6 M.

A PARTIR DE ESTE MOMENTO LA MÁQUINA Y, POR TANTO EL ACOPIO DE LOS BLOQUES DE ESCOLLERA, DEBE SITUARSE A UNA COTA SUPERIOR, GENERALMENTE SOBRE EL PROPIO MURO Y ENCIMA DEL TERRENO DEL TRASDÓS. DE ESTA MANERA VA ELEVANDO SU COTA DE TRABAJO A MEDIDA QUE VA CONSTRUYENDO EL MURO, REDUCIENDO EN TODOS LOS CASOS UN MOVIMIENTO DE TRASLACIÓN Y EVITANDO SIEMPRE REALIZAR GIROS.

LAS PIEDRAS REDONDEADAS O IRREGULARES SE COLOCAN MÁS DIFÍCIL Y LENTAMENTE QUE LA PIEDRA QUE ES APROXIMADAMENTE CUADRADA; LA PIEDRA DE CARAS PLANAS Y NATURALEZA ESTRATIFICADA DEBE COLOCARSE CON LOS PLANOS PRINCIPALES DE ESTRATIFICACIÓN NORMALES AL TALUD.

EL CONTRATISTA DEBERÁ SUMINISTRAR TODO EL EQUIPO Y PERSONAL NECESARIO PARA COMPLETAR LA UNIDAD DE OBRA ESPECIFICADO EN ESTE ARTÍCULO. EL EQUIPO A USAR Y LOS MÉTODOS DE UTILIZACIÓN DEL MISMO ESTARÁN SUJETOS A LA APROBACIÓN DE LA DIRECCIÓN DE LAS OBRAS, LA CUAL PODRÁ EXIGIR AL CONTRATISTA EN CUALQUIER MOMENTO MODIFICACIONES O CAMBIOS A SUS PROPIOS EXPENSAS, SI DICHOS EQUIPO O MÉTODOS CAUSAN EFECTOS INDESEABLES EN LOS MATERIALES DE RELLENO O EN CUALQUIER OTRA PARTE DEL TRABAJO.

MEDICIÓN Y ABONO

LA ESCOLLERA DE PIEDRAS SUELTAS SE ABONARÁ POR METROS CÚBICOS (M³) REALMENTE COLOCADOS EN OBRA, MEDIDOS SOBRE LOS PLANOS.

EL PRECIO DE ABONO SE CORRESPONDE CON: “M³ DE BASE PARA MURO DE ESCOLLERA” PARA LA ZAPATA, Y “M³ DE MURO DE ESCOLLERA EN PIE DE TERRAPLÉN, CONSTRUIDO CON MATERIAL OBTENIDO DE LA EXCAVACIÓN, INCLUSO SELECCIÓN, CARGA Y TRANSPORTE DE LA ESCOLLERA” PARA EL CUERPO DEL MURO, SEGÚN LA SECCIÓN ESPECIFICADA EN PLANOS.

3.4. OBRAS DE FÁBRICA

3.4.1. HORMIGÓN

DEFINICIÓN

SE DEFINEN COMO OBRAS DE HORMIGÓN EN MASA O ARMADO, AQUELLAS EN LAS CUALES SE UTILIZA COMO MATERIAL FUNDAMENTAL EL HORMIGÓN, REFORZADO EN SU CASO CON ARMADURAS DE ACERO QUE COLABORAN CON EL HORMIGÓN PARA RESISTIR LOS ESFUERZOS.

MATERIALES

SE UTILIZARÁ HORMIGÓN PARA ARMAR HA-25/P/20/IIA, Y HORMIGÓN DE LIMPIEZA HM-12.5/P/25/IIA, QUE CUMPLIRÁN CON LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 610: “HORMIGONES” DEL PG-3.

SE UTILIZARÁN BARRAS DE ACERO B500S; QUE CUMPLIRÁ CON LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 600: “ARMADURAS A EMPLEAR EN HORMIGÓN ARMADO” DEL PG-3.

PARA LA EJECUCIÓN, Y CONTROL DE LA EJECUCIÓN SE SEGUIRÁ LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 630 DEL PG-3, Y LA EHE-98.

MEDICIÓN Y ABONO

LOS HORMIGONES SE MEDIRÁN POR METROS CÚBICOS DE ACUERDO CON LOS PLANOS DEL PROYECTO. SE CONSIDERAN INCLUIDOS EN LOS PRECIOS DE ABONO TODAS LAS OPERACIONES Y MATERIALES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS DE HORMIGÓN, TALES COMO DOSIFICACIÓN DE ÁRIDOS Y CEMENTO, FABRICACIÓN Y TRANSPORTE DE MEZCLAS, PUESTA EN OBRA, JUNTAS, COMPACTACIÓN, VIBRACIÓN, CURADO, CONSTRUCCIÓN DE AGUJEROS Y ENTALLES, ETC.

LAS AMPLIACIONES DE TAJEAS DE HORMIGÓN ARMADO SE MEDIRÁN POR METROS LINEALES Y SE ABONARÁN A LOS PRECIOS ESPECIFICADOS EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1. EN DICHS PRECIOS SE CONSIDERAN INCLUIDOS LOS MATERIALES (HORMIGÓN Y ACERO), ENCOFRADOS, DESENCOFRADOS, EXCAVACIONES, RELLENOS Y TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA UNIDAD.

3.4.2. ARMADURAS PARA HORMIGÓN ARMADO

DEFINICIÓN

SE DEFINE COMO ARMADURA DE ACERO A EMPLEAR EN HORMIGONES ARMADOS, AL CONJUNTO DE BARRAS DE ACERO QUE SE COLOCAN EN EL INTERIOR DE LA MASA DE HORMIGÓN PARA AYUDAR A ÉSTE A RESISTIR LOS ESFUERZOS A LOS QUE ESTÁ SOMETIDO.

MATERIALES

SE EMPLEARÁN BARRAS DE ACERO CORRUGADO B-500S

EJECUCIÓN, CONTROL DE CALIDAD

SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES PRESENTES EN EL ARTÍCULO 600: “ARMADURAS” DEL PG-3, Y DISPOSICIONES LEGALES.

MEDICIÓN Y ABONO

SE SEGUIRÁN LAS INDICACIONES PRESENTES EN EL ARTÍCULO 600: “ARMADURAS” DEL PG-3, Y DISPOSICIONES LEGALES. EN LAS AMPLIACIONES DE TAJEAS NO SERÁN OBJETO DE ABONO INDEPENDIENTE.

3.4.3. ENCOFRADOS

DEFINICIÓN

SE DEFINEN COMO OBRAS DE ENCOFRADO LAS CONSISTENTES EN LA EJECUCIÓN Y DESMONTAJE DE LAS CAJAS DESTINADAS A MOLDEAR LOS HORMIGONES.

EJECUCIÓN

SU EJECUCIÓN INCLUYE LAS OPERACIONES SIGUIENTES:

CONSTRUCCIÓN Y MONTAJE

DESENCOFRADO

CONTROL DE CALIDAD

ARTÍCULO 680: “ENCOFRADOS Y MOLDES” DEL PG-3.

MEDICIÓN Y ABONO

EL ENCOFRADO SE MEDIRÁ Y ABONARÁ COMO M² DE SUPERFICIE REALMENTE ENCOFRADA, MEDIDA SOBRE LOS PLANOS DE CONSTRUCCIÓN AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN LOS CUADROS DE PRECIOS.

TAMBIÉN SE INCLUYE ENCOFRADO COMO PRECIO UNITARIO DE MATERIAL EN LA EJECUCIÓN DE LAS PARTIDAS DE DRENAJE.

3.5. AFIRMADO

3.5.1. ZAHORRA ARTIFICIAL, EXTENDIDA Y COMPACTADA.

DEFINICIÓN Y ALCANCE

LA ZAHORRA ARTIFICIAL ES UNA MEZCLA DE ÁRIDOS TOTAL O PARCIALMENTE MACHACADOS EN LA QUE LA GRANULOMETRÍA DEL CONJUNTO DE LOS ELEMENTOS QUE LA COMPONE ES DE TIPO CONTINUO.

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 ESTE ÚLTIMO, SI LO HUBIERE, O DIRECTAMENTE SI NO LO HUBIERE, HASTA EL

LUGAR DE EMPLEO DE LOS MATERIALES QUE COMPONEN LA ZAHORRA ARTIFICIAL, ASÍ COMO SU EXTENSIÓN, HUMECTACIÓN O DESECACIÓN Y COMPACTACIÓN EN TONGADAS.

MATERIALES Y EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

SEGÚN LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 501 DEL PG-3/75.

CONTROL DE CALIDAD

CADA JORNADA DE TRABAJO SE HARÁ PREVIAMENTE UN CONTROL (1) DE RECEPCIÓN DEL MATERIAL A EMPLEAR, OBTENIÉNDOSE COMO MÍNIMO LA DENSIDAD SECA CORRESPONDIENTE AL CIENTO POR CIENTO (100 %) DE LA MÁXIMA OBTENIDA EN EL ENSAYO DE PROCTOR MODIFICADO SEGÚN LA NORMA NLT-108/72.

SE CONSIDERARÁ COMO LOTE, QUE SE ACEPTARÁ O RECHAZARÁ EN BLOQUE AL MENOR QUE RESULTE DE APLICAR LOS TRES CRITERIOS SIGUIENTES A UNA SOLA TONGADA: QUINIENTOS (500 M) DE CALZADA, O EN TRES MIL QUINIENTOS METROS CUADRADOS (3.500 M²) DE CALZADA, O EN LA FRACCIÓN CONSTRUIDA DIARIAMENTE SI ESTA FUERA MENOR.

LA CONCRECIÓN DEL NÚMERO DE CONTROLES POR LOTE MEDIANTE LOS ENSAYOS DE HUMEDAD NATURAL, SEGÚN LA NORMA NLT-102/72 Y DENSIDAD "IN SITU" SEGÚN LA NORMA NLT-109/72, SERÁ DE SIETE (7) PARA CADA UNA DE ELLOS.

PARA LA REALIZACIÓN DE ENSAYOS DE HUMEDAD Y DENSIDAD PODRÁN UTILIZARSE MÉTODOS RÁPIDOS NO DESTRUCTIVOS, TALES COMO ISÓTOPOS RADIATIVOS, CARBURO DE CALCIO, PICNÓMETRO DE AIRE, ETC., SIEMPRE QUE MEDIANTE ENSAYOS PREVIOS SE HAYA DETERMINADO UNA CORRESPONDENCIA RAZONABLE ENTRE ESTOS MÉTODOS Y LAS NORMAS NLT-102/72 Y 109/72.

LOS ENSAYOS DE DETERMINACIÓN DE HUMEDAD TENDRÁN CARÁCTER INDICATIVO Y NO CONSTITUIRÁN POR SÍ SOLOS BASE DE ACEPTACIÓN O RECHAZO.

LAS DENSIDADES SECAS OBTENIDAS EN LA TONGADA COMPACTADA QUE CONSTITUYE EL LOTE, NO DEBERÁN SER INFERIORES A LA OBTENIDA EN EL ENSAYO PROCTOR MODIFICADO REALIZADO SEGÚN LA NORMA NLT-108/72. NO MÁS DE DOS (2) RESULTADOS PODRÁN ARROJAR RESULTADOS DE HASTA DOS (2) PUNTOS PORCENTUALES POR DEBAJO DE LA DENSIDAD EXIGIDA.

POR CADA LOTE SE REALIZARÁ UN ENSAYO DE CARGA CON PLACA (1) SEGÚN NORMA NLT-357/86, QUE SERÁ A DOS CICLOS DE CARGA-DESCARGA, OBTENIÉNDOSE EL MÓDULO DE DEFORMACIÓN E PARA CADA CICLO, DEBIENDO SUPERAR EN EL SEGUNDO

DE ELLOS E2, LOS CIENTO CINCUENTA MPA ($E2 > 150$ MPA). CUANDO SE TRATE DE ZAHORRAS SOBRE CORONACIÓN DE EXPLANADAS SERÁ MAYOR DE 195 MPA.

LA RELACIÓN ENTRE E2 Y E1 DEBERÁ SER INFERIOR A 2.2.

CASO DE NO ALCANZARSE LOS RESULTADOS EXIGIDOS, EL LOTE SE RECOMPACTARÁ HASTA ALCANZAR LAS DENSIDADES Y MÓDULOS ESPECIFICADOS.

DISPUESTAS ESTACAS DE REFINO, NIVELADAS HASTA MILÍMETROS (MM) CON ARREGLO A LOS PLANOS, EN EL EJE Y BORDES DE PERFILES TRANSVERSALES, CUYA DISTANCIA NO EXCEDA DE VEINTE METROS (20 M), SE COMPARARÁ LA SUPERFICIE ACABADA CON LA TEÓRICA QUE PASA POR LAS CABEZAS DE DICHAS ESTACAS.

LA SUPERFICIE ACABADA NO DEBERÁ REBASAR A LA TEÓRICA EN NINGÚN PUNTO, NI DIFERIR DE ELLA EN MÁS DE QUINCE (15) MM.

MEDICIÓN Y ABONO

LA ZAHORRA ARTIFICIAL SE MEDIRÁ POR METROS CÚBICOS (m^3), OBTENIDOS DE LAS SECCIONES TIPO SEÑALADAS EN LOS PLANOS.

EL ABONO SE OBTENDRÁ POR APLICACIÓN DE LA MEDICIÓN RESULTANTE AL PRECIO CORRESPONDIENTE DEL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

3.5.2. RIEGO DE ADHERENCIA.

LOS RIEGOS DE ADHERENCIA CUMPLIRÁN LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 531 DEL PG-3/75, MODIFICADO POR LA ORDEN CIRCULAR 5/2001 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

LOS LIGANTES A EMPLEAR SERÁN UNA EMULSIÓN BITUMINOSA TERMOPLÁSTICA CON DOSIFICACIÓN DE LIGANTE DE 0,5 KG/M². LA EMULSIÓN EMPLEADA SERÁ CATIÓNICA RÁPIDA CON RESIDUO DURO TERMOADHERENTE DEL TIPO ECR-1 D. CUANDO SE UTILICE MACADAM LA EMULSIÓN SERÁ ECR-2.

NO DEBE APLICARSE EL RIEGO DE ADHERENCIA A UNA SUPERFICIE MAYOR DE LA QUE SE VAYA A CUBRIR CON LA CAPA SUPERIOR DURANTE EL TRABAJO DEL DÍA. SOBRE LA CAPA RECIÉN TRATADA NO PASARÁ TRÁFICO DE NINGÚN TIPO HASTA QUE LA EMULSIÓN HAYA TERMINADO SU ROTURA.

SE REALIZARÁ EL RIEGO DE ADHERENCIA CON LA ANTELACIÓN SUFICIENTE PARA QUE ROMPA COMPLETAMENTE LA EMULSIÓN Y SE EVAPORE EL AGUA ANTES DE PROCEDER A LA EXTENSIÓN DE LA MEZCLA EN CUALQUIER PUNTO, PERO SIN QUE HAYA PERDIDO SU EFECTIVIDAD COMO ELEMENTO DE UNIÓN.

SI LLOVIESE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE LA EJECUCIÓN DEL RIEGO DE ADHERENCIA, SE EXAMINARÁ LA SUPERFICIE PARA VER SI LAS PRECIPITACIONES HAN DESPLAZADO O NO LA EMULSIÓN ANTES DE SU ROTURA; EN CASO AFIRMATIVO SE VOLVERÁ A REALIZAR EL RIEGO DE ADHERENCIA CON UNA DOTACIÓN MENOR DE LIGANTE.

ESTA UNIDAD DE OBRA SE MEDIRÁ POR METROS CUADRADOS (m^2) REALMENTE EJECUTADOS EN OBRA, CONSIDERANDO UNA DOTACIÓN DE $0,50 \text{ kg}/m^2$. SE ABONARÁ AL PRECIO QUE FIGURA EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

SI POR CIRCUNSTANCIAS CLIMATOLÓGICAS O POR CUALQUIER OTRA RAZÓN SE HICIESE NECESARIA LA MODIFICACIÓN DEL TIPO DE LIGANTE, EL CONTRATISTA ESTARÁ OBLIGADO A REALIZAR DICHO CAMBIO SIN QUE POR ELLO SE MODIFIQUE EL PRECIO ESTABLECIDO.

3.5.3. MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE.

DEFINICIÓN

SE DEFINE COMO MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE LA COMBINACIÓN DE UN LIGANTE HIDROCARBONATO, ÁRIDOS Y EVENTUALMENTE ADITIVOS, DE MANERA QUE TODAS LAS PARTÍCULAS DEL ÁRIDO QUEDEN RECUBIERTAS POR UNA PELÍCULA HOMOGÉNEA DE LIGANTE. SU PROCESO DE FABRICACIÓN IMPLICA CALENTAR EL LIGANTE Y LOS ÁRIDOS Y SE PONE EN OBRA A TEMPERATURA MUY SUPERIOR A LA DE AMBIENTE.

SE REALIZARÁ DE ACUERDO CON LO QUE ESPECIFICA EL ARTÍCULO 542 DEL PG-3, MODIFICADO POR LA ORDEN CIRCULAR 5/2001 DE LA DIRECCIÓN GENERAL DE CARRETERAS.

MATERIALES

- EL TIPO DE LIGANTE BITUMINOSO A EMPLEAR SERÁ BETÚN ASFÁLTICO TIPO B60/70, QUE CUMPLIRÁ LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 211 DEL PG-3/75
- PARA LOS ÁRIDOS A EMPLEAR SE SEGUIRÁN LAS ESPECIFICACIONES DESCRITAS EN EL APARTADO 542.2.2. DEL PG-3
- LOS TIPOS DE MEZCLA A UTILIZAR EN ESTE PROYECTO SERÁN LOS SIGUIENTES:

EN CAPA DE RODADURA: D-20

EN CAPA REGULARIZACIÓN: D-12

EJECUCIÓN DE LAS OBRAS

DENTRO DE LOS HUSOS GRANULOMÉTRICOS PRESCRITOS EN EL ARTÍCULO 542 DEL PG-3/75, LAS FÓRMULAS DE TRABAJO SERÁN AQUÉLLAS QUE PROPORCIONEN MAYOR CALIDAD A LAS MEZCLAS. POR ESTE MOTIVO, EL DIRECTOR DE OBRA DETERMINARÁ LA

COMPOSICIÓN DE LOS DISTINTOS TAMAÑOS DE ÁRIDOS Y LAS PROPORCIONES DE LIGANTE Y POLVO MINERAL, PARA QUE LA CALIDAD SEA LA MAYOR POSIBLE. ASIMISMO EL CONTRATISTA SOMETERÁ A SU APROBACIÓN PREVIA LOS TAMAÑOS EN QUE CLASIFICARÁ LOS ÁRIDOS.

EN LA DOSIFICACIÓN DE LAS DIFERENTES MEZCLAS SE TENDRÁ EN CUENTA LO ESPECIFICADO EN EL ARTÍCULO 542 DEL PG-3/75.

LA DENSIDAD A OBTENER SERÁ COMO MÍNIMO EL NOVENTA Y SIETE POR CIENTO (97%) DE LA OBTENIDA APLICANDO A LA FÓRMULA DE TRABAJO LA COMPACTACIÓN PREVISTA EN EL MÉTODO MARSHALL SEGÚN LA NORMA NLT-159/75.

ANTES DE PROCEDER AL EXTENDIDO DE LA MEZCLA, SE COMPROBARÁN LA REGULARIDAD SUPERFICIAL Y ESTADO DE LA SUPERFICIE SOBRE LA QUE VAYA A EXTENDERSE LA MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE.

LA DIRECCIÓN DE OBRA PODRÁ SUSPENDER LA FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE MEZCLAS ASFÁLTICAS EN CALIENTE EN CASO DE ESTAR MOJADA LA SUPERFICIE DE APOYO DE LAS MISMAS.

LA MEZCLA BITUMINOSA EN CALIENTE SE TRANSPORTARÁ DE LA CENTRAL DE FABRICACIÓN A LA EXTENDEDORA EN CAMIONES. PARA EVITAR SU ENFRIAMIENTO SUPERFICIAL, DEBERÁ PROTEGERSE DURANTE EL TRANSPORTE MEDIANTE LONAS U OTROS COBERTORES ADECUADOS. EN EL MOMENTO DE DESCARGARLA EN LA EXTENDEDORA, SU TEMPERATURA NO DEBERÁ SER INFERIOR A LA ESPECIFICADA EN LA FÓRMULA DE TRABAJO.

LA EXTENSIÓN COMENZARÁ POR EL BORDE INFERIOR Y SE REALIZARÁ POR FRANJAS LONGITUDINALES, SIENDO LA ANCHURA MÍNIMA DE EXTENDIDO EQUIVALENTE A UN CARRIL DE CIRCULACIÓN. DESPUÉS DE HABER EXTENDIDO Y COMPACTADO UNA FRANJA, SE EXTENDERÁ LA SIGUIENTE MIENTRAS EL BORDE DE LA PRIMERA SE ENCUENTRE AÚN CALIENTE Y EN CONDICIONES DE SER COMPACTADO, EN CASO CONTRARIO, SE EJECUTARÁ UNA JUNTA LONGITUDINAL.

LA EXTENDEDORA SE REGULARÁ DE FORMA QUE LA SUPERFICIE DE LA CAPA EXTENDIDA RESULTE LISA Y UNIFORME, SIN SEGREGACIONES NI ARRASTRES Y CON UN ESPESOR TAL QUE, UNA VEZ COMPACTADA, SE AJUSTE A LA RASANTE Y SECCIÓN TRANSVERSAL INDICADA EN LOS PLANOS.

LA COMPACTACIÓN DEBERÁ REALIZARSE DE MANERA CONTINUA Y SISTEMÁTICA. SI LA EXTENSIÓN DE LA MEZCLA BITUMINOSA SE REALIZASE POR FRANJAS, AL COMPACTAR

UNA DE ELLAS SE DEBERÁ AMPLIAR LA ZONA DE COMPACTACIÓN PARA QUE INCLUYA AL MENOS QUINCE CENTÍMETROS (15 CM.) DE LA ANTERIOR.

SALVO AUTORIZACIÓN EXPRESA DEL DIRECTOR DE LAS OBRAS, NO SE PERMITIRÁ LA PUESTA EN OBRA DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE CUANDO LA TEMPERATURA AMBIENTE A LA SOMBRA SEA INFERIOR A CINCO GRADOS CELSIUS (5°C), SALVO QUE EL ESPESOR DE LA CAPA A EXTENDER FUERA INFERIOR A CINCO CENTÍMETROS (5 CM.), EN CUYO CASO EL LÍMITE SERÁ DE OCHO GRADOS (8°C), O CUANDO SE PRODUZCAN PRECIPITACIONES ATMOSFÉRICAS INTENSAS.

CONTROL DE CALIDAD

ANTES DE INICIARSE LOS TRABAJOS, EL CONTRATISTA CONSTRUIRÁ UNA SECCIÓN DE ENSAYO CON UN ANCHO DE 4.5 M, UNA LONGITUD DE 100 M Y UN ESPESOR IGUAL AL INDICADO EN LOS PLANOS PARA CADA TIPO DE MEZCLA. SOBRE LA SECCIÓN DE ENSAYO SE TOMARÁN 10 MUESTRAS, DE FORMA A DETERMINAR, DE LOS SIGUIENTES FACTORES: ESPESOR DE LA CAPA, GRANULOMETRÍA DEL MATERIAL COMPACTADO, DENSIDAD Y CONTENIDO DE LIGANTE.

A LA VISTA DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS, EL DIRECTOR DE OBRA DECIDIRÁ LA CONVENIENCIA DE ACEPTAR O MODIFICAR, BIEN SEA LA FÓRMULA DE TRABAJO, BIEN EL EQUIPO DE MAQUINARIA, DEBIENDO EL CONTRATISTA ESTUDIAR Y PROPONER LAS NECESARIAS CORRECCIONES.

EL TRAMO DE PRUEBAS SE REPETIRÁ NUEVAMENTE, CON CARGO AL CONTRATISTA, DESPUÉS DE CADA SERIE DE CORRECCIONES, HASTA SU APROBACIÓN DEFINITIVA.

LA TOLERANCIA DE LA SUPERFICIE ACABADA SERÁ INFERIOR A 10 MM EN LAS CAPAS DE RODADURA Y A 15 MM EN EL RESTO DE LAS CAPAS. LOS LÍMITES DE LA IRREGULARIDAD SUPERFICIAL DE LAS CAPAS DE MEZCLA BITUMINOSA SERÁN COMO MÁXIMO LOS SIGUIENTES:

CAPA	50 % KM IRI (DM/HM)	80 % KM IRI (DM/HM)	100% KM IRI (DM/HM)
RODADURA	< 1.5	< 2.0	<2.5
INTERMEDIA	< 1.5	< 2.0	< 2.5
BASE	< 2.0	< 2.5	< 3.0

EN TODO CASO, LA SUPERFICIE DE LA CAPA DEBERÁ PRESENTAR UNA TEXTURA UNIFORME EXENTA DE SEGREGACIONES Y CON LA PENDIENTE ADECUADA.

MEDICIÓN Y ABONO

EL LIGANTE BITUMINOSO EMPLEADO EN LA FABRICACIÓN DE MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE, SE ABONARÁ POR TONELADAS (T) REALMENTE EMPLEADAS EN OBRA, DEDUCIENDO LA DOTACIÓN MEDIANTE ENSAYOS DE EXTRACCIÓN.

LA FABRICACIÓN Y PUESTA EN OBRA DE LAS MEZCLAS BITUMINOSAS EN CALIENTE SE ABONARÁ POR TONELADAS (T), DE ACUERDO CON EL PRECIO QUE FIGURA EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

TODO LOS ENSAYOS NECESARIOS DE PUESTA A PUNTO DE LA FÓRMULA DE TRABAJO SERÁN POR CUENTA DEL CONTRATISTA.

3.4.4. MACADAM BITUMINOSO POR PENETRACIÓN CON LIGANTE FLUIDO

DEFINICIÓN

SE DEFINE COMO MACADAM BITUMINOSO POR PENETRACIÓN CON LIGANTE FLUIDO LA DOBLE APLICACIÓN DE UN LIGANTE BITUMINOSO, FLUIDO SOBRE UNA CAPA COMPACTADA DE ÁRIDO GRUESO DE GRANULOMETRÍA RELATIVAMENTE UNIFORME, CUYOS HUECOS SUPERFICIALES SE RELLENAN CON ÁRIDO FINO ANTES DE LA APLICACIÓN DEL LIGANTE. EL LIGANTE SE INTRODUCE EN LOS ÁRIDOS POR GRAVEDAD; EL TRATAMIENTO SE TERMINA MEDIANTE LA EXTENSIÓN Y COMPACTACIÓN DE UNA CAPA CON OTRO ÁRIDO MÁS FINO.

MATERIALES

SERÁ DE APLICACIÓN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 534.2.2 DEL PG-3 EN REFERENCIA AL ÁRIDO GRUESO, TENIENDO EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- EL ÁRIDO PROCEDERÁ ÍNTEGRAMENTE DE MACHAQUEO DE PIEDRA DE CANTERA O GRAVA NATURAL.
- LA CURVA GRANULOMÉTRICA DEL ÁRIDO GRUESO ESTARÁ COMPRENDIDA DENTRO DEL HUSO DENOMINADO M11 DEL 534.1 DEL PG-3.
- EL COEFICIENTE DE DESGASTE DE LOS ANGELES, SEGÚN LA NORMA NTL-149/72, SERÁ INFERIOR A TREINTA Y CINCO (35).
- LA ADHESIVIDAD SERÁ SUFICIENTE, AJUICIO DEL DIRECTOR DE OBRA.

SERÁ DE APLICACIÓN LO PREVISTO EN EL ARTÍCULO 534.2.2 DEL PG-3 EN REFERENCIA AL ÁRIDO FINO, TENIENDO EN CUENTA LO SIGUIENTE:

- LA CURVA GRANULOMÉTRICA DEBERÁ AJUSTARSE AL HUSO M22.
- EL RECEBO CUMPLIRÁ LA CONDICIÓN DE SER NO PLÁSTICO

EN CUANTO AL LIGANTE BITUMINOSO, SE EMPLEARÁ ECR-2, SIENDO DE APLICACIÓN EL ARTÍCULO 213 “EMULSIONES ASFÁLTICAS” DEL PG 3

DOSIFICACIÓN DE LOS MATERIALES, EJECUCIÓN DE LAS OBRAS, TOLERANCIAS Y LIMITACIONES DE EJECUCIÓN

SE AJUSTARÁ A LA DESCRITA EN EL “ARTÍCULO 534 MACADAM BITUMINOSO POR PENETRACIÓN CON LIGANTES FLUIDOS” DEL PG 3.

MEDICIÓN Y ABONO

EL MACADAM SE MEDIRÁ POR METROS CÚBICOS (M³) REALMENTE EJECUTADOS, MEDIDOS EN LAS SECCIONES TIPO SEÑALADAS EN LOS PLANOS.

EL ABONO DE ESTA UNIDAD SE HARÁ DE ACUERDO AL PRECIO QUE SE SEÑALE PARA ELLA EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

EL TRATAMIENTO SUPERFICIAL SE MEDIRÁ POR METROS CUADRADOS REALMENTE EJECUTADOS, ABONÁNDOSE AL PRECIO ESPECIFICADO EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1. EN DICHO PRECIO SE ESPECIFICA LA DOTACIÓN DE ÁRIDO Y LIGANTE QUE DEBERÁ EMPLEARSE EN CADA CASO.

3.5. SEÑALIZACIÓN Y BALIZAMIENTO

3.5.1. MARCAS VIALES

DEFINICIÓN

LAS MARCAS VIALES PERMITEN EL BALIZAMIENTO HORIZONTAL SOBRE EL PAVIMENTO. LAS ZONAS A PINTAR SE DEFINEN EN EL DOCUMENTO Nº2: PLANOS.

EL CONTRATISTA DEBERÁ REALIZAR EL REPLANTEO DE LAS LÍNEAS A MARCAR, INDICÁNDOLE AL DIRECTOR DE OBRA LOS PUNTOS DONDE COMIENZAN Y TERMINAN LAS LÍNEAS CONTINUAS DE PROHIBICIÓN DE ADELANTAMIENTO.

LA ADJUDICACIÓN DEBERÁ ESPECIFICAR EL TIPO DE PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO Y MAQUINARIA A UTILIZAR EN LA EJECUCIÓN DE ESTE PROYECTO, PONIENDO A DISPOSICIÓN DE LA ADMINISTRACIÓN LAS MUESTRAS DE MATERIALES QUE SE CONSIDEREN NECESARIOS PARA SU ANÁLISIS EN EL LABORATORIO. EL COSTE DE ESTOS ANÁLISIS DEBERÁ SER ABONADO POR EL CONTRATISTA.

MATERIALES

LAS MARCAS VIALES CUMPLIRÁN CON LO ESTABLECIDO EN LA NORMA B.2-IC, MARCAS VIALES, APROBADA POR ORDEN MINISTERIAL DEL 16 DE JULIO DE 1987, Y EN LA ORDEN CIRCULAR 403/1989 MV Y EN EL ARTÍCULO 700 DEL PG-3.

SE PINTARÁ CON PINTURA ACRÍLICA QUE DEBERÁ CUMPLIR LAS ESPECIFICACIONES DE LA UNE 135 200 (2), CUMPLIENDO ADEMÁS LO ESPECIFICADO EN EL PRESENTE PLIEGO. LAS MICROESFERAS QUE LE DARÁN EL CARÁCTER RETRORREFLECTANTE A LA PINTURA CUMPLIRÁN LA UNE-EN- 1423.

ESTOS MATERIALES CUMPLIRÁN CON LAS ESPECIFICACIONES RELATIVAS A LA DURABILIDAD DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN EL “MÉTODO B” DE LA UNE 135 200 (3).

APLICACIÓN

A EFECTOS DE APLICACIÓN Y DOSIFICACIÓN SE PROPONEN LAS SIGUIENTES PROPORCIONES:

BANDAS DE 10 CM DE ANCHO: 72 G DE PINTURA REFLEXIVA POR METRO LINEAL DE BANDA.

MARCAS EN CEBREADOS Y FLECHAS: 720 G DE PINTURA REFLEXIVA POR METRO CUADRADO DE SUPERFICIE EJECUTADA.

CONTROL DE CALIDAD

SE SOMETERÁ A LAS MARCAS VIALES A CONTROLES VISUALES PERIÓDICOS QUE DEBERÁN CUMPLIR:

VISIBILIDAD NOCTURNA:

- EL VALOR DEL COEFICIENTE DE LUMINANCIA RETRORREFLEJADA (R_1) EN $\text{MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DE LAS MARCAS VIALES DE CARÁCTER PERMANENTE (COLOR BLANCO) SERÁ IGUAL A:

ANTES DE UN MES ≥ 300

ANTES DE SEIS MESES ≥ 200

ANTES DE 730 DÍAS ≥ 100

- EL VALOR DEL COEFICIENTE DE LUMINANCIA RETRORREFLEJADA (R_1) EN $\text{MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DE LAS MARCAS VIALES DE CARÁCTER TEMPORAL (COLOR AMARILLO) SERÁ IGUAL O SUPERIOR A $200 \text{ MCD} \cdot \text{M}^{-2} \cdot \text{LX}^{-1}$ DURANTE LOS 730 DÍAS.

VISIBILIDAD DIURNA

- EL VALOR MÍNIMO DEL FACTOR DE LUMINANCIA PERMANENTE DE LAS MARCAS VIALES PERMANENTES SERÁ 0,30 Y EL DE LAS MARCAS VIALES TEMPORALES (DE COLOR AMARILLO) SERÁ 0,20, SEGÚN UNE EN 1436.
- LA RELACIÓN DE CONTRASTE ENTRE LA MARCA VIAL Y EL PAVIMENTO NO SERÁ INFERIOR A 1,7.

RESISTENCIA AL DESLIZAMIENTO

EL VALOR DEL COEFICIENTE DE DESLIZAMIENTO (PERMANENTE O TEMPORAL) NO SERÁ EN NINGÚN CASO INFERIOR A 0,45.

SI LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYOS REALIZADOS NO CUMPLIESEN LOS REQUISITOS DE LOS PLIEGOS DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS, TANTO GENERALES COMO PARTICULARES, LAS CORRESPONDIENTES PARTIDAS DE MATERIALES SERÁN RECHAZADAS Y NO SE PODRÁN APLICAR. EN EL CASO DE QUE EL CONTRATISTA HUBIERA PROCEDIDO A PINTAR MARCAS VIALES CON ESOS MATERIALES DEBERÁ VOLVER A REALIZAR LA APLICACIÓN, A SU COSTA, EN LA FECHA Y PLAZO QUE LE FIJE EL DIRECTOR.

ANTES DE INICIAR LA APLICACIÓN DE MARCAS VIALES O SU REPINTADO SERÁ NECESARIO QUE LOS MATERIALES A UTILIZAR (PINTURA ACRÍLICA BLANCA Y MICROESFERAS DE VIDRIO) SEAN ENSAYADOS A FIN DE DETERMINAR SI CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES VIGENTES (ARTÍCULO 700 DEL PG-3/75).

UNA VEZ RECIBIDA LA CONFIRMACIÓN DE QUE LOS MATERIALES ENVIADOS A ENSAYAR CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES, EL DIRECTOR DE OBRA PODRÁ AUTORIZAR LA INICIACIÓN DE LOS TRABAJOS.

IGUALMENTE, SE PROCEDERÁ A LA TOMA DE MUESTRAS DE PINTURA Y MICROESFERAS DE VIDRIO APLICADAS SOBRE EL PAVIMENTO, SEGÚN UNE 135 274, MEDIANTE LA COLOCACIÓN DE UNAS CHAPAS METÁLICAS A LO LARGO DE LA LÍNEA POR DONDE HA DE PASAR LA MAQUINARIA Y EN SENTIDO TRANSVERSAL A DICHA LÍNEA.

ESTAS CHAPAS DEBERÁN DE ESTAR LIMPIAS Y SECAS Y TRAS RECOGER LA PINTURA Y LAS MICROESFERAS SE DEJARÁN SECAR DURANTE MEDIA HORA ANTES DE RECOGERLAS CUIDADOSAMENTE Y GUARDARLAS EN UN PAQUETE PARA ENVIARLAS AL LABORATORIO PARA COMPROBAR LOS RENDIMIENTOS APLICADOS.

EL NÚMERO ACONSEJABLE DE CHAPAS PARA CONTROLAR CADA LOTE DE ACEPTACIÓN SERÁ DE 10 A 12, ESPACIADAS 30 Ó 40 M. LAS CHAPAS DEBERÁN MARCARSE CON LA INDICACIÓN DE LA OBRA, LOTE Y PUNTO KILOMÉTRICO.

APARTE DE LAS CONFIRMACIONES ENVIADAS AL DIRECTOR DE OBRA, SI LOS MATERIALES ENSAYADOS CUMPLEN LAS ESPECIFICACIONES, EL LABORATORIO REDACTARÁ UN INFORME POR CADA MUESTRA DE PINTURA IDENTIFICADA.

LOS SERVICIOS O SECCIONES DE APOYO TÉCNICO DE LA ADMINISTRACIÓN PROCEDERÁN A UNA EVALUACIÓN DEL COMPORTAMIENTO DE LAS MARCAS VIALES APLICADAS, DETERMINANDO EL GRADO DE DETERIORO Y RETRORREFLEXIÓN EN LAS MISMAS.

MEDICIÓN Y ABONO

LAS MARCAS VIALES REFLEXIVAS DE 10 CM DE ANCHO SE MEDIRÁN POR METRO LINEAL (M) PINTADO EN OBRA, APLICANDO LOS PRECIOS DEL PROYECTO.

LAS MARCAS VIALES REFLEXIVAS A EJECUTAR EN CEBREADOS Y FLECHAS SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR METROS CUADRADOS (M²) PINTADOS REALMENTE EN OBRA.

LOS PRECIOS RESPECTIVOS QUE FIGURAN EN EL CUADRO DE PRECIOS INCLUYEN LA PINTURA, MICROESFERAS DE VIDRIO, PREMARCAJE, MAQUINARIA Y TODA LA MANO DE OBRA NECESARIA PARA SU EJECUCIÓN.

3.5.2. SEÑALES, HITOS Y CARTELES VERTICALES

DEFINICIÓN Y CLASIFICACIÓN

SE DEFINEN COMO SEÑALES DE CIRCULACIÓN LAS PLACAS, DEBIDAMENTE SUSTENTADAS, QUE TIENEN POR MISIÓN ADVERTIR, REGULAR E INFORMAR A LOS USUARIOS EN RELACIÓN CON LA CIRCULACIÓN O CON LOS ITINERARIOS.

LAS PLACAS TENDRÁN LA FORMA, DIMENSIONES, COLORES Y COMPOSICIÓN PRESCRITAS EN EL REGLAMENTO GENERAL DE CIRCULACIÓN, ASÍ COMO EN LAS NORMAS DE CARRETERAS 8.1-IC Y 8.3-IC. SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL APARTADO 701 DEL PG-3/75.

LA FORMA Y DIMENSIONES DE LAS SEÑALES, TANTO EN LO REFERENTE A LAS PLACAS COMO A LOS ELEMENTOS DE SUSTENTACIÓN Y ANCLAJE, SERÁN LAS INDICADAS EN LOS PLANOS, O EN SU DEFECTO, LAS INDICADAS POR EL DIRECTOR DE LAS OBRAS.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

LAS PLACAS A EMPLEAR EN SEÑALES DE CIRCULACIÓN ESTARÁN CONSTITUIDAS POR CHAPA DE ACERO GALVANIZADO. LAS PLACAS DE CHAPA DE ACERO GALVANIZADO CUMPLIRÁN LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS EN LAS UNE 135 310, UNE 135 313, UNE 135 320, UNE 135 321 Y UNE 135 322 QUE LES SEAN DE APLICACIÓN.

EL NIVEL MÍNIMO DE RETRORREFLEXIÓN NECESARIO PARA CADA SEÑAL Y CARTEL VERTICAL DE CIRCULACIÓN SERÁ EL NIVEL 2. EL NIVEL MÍNIMO DEL COEFICIENTE DE RETRORREFLEXIÓN ($R' / CD * LX^{-1} * M^{-2}$) CORRESPONDIENTE DURANTE EL PERÍODO DE GARANTÍA SERÁ:

BLANCO: 200
AMARILLO: 136
ROJO: 36
VERDE: 36
AZUL: 16

PARA EL PERÍODO DE GARANTÍA, LAS COORDENADAS CROMÁTICAS Y EL FACTOR DE LUMINANCIA DE LA ZONA RETRORREFLECTANTE SERÁN LAS ESTABLECIDAS EN LA TABLA 701.1 DEL ARTÍCULO 701 DEL PG-3.

EN EL PROCESO DE FABRICACIÓN SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL ARTÍCULO 701 DEL PG-3/75 Y EN LA INSTRUCCIÓN 8.1-IC, SEÑALIZACIÓN VERTICAL.

CONTROL DE RECEPCIÓN, MEDICIÓN Y ABONO

EL CONTRATISTA PRESENTARÁ A LA DIRECCIÓN DE OBRA EL TIPO, LAS CALIDADES Y CARACTERÍSTICAS, EL PROCESO DE FABRICACIÓN, LOS TRATAMIENTOS, EL MONTAJE Y LAS GARANTÍAS OFRECIDAS, TANTO PARA LAS PIEZAS DE ACERO GALVANIZADO, COMO PARA LAS DE ALUMINIO EXTRUSIONADO ASÍ COMO LOS CÁLCULOS JUSTIFICATIVOS DE LA RESISTENCIA DE LOS ELEMENTOS, NO PUDIENDO EFECTUARSE LA COLOCACIÓN DE NINGÚN CARTEL, SEÑAL, ETC., ANTES DE LA ACEPTACIÓN POR ESCRITO DEL MISMO POR LA DIRECCIÓN DE OBRA.

EL REVERSO DE LAS SEÑALES SERÁ DE COLOR GRIS O EL NATURAL DEL MATERIAL QUE LES SIRVE DE ESQUELETO Y EN EL MISMO SE MARCARÁ SERIGRAFIADO LA FECHA DE FABRICACIÓN Y EL NOMBRE DEL FABRICANTE.

EN CUALQUIER CASO, SIEMPRE QUE NO SE OPONGA A LO INDICADO EN EL PRESENTE PLIEGO O EN LOS PLANOS, SERÁ DE APLICACIÓN LO INDICADO EN EL ARTÍCULO 701 DEL PG-3/75, ESPECIALMENTE EN SUS APARTADOS 701.5 Y 701.7 CON REFERENCIA AL CONTROL DE CALIDAD QUE SE EXIGIRÁ A LOS TRATAMIENTOS A APLICAR.

LA MEDICIÓN Y ABONO SE REALIZARÁ POR UNIDADES REALMENTE COLOCADAS EN OBRA. EL PRECIO DE LA UNIDAD DE CADA TIPO COMPRENDE EL SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE LA SEÑAL, INCLUYENDO LOS ELEMENTOS DE SUJECIÓN, SUSTENTACIÓN Y ANCLAJE, ASÍ COMO LA CIMENTACIÓN Y EXCAVACIÓN CORRESPONDIENTE.

3.5.3. BARRERA DE SEGURIDAD

LAS BARRERAS DE SEGURIDAD SE ADAPTARÁN A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 704 DEL PG-3. SE COLOCARÁN BARRERAS DE SEGURIDAD METÁLICAS DE ACERO GALVANIZADO. EL ACERO PARA LA FABRICACIÓN DE LA VALLA Y DE SUS ELEMENTOS ACCESORIOS SERÁ DE LAS CARACTERÍSTICAS FIJADAS EN LA NORMA UNE 36.093 PARA EL GRADO AP-11, CON UN ESPESOR NOMINAL DE 3 MM.

EL ESPESOR Y MASA MÍNIMOS DEL RECUBRIMIENTO SERÁN LOS DEFINIDOS POR LA NORMA UNE 37.508. ESTOS VALORES SE RECOGEN EN LA D.C. 318/91 T Y P.

EL CONTROL DE LOS MATERIALES SE REALIZARÁ SIGUIENDO LA D.C.318/91 T Y P. EL FABRICANTE DEBERÁ MARCAR TODAS LAS VALLAS DE FORMA INDELEBLE.

LAS BARRERAS DE SEGURIDAD SE MEDIRÁN Y ABONARÁN POR METRO LINEAL (M) REALMENTE RECOLOCADO EN OBRA, CON ACUERDO A LOS PRECIOS FIJADOS EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº1, Y MANO DE OBRA Y MAQUINARIA DE LA JUSTIFICACIÓN DE PRECIOS. LAS TERMINACIONES Y ABATIMIENTOS SE MEDIRÁN POR UNIDADES (UD) REALMENTE EJECUTADAS EN OBRA DE ACUERDO A LO ESPECIFICADO EN LOS PLANOS. EL ABONO SE REALIZARÁ A LOS PRECIOS ESTABLECIDOS EN EL CUADRO DE PRECIOS Nº 1.

3.5.4. ELEMENTOS DE BALIZAMIENTO RETROREFLECTANTES

DEFINICIÓN Y MATERIALES

LOS OBJETOS RETROREFLECTANTES OBJETO DE ESTE APARTADO SON: PANELES DIRECCIONALES E HITOS.

LOS POSTES GUÍA ESTARÁN CONSTRUIDOS DE MATERIAL PLÁSTICO DE ALTA RESISTENCIA A LOS ELEMENTOS CLIMATOLÓGICOS. SERÁN DE COLOR CLARO, ESTABLE A LA LUZ, A LA INTEMPERIE, A LOS GASES, ETC.

EN EL EXTREMO SUPERIOR DE ESTOS POSTES VA DISPUESTO EL ELEMENTO REFLECTANTE.

EN LOS TRAMOS CON BARRERAS DE SEGURIDAD EL REFLECTANTE SE COLOCARÁ SOBRE LA BARRERA MEDIANTE ACCESORIOS ADECUADOS QUE DEBERÁN ESTAR CONSTRUIDOS DE TAL FORMA QUE GARANTIGEN LA CORRECTA SUJECCIÓN DEL REFLECTANTE, SIN QUE SE DESPRENDA NI DETERIORE SENSIBLEMENTE AL LIMPIARSE ÉSTA POR PROCEDIMIENTOS MECÁNICOS.

EL MATERIAL REFLECTANTE DE LAS GEMAS SERÁ TAL QUE, COLOCADAS ÉSTAS A LA ALTURA A QUE DEBEN QUEDAR SOBRE EL TERRENO (55 CM) Y SEPARADAS 30 M. UNAS

DE OTRAS, Y ENFOCÁNDOLAS CON LA LUZ CORTA DE UN VEHÍCULO LIGERO DESDE UNA DISTANCIA DE 20 M. DESDE LA PRIMERA, SE APRECIE RAZONABLEMENTE LAS CINCO PRIMERAS. Y CON LA LUZ LARGA, LAS DIEZ PRIMERAS.

LA SUPERFICIE REFLECTANTE DE CADA GEMA SERÁ DE 50 A 60 CM².

DICHOS REFLECTANTES O GEMAS, DEBERÁN ESTAR GARANTIZADOS POR UN MÍNIMO DE 5 AÑOS. LA GARANTÍA POR 5 AÑOS SIGNIFICARÁ QUE SI ANTES DE TRANSCURRIDOS ÉSTOS, LA REFLECTANCIA DE LA GEMA SE REDUCE A MENOS DEL 70 % DE LA REFLECTANCIA ORIGINAL, EL SUMINISTRADOR SE COMPROMETE A REPONERLAS.

DE CADA ENTREGA SE TOMARÁN UNA SERIE DE MUESTRAS ESCOGIDAS AL AZAR, CON PARTE DE LAS CUALES SE HARÁN PRUEBAS DE ENVEJECIMIENTO ARTIFICIAL, ESTANQUEIDAD ATMÓSFERA Y SALINA Y DEMÁS PRUEBAS QUE SE CONSIDEREN NECESARIAS PARA ACEPTAR EL MATERIAL.

MEDICIÓN Y ABONO

SE ABONARÁN POR UNIDADES REALMENTE COLOCADAS, INCLUYENDO TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA ELLO.

3.5.5. BALIZAMIENTO CON “OJOS DE GATO”

DEFINICIÓN Y CARACTERÍSTICAS

LOS CAPTAFAROS REFLECTANTES PARA PAVIMENTOS ESTARÁN DISEÑADOS PARA SER APLICADOS SOBRE SUPERFICIES DE CARRETERAS DE ASFALTO O CEMENTO Y PROPORCIONARÁN MÁXIMA VISIBILIDAD DIURNA Y NOCTURNA.

MATERIALES Y COLOCACIÓN

SE COLOCARÁN CAPTAFAROS RETRORREFLECTANTES, PARA SU UTILIZACIÓN EN SEÑALIZACIÓN HORIZONTAL, DE PLÁSTICO DE DOS CARAS CON EL RETRORREFLECTOR DE CÓDIGO 2. LA PARTE NO RETRORREFLECTANTE SERÁ DE COLOR BLANCO EN LOS CAPTAFAROS DE EMPLEO PERMANENTE Y DE COLOR AMARILLO EN LOS DE EMPLEO TEMPORAL.

LOS CAPTAFAROS TENDRÁN LAS DIMENSIONES, CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS Y DISEÑO INDICADOS EN LA UNE-EN 1463 Y SE ADAPTARÁN A LO ESTABLECIDO EN EL ARTÍCULO 702 DEL PG-3.

LOS CAPTAFAROS TENDRÁN UNAS DIMENSIONES DE CIENTO MILÍMETROS (100 MM) EN CADA LADO DE LA BASE Y UN ESPESOR DE VEINTE MILÍMETROS (20 MM).

LOS ELEMENTOS REFLEXIVOS SERÁN RESISTENTES AL ENVEJECIMIENTO POR AGENTES ATMOSFÉRICOS.

LAS CARAS COLOCADAS EN LA DIRECCIÓN DE LA CIRCULACIÓN DE LOS VEHÍCULOS TENDRÁN UNA PENDIENTE IGUAL O INFERIOR AL CINCUENTA POR CIENTO. LAS CARAS REFLEXIVAS ESTARÁN FORMADAS POR FILAS PARALELAS DE PRISMAS ACRÍLICOS MOLDEADOS Y LOS ELEMENTOS REFLECTANTES CUMPLIRÁN EL NIVEL R-1 DE REFLEXIÓN.

EL ADHESIVO ESTARÁ FORMADO POR UN SISTEMA DE DOS COMPONENTES, A BASE DE MEZCLAS DE RESINAS CON SUS CORRESPONDIENTES ENDURECEDORES, FLEXIBILIZANTES Y DILUYENTES. UNA VEZ MEZCLADOS LOS DOS COMPONENTES DEBE APLICARSE LA MEZCLA CASI INMEDIATAMENTE.

MEDICIÓN Y ABONO

SE ABONARÁN POR UNIDADES REALMENTE COLOCADAS, INCLUYENDO TODAS LAS OPERACIONES NECESARIAS PARA ELLO.

CALDAS DE REIS, ENERO DE 2012

EL INGENIERO AUTOR DEL PROYECTO

FDO. EVARISTO JUNCAL FROJÁN

INGENIERO DE CAMINOS, CANALES Y
PUERTOS