

ESPECIFICACIONES TECNICAS DE PAVIMENTO HIDRAULICO

**EXCAVACIONES EN CORTES Y ADICIONALES BAJO LA SUBRASANTE EN MATERIAL "B"
P.U.O.T.**

DEFINICION:

SON LAS EXCAVACIONES EJECUTADAS A CIELO ABIERTO EN EL TERRENO NATURAL, CON OBJETO DE PREPARAR LA SECCION DEL CUERPO, DE ACUERDO CON LO INDICADO EN EL PROYECTO O LO ORDENADO POR LA SECRETARIA

EJECUCION:

LOS CORTES SE EJECUTARAN DE ACUERDO CON LAS LINEAS DE PROYECTO, SIN ALTERAR LAS AREAS FUERA DE LOS LIMITES DE CONSTRUCCION, LOS CORTES SE EJECUTARA DE ACUERDO QUE SE PERMITA EL DRENAJE NATURAL DEL CORTE, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA CONSERVACION Y MANTENIMIENTO DE LOS MISMOS HASTA QUE HAYAN SIDO RECIBIDOS POR LA SECRETARIA, DE ACUERDO CON LA CLASIFICACION DEL MATERIAL SE UTILIZARA EQUIPO APROPIADO PARA EL CORTE.

MEDICION:

LA MEDICIÓN SE HARÁ MEDIANTE SECCIONAMIENTO Y SIGUIENDO EL METODO DE PROMEDIO DE AREAS EXTREMAS, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE CORTE, CON APROXIMACION A LA UNIDAD AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA PARA LAS EXCAVACIONES EN CORTES Y ADICIONALES BAJO LA SUBRASANTE EN MATERIAL "B" SE HARÁ AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO, NO SE PAGARÁN AQUELLOS TRABAJOS QUE NO CUMPLAN CON LO ESTIPULADO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR: EXCAVACION CON EQUIPO.

**MEZCLADO TENDIDO Y COMPACTACION DE LA CAPA SUBRASANTE FORMADA CON MATERIAL SELECCIONADO EN CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES PARA EL 100%.
P.U.O.T.**

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO LA OPERACIÓN PARA LA FORMACION DE LA ESTRUCTURA CON LA UTILIZACION DE MATERIAL PRODUCTO DE BANCO, CON EL FIN DE OBTENER EL NIVEL DE SUBRASANTE DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PROYECTO O LA SECRETARIA.

EJECUCIÓN:

EL MATERIAL PROVENIENTE DE BANCO SE DESCARGARA SOBRE LA SUPERFICIE DONDE SE EXTENDERA, EN TRAMOS QUE NO SEAN MAYORES A LOS QUE EN UN TURNO DE TRABAJO SE PUEDAN TENDER, MEZCLAR, CONFORMAR Y COMPACTAR EL MATERIAL. EL MATERIAL SE PREPARARA HASTA ALCANZAR EL CONTENIDO DE AGUA DE COMPACTACION QUE INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, Y OBTENER HOMGENIDAD EN GRANULOMETRIA Y HUMEDAD, EXTENDIENDOLO PARCIALMENTE E INCORPORANDOLE EL AGUA NECESARIA PARA LA COMPACTACION, POR MEDIO DE RIEGOS Y MEZCLADOS SUCESIVOS, O ELIMINANDO EL AGUA EXCEDENTE. PARA EL CUERPO DE LA CAPA SUBRASANTE EL MATERIAL SE EXTENDERA EN TODO LO ANCHO DEL CUERPO EN ESPESORES NO MAYORES QUE AQUEL QUE EL EQUIPO SEA CAPAZ DE COMPACTAR, AL GRADO INDICADO EN EL PROYECTO O A LO INDICADO POR LA SECRETARIA. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA CONSERVACION DE LA CAPA SUBRASANTE, HASTA QUE HAYAN SIDO RECIBIDAS POR LA SECRETARIA.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN SE HARÁ MEDIANTE SECCIONAMIENTO Y SIGUIENDO EL METODO DE PROMEDIO DE AREAS EXTREMAS, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE MEZCLADO, TENDIDO Y COMAPACTACION, CON APROXIMACION A LA UNIDAD AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA PARA MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTACION DE LA CAPA SUBRASANTE FORMADA CON MATERIAL SELECCIONADO EN CORTES Y/O TERRAPLENES EXISTENTES APRA EL 100%, SE HARÁ AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO, NO SE PAGARÁN AQUELLOS TRABAJOS QUE NO CUMPLAN CON LO ESTIPULADO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR:

- A) TENDIDO DEL MATERIAL
- B) PAPEO
- C) INCORPORACION DE HUMEDAD
- D) MEZCLADO
- E) COMPACTACION

COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO LA OPERACIÓN DE PREPARACION DEL TERRENO DENTRO DE LAS EXCAVACIONES EN CORTES PARA EL DESPLANTE DEL CUERPO, CON EL FIN DE OBTENER UNA SUPERFICIE ESTABLE DE ACUERDO A LO INDICADO EN EL PROYECTO O LA SECRETARIA.

EJECUCIÓN :

SE REALIZARAN PASADAS CON EQUIPO PARA COMPACTAR LA SUPERFICIE DE DESPLANTE CON EL CONTENIDO DE AGUA DE COMPACTACION QUE INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, SE INCORPORARA EL AGUA POR MEDIO DE RIEGOS Y SE COMPACTARA AL GRADO INDICADO EN EL PROYECTO O A LO INDICADO POR LA SECRETARIA. SERA RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA LA CONSERVACION DE LA CAPA DEL TERRENO NATURAL, HASTA QUE HAYAN SIDO RECIBIDAS POR LA SECRETARIA.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN SE HARÁ MEDIANTE SECCIONAMIENTO Y SIGUIENDO EL METODO DE PROMEDIO DE AREAS EXTREMAS, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL, CON APROXIMACION A LA UNIDAD AL TERMINO DE LA OBRA SE HARÁN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA PARA LA COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL, SE HARÁ AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO, NO SE PAGARÁN AQUELLOS TRABAJOS QUE NO CUMPLAN CON LO ESTIPULADO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR:

- A) INCORPORACION DE HUMEDAD
- B) COMPACTACION

AGUA EMPLEADA PARA COMPACTACIONES, P.U.O.T.

DEFINICION:

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA DISPONER DEL AGUA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE COMPACTACION.

EJECUCIÓN :

QUEDA COMPRENDIDO LA OBTENCION CON BOMBA EN CAMION PIPA Y LA POSTERIOR DESCARGA EN RIEGOS UNIFORMES EN EL LUGAR DE LAS COMPACTACIONES QUE PERMITAN LOGRAR LA HUMEDAD OPTIMA, EL AGUA QUE SUMINISTRE EL CONTRATISTA DEBERA SER RAZONABLEMENTE LIMPIA Y ESTAR LIBRE DE CUALQUIER CANTIDAD OBJETABLE DE MATERIAS ORGANICAS, ALCALIS O OTRAS IMPUREZAS.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE AGUA, CON APROXIMACION A LA UNIDAD AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA

BASE DE PAGO :

EL PAGO AL CONTRATISTA POR ESTE CONCEPTO SE HARA POR METRO CUBICO CON APROXIMACION A LA UNIDAD Y SE DETERMINARA DIRECTAMENTE EN FUNCION DEL VOLUMEN DE COMPACTACION DE CADA CUERPO EJECUTADOS QUE REQUIRIERON AGUA PARA ELLO MULTIPLICADO POR EL VOLUMEN DE AGUA, DETERMINADA POR EL LABORATORIO PARA CADA METRO DE CUERPO COMPACTADO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDE POR:

- A)OBTENCION CON BOMBA EN CAMION PIPA
- B)DESCARGA MEDIANTE RIEGOS UNIFORMES EN LAS COMPACTACIONES

ADQUISICION DE MATERIAL PARA SUBRASANTE. P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA DISPONER DEL MATERIAL DE SUBRASANTE EN LOS BANCOS APROBADOS POR LA SECRETARIA.

EJECUCIÓN :

QUEDA SUJETA LA CALIDAD DEL MATERIAL A LO ESPECIFICADO POR LABORATORIO, PARA QUE SEA CAPAZ DE DAR EL GRADO DE COMPACTACION NECESARIO PARA LA FORMACION DE LA CAPA SUBRASANTE, EL BANCO DEBERA ESTAR SUJETO A LA APROBACION DE LA SECRETARIA, Y SE CONTEMPLAN TODAS LAS ACTIVIDADES NECESARIAS, DESDE SU

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

EXTRACCION, PEPENA DE SOBRETAMAÑOS NO DESAEADOS O EN SU CASO TRATAMIENTO EN LOS LUGARES DE PROCESAMIENTO Y CRIBADO DE SER NECESARIO HASTA LA CARGA EN LOS CAMIONES.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO SUELTO, MEDIDO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE, AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA

BASE DE PAGO :

LA ADQUISICION DE MATERIAL PARA SUBRASANTE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, SE PAGARÁ AL PRECIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO CON APROXIMACION A UN DECIMAL. ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR :

- A) LIMPIEZAS, DESMONTES Y DESPALMES
- B) EXPLOTACION DEL BANCO
- C) PEPENA Y/O TRATAMIENTO, CRIBADO
- D) CARGA

SOBREACARREO DE LOS MATERIALES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES, PARA CUALQUEIR DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA COSTRUCCION DE SUBRASANTE Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCION DEL CUERPO MEDIDO SUELTO PRIMER KILOMETRO, P.U.O.T.

DEFINICION:

LOS ACARREOS SON EL TRANSPORTE DEL MATERIAL PRODUCTO DE BANCOS, CORTES, EXCAVACIONES, DESMONTES, DESPALMES Y DERRUMBES, DESDE EL LUGAR DE EXTRACCION HASTA EL SITIO DE SU UTILIZACION, DEPOSITO O BANCO DE DESPERDICIO, SEGÚN LO INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA DE TRANSPORTE, YA SEA MENOR O IGUAL A UN KILOMETRO

EJECUCION:

QUEDA CONSIDERADO Y SE OBLIGA AL CONTRATISTA LAS SIGUIENTES OPERACIONES; LAS MANIOBRAS DE ESPERA Y ACOMODO PARA LA CARGA DE LOS MATERIALES EN EL BANCO DE PRESTAMO, EL ACARREO A UNA DISTANCIA NO MAYOR A UN KILOMETRO, DESCARGA DEL MATERIAL EN EL LUGAR DE SU UTILIZACION.

MEDICION:

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO SUELTO DEL MATERIAL CARGADO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTES.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO, CON APROXIMACION A UN DECIMAL. EL COSTO QUEDARA SUJETO A LAS TARIFA DE ACARREO PARA EL PRIMER KILOMETRO VIGENTE, APROBADO PARA EL ESTADO DE SINALOA, EL CONTRATISTA PODRA UTILIZAR CAMIONES PROPIOS RESPETANDO EL COSTO DE LA TARIFA ANTES MENCIONADA.

SOBREACARREO DE LOS MATERIALES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES, PARA CUALQUIER DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPA SUBRASANTE Y PARA COMPLETAR LA CONSTRUCCION DEL CUERPO MEDIDO SUELTO KILOMETROS SUBSECUENTES., P.U.O.T.

DEFINICION:

LOS ACARREOS SON EL TRANSPORTE DEL MATERIAL PRODUCTO DE BANCOS, CORTES, EXCAVACIONES, DESMONTES, DESPALMES Y DERRUMBES, DESDE EL LUGAR DE EXTRACCION HASTA EL SITIO DE SU UTILIZACION, DEPOSITO O BANCO DE DESPERDICIO, SEGÚN LO INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA DE TRANSPORTE, YA SEA MAYOR A UN KILOMETRO.

EJECUCION:

QUEDA CONSIDERADO Y SE OBLIGA AL CONTRATISTA LAS SIGUIENTES OPERACIONES; EL ACARREO DE LOS MATERIALES UNA DISTANCIA MAYOR A UN KILOMETRO, LA OPERACIÓN CONSISTE EN TRANSPORTAR DICHOS MATERIALES EL NUMERO DE KILOMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO, HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION.

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO SUELTO DEL MATERIAL CARGADO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTES POR CADA KILOMETRO SUBSECUENTE DE ACARREO

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO-KILOMETRO, CON APROXIMACION A UN DECIMAL. EL COSTO QUEDARA SUJETO A LAS TARIFA DE ACARREO PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO VIGENTE, APROBADO PARA EL ESTADO DE SINALOA, EL

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

CONTRATISTA PODRA UTILIZAR CAMIONES PROPIOS RESPETANDO EL COSTO DE LA TARIFA ANTES MENCIONADA.

ACARREO PARA CUALQUIER DISTANCIA DEL AGUA UTILIZADA EN LAS COMPACTACIONES DE LAS TERRACERIAS, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA EL SOBRECARREO PARA CUALQUIER DISTANCIA DEL AGUA UTILIZADA EN LAS COMPACTACIONES DE LAS TERRACERIAS, DESDE EL LUGAR DE SU OBTENCION HASTA EL LUGAR DE LA OBRA

EJECUCIÓN :

PARA TAL EFECTO SE UTILIZARAN LOS MEDIOS DE TRANSPORTES, ESPECIALES PARA TRANSPORTAR EL AGUA DE LOS LUGARES APROBADOS POR LA SECRETARIA.

MEDICIÓN :

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO MEDIDO EN LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE POR LOS KILOMETROS DE ACARREOS AL LUGAR DE DESCARGA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO-KILOMETRO, CON APROXIMACION A LA UNIDAD. EL PRECIO INCLUYE EL SOBRECARREO DEL AGUA EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE DESCARGA.

CALAFATEO EN LOSAS DE CONCRETO HIDRAULICO QUE INCLUYE: UN RIEGO DE PRIMER, UN RIEGO DE ASFALTEX 505 Y BARRIDO, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA EVITAR LA INFILTRACION DEL AGUA SUPERFICIAL Y MATERIALES INCOMPRESIBLES, AL INTERIOR DE LAS JUNTAS, UTILIZANDO MATERIAL CAPAZ DE RESITIR LOS ESFUERZOS Y TENSIONES POR CAMBIOS DE TEMPERATURA Y DE HUMEDAD.

EJECUCIÓN :

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

SE REALIZARA UNA PREVIA LIMPIEZA CON BARRIDO A MANO PARA LUEGO APLICAR UNA CAPA CON RIEGO DE PRIMER, PARA LUEGO APLICAR A TEMPERATURA ASFALTEX 505, PROCURANDO LLENAR TOTALMENTE LA JUNTA.

MEDICIÓN :

LOS TRABAJOS DE CALAFATEO EN LOSAS DE CONCRETO HDRAULICO SE MEDIRAN TOMANDO EN CUENTA EL METRO LINEAL DE JUNTA SELLADA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO LINEA, CON APROXIMACION A LA UNIDAD. EL PRECIO INCLUYE LO CORRESPONDIENTE A LIMPIEZA APLICACIÓN DE PRIMER Y SELLADO CON ASFALTEX 505.

SUMINISTRO Y COLOACION DE CONTRAJUNTA DE PVC C-3 PARA LOSAS DE 20 CMS. EN PAVIMENTOS QUE INCLUYE TRAZO, ALINEACION, HINCADO Y REMOCION DE LA TAPA, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA EVITAR LOS AGRIETAMIENTOS ALEATORIOS Y OBTENER UNA JUNTA PRECISA EVITANDO EL VOLTEADOR Y EL USO DE CORTE CON DISCO.

EJECUCIÓN:

ESTE TRABAJO SE REALIZARA DE ACUERDO AL DISEÑO DE PAVIMENTO MARCADO EN EL PROYECTO, EFECTUANDOSE EL CORRECTO TRAZO, ALINEACION, HINCADO Y FINALMENTE LA REMOCION DE LA TAPA.

MEDICIÓN:

LA MEDICIÓN SÉ HARÁ TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO LINEAL DE COLOCACION DE CONTROJUNTA.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARÁ AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO LINEAL CONTROJUNTA COLOCADA. ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR: ADQUISICIÓN DE LA CONTROJUNTA, HERRAMIENTA DE COLOCACION, TRANSPORTE AL LUGAR DE LA OBRA; TRAZO, NIVELACION, HINCADO Y RETIRO DE TAPA.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 EN LOSAS DE 15 CMS. DE ESPESOR INCLUYE, CIMBRADO, COLADO, VIBRADO, ENRASE DE CONCRETO, COLOCACION DE CORTALOSAS, ACABADO ESCOBILLADO, VOLTEADOR, CURADO, DESCIMBRA Y LIMPIEZA DE FORMAS, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA MEDIANTE LA MEZCLA DE AGREGADOS PETREOS, CEMENTO PORTLAND Y AGUA. PARA PROPORCIONAR UNA SUPERFICIE DE RODAMIENTO UNIFORME, BIEN DRENADA, RESISTENTE AL DERRAPAMIENTO, COMODA Y SEGURA. TENIENDO COMO FUNCION ESTRUCTURAL LA DE SOPORTAR Y DISTRIBUIR LA CARGA DE LOS VEHICULOS HACIA LAS CAPAS INFERIORES DE PAVIMENTO.

EJECUCIÓN:

SE UTILIZARA CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 BAJO LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS:

A).- CEMENTO

EL CEMENTO A UTILIZAR PARA LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO SERÁ PREFERENTEMENTE PORTLAND, EL CUAL DEBERÁ CUMPLIR LO ESPECIFICADO EN LAS NORMAS NMX - C-414 - 1999 - ONNCCE. SI LOS DOCUMENTOS DEL PROYECTO O UNA ESPECIFICACIÓN PARTICULAR NO SEÑALAN ALGO DIFERENTE, SE EMPLEARÁN LOS DENOMINADOS CPO (CEMENTO PORTLAND ORDINARIO) Y CPP (CEMENTO PORTLAND PUZOLÁNICO) DEPENDIENDO DEL CASO Y CON SUB - CLASIFICACIONES 30R, 40 Y 40R. ESTOS CEMENTOS CORRESPONDEN PRINCIPALMENTE A LOS QUE ANTERIORMENTE SE DENOMINABAN COMO TIPO I Y TIPO IP.

ES IMPORTANTE QUE SE CUMPLAN RESPECTIVAMENTE CON LOS REQUISITOS FÍSICOS Y QUÍMICOS QUE SE SEÑALAN EN LAS CLÁUSULAS 4.01.02.004-B Y 4.01.02.004-C DE LAS NORMAS DE CALIDAD DE LOS MATERIALES DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES.

EL CEMENTO EN SACOS SE DEBERÁ ALMACENAR EN SITIOS SECOS Y AISLADOS DEL SUELO, EN ACOPIOS DE NO MÁS DE SIETE METROS (7 M) DE ALTURA.

SI EL CEMENTO SE SUMINISTRA A GRANEL, SE DEBERÁ ALMACENAR EN SITIOS AISLADOS DE LA HUMEDAD. LA CAPACIDAD MÍNIMA DE ALMACENAMIENTO DEBERÁ SER LA SUFICIENTE PARA EL CONSUMO DE UN DÍA Ó UNA JORNADA DE PRODUCCIÓN NORMAL.

TODO CEMENTO QUE TENGA MÁS DE DOS (2) MESES DE ALMACENAMIENTO EN SACOS O TRES (3) EN SILOS, DEBERÁ SER EXAMINADO POR EL SUPERVISOR DEL PROYECTO, PARA VERIFICAR SI AÚN ES SUSCEPTIBLE DE UTILIZACIÓN.

B).- AGUA

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

EL AGUA QUE SE EMPLEE EN LA FABRICACIÓN DEL CONCRETO DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA NMX-C-122, DEBE SER POTABLE, Y POR LO TANTO, ESTAR LIBRE DE MATERIALES PERJUDICIALES TALES COMO ACEITES, GRASAS, MATERIA ORGÁNICA, ETC. EN GENERAL, SE CONSIDERA ADECUADA EL AGUA QUE SEA APTA PARA EL CONSUMO HUMANO.

C).- MATERIALES PETREOS

ESTOS MATERIALES SE SUJETARÁN AL TRATAMIENTO O TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE CALIDAD QUE SE INDICAN EN CADA CASO, DEBIENDO EL CONTRATISTA PREVER LAS CARACTERÍSTICAS EN EL ALMACÉN Y LOS TRATAMIENTOS NECESARIOS PARA SU ULTERIOR UTILIZACIÓN. EL MANEJO Y/O ALMACENAMIENTO SUBSECUENTE DE LOS AGREGADOS, DEBERÁ HACERSE DE TAL MANERA QUE SE EVITEN SEGREGACIONES O CONTAMINACIONES CON SUBSTANCIAS U OTROS MATERIALES PERJUDICIALES Y DE QUE SE MANTENGA UNA CONDICIÓN DE HUMEDAD UNIFORME, ANTES DE SER UTILIZADOS EN LA MEZCLA.

1. GRAVA

EL AGREGADO GRUESO SERÁ GRAVA TRITURADA Y/O DE CANTOS RODADOS CON TAMAÑO MÁXIMO DE TREINTA Y OCHO (38) MILÍMETROS, RESISTENCIA SUPERIOR A LA RESISTENCIA DEL CONCRETO SEÑALADA EN EL PROYECTO, Y CON LA SECUENCIA GRANULOMÉTRICA QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN:

ESPECIFICACIONES - MATERIALES – GRANULOMETRÍA DE LA GRAVA

	MALLA		% QUE PASA
	2"	50.00 MM	100
	1 1/2"	37.50 MM	95-100
	3/4"	19.00 MM	35-70
	3/8"	9.50 MM	10-30
	NÚM. 4	4.75 MM	0-5

EL CONTENIDO DE SUBSTANCIAS PERJUDICIALES EN EL AGREGADO GRUESO NO DEBERÁ EXCEDER LOS PORCENTAJES MÁXIMOS QUE SE INDICAN EN LA SIGUIENTE TABLA:

ESPECIFICACIONES – MATERIALES - SUSTANCIAS PERJUDICIALES EN GRAVA

SUBSTANCIAS PERJUDICIALES	%
PARTÍCULAS	0.25
DELEZNABLES	
PARTÍCULAS SUAVES	5.00
PEDERNAL	COMO 1.00
IMPUREZA	
CARBÓN MINERAL Y/O	1.00
LIGNITO	

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

EL AGREGADO GRUESO ADEMÁS, DEBERÁ CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS DE CALIDAD:

- ° DESGASTE “LOS ANGELES” 40% MÁXIMO
- ° INTEMPERISMO ACELERADO 12% MÁXIMO (UTILIZANDO SULFATO DE SODIO)

CUANDO LA MUESTRA ESTÉ CONSTITUIDA POR MATERIAL HETEROGÉNEO Y SE TENGAN DUDAS DE SU CALIDAD, EL ESPECIFICADOR PODRÁ ORDENAR SE EFECTÚEN PRUEBAS DE DESGASTE DE LOS ANGELES, SEPARANDO EL MATERIAL SANO DEL MATERIAL ALTERADO O DE DIFERENTE ORIGEN, ASÍ COMO PRUEBAS EN LA MUESTRA CONSTITUIDA POR AMBOS MATERIALES, EN LA QUE ESTÉN REPRESENTADOS EN LA MISMA PROPORCIÓN EN QUE SE ENCUENTREN EN LOS ALMACENAMIENTOS DE AGREGADOS YA TRATADOS O EN DONDE VAYAN A SER UTILIZADOS. EN NINGUNO DE LOS CASOS MENCIONADOS SE DEBERÁN OBTENER DESGASTES MAYORES QUE CUARENTA POR CIENTO (40%).

EN EL CASO DE QUE SE TENGAN DUDAS ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGREGADO GRUESO, A JUICIO DEL SUPERVISOR SE LLEVARÁ A CABO LA DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA POR INTEMPERISMO ACELERADO, LA CUAL NO DEBERÁ SE MAYOR DE DOCE POR CIENTO (12%), EN EL ENTENDIDO QUE EL CUMPLIMIENTO DE ESTA CARACTERÍSTICA NO EXCLUYE LAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE.

2. ARENA

EL AGREGADO FINO O ARENA DEBERÁ TENER UN TAMAÑO MÁXIMO DE NUEVE PUNTO CINCUENTA Y UN MILÍMETROS (9.51 MM) CON LA SECUENCIA GRANULOMÉTRICA QUE SE INDICA A CONTINUACIÓN:

ESPECIFICACIONES – MATERIALES – GRANULOMETRÍA DE LA ARENA

	MALLA		% QUE PASA
	3/8”	9.50 MM	100
	NÚM. 4	4.75 MM	95-100
	NÚM. 8	2.36 MM	80-100
	NÚM. 16	1.18 MM	50-85
	NÚM. 30	600 MM	25-60
	NÚM. 50	300 MM	10-30
	NÚM. 100	150 MM	2-10
	NÚM. 200	75 MM	4 MÁXIMO

LA ARENA DEBERÁ ESTAR DENTRO DE LA ZONA QUE ESTABLECE ESTA TABLA EXCEPTO EN LOS SIGUIENTES CASOS:

- CUANDO SE TENGAN ANTECEDENTES DE COMPORTAMIENTOS ACEPTABLES, EN EL CONCRETO ELABORADO CON ELLOS, O BIEN, QUE LOS RESULTADOS DE LAS PRUEBAS REALIZADOS A ESTOS CONCRETOS SEAN SATISFACTORIOS; EN ESTE CASO, LOS AGREGADOS SE PUEDEN USAR SIEMPRE QUE SE HAGA EL AJUSTE APROPIADO

AL PROPORCIONAMIENTO DEL CONCRETO, PARA COMPENSAR LAS DEFICIENCIAS EN LA GRANULOMETRÍA.

- EL PORCENTAJE DE MATERIAL QUE PASA LA MALLA #200 ESTA MODIFICADO SEGÚN LOS LÍMITES DE CONSISTENCIA LO CUAL SE INDICA EN LA SIGUIENTE TABLA:

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

Límite Líquido	Índice de Plástico	Material máximo permisible en masa que pasa por la criba 0.075 (#200), en porcentaje.
Hasta 25	Hasta 5	18.0
Hasta 25	5-10	16.0
Hasta 25	10-15	6.0
Hasta 25	15-20	4.0
Hasta 25	20-25	1.0
25-35	Hasta 5	16.0
25-35	5-10	14.0
25-35	10-15	11.0
25-35	15-20	8.0
25-35	20-25	1.0
35-45	Hasta 5	15.0
35-45	5-10	9.0
35-45	10-15	6.0
35-45	15-20	2.0
35-45	20-25	1.0
45-55	Hasta 5	9.0
45-55	5-10	8.0
45-55	10-15	5.0
45-55	15-20	4.0
45-55	20-25	1.0

LA ARENA NO DEBERÁ TENER UN RETENIDO MAYOR DE CUARENTA Y CINCO POR CIENTO (45%), ENTRE DOS (2) MALLAS CONSECUTIVAS; ADEMÁS, DEBERÁ CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS DE CALIDAD:

° EQUIVALENTE DE ARENA** 80% MÁXIMO

° MÓDULO DE FINURA 2.30 MÍNIMO Y 3.10 MÁXIMO

° INTEMPERISMO ACELERADO 10% MÁXIMO (EMPLEANDO SUL. SODIO)

** AL SER MODIFICADO EL PORCENTAJE DE MATERIAL QUE PASA LA MALLA #200 SEGÚN LOS LÍMITES DE CONSISTENCIA EL EQUIVALENTE DE ARENA TAMBIÉN DEBE DE SER MODIFICADO.

EL CONTENIDO DE SUBSTANCIAS PERJUDICIALES EN LA ARENA, NO DEBERÁ EXCEDER LOS PORCENTAJES MÁXIMOS SIGUIENTES:

SUBSTANCIAS PERJUDICIALES % MÁXIMO

PARTÍCULAS	1.00
DELEZNABLES	
CARBÓN MINERAL Y/O	1.00
LIGNITO	

EN EL CASO DE QUE SE TENGAN DUDAS ACERCA DE LA CALIDAD DEL AGREGADO FINO, A JUICIO DE LA SECRETARÍA SE LLEVARÁ A CABO LA DETERMINACIÓN DE LA PÉRDIDA POR INTEMPERISMO ACELERADO, LA CUAL NO DEBERÁ SER MAYOR DE 10%, EN EL ENTENDIDO DE QUE ESTA CONDICIÓN NO EXCLUYE LAS MENCIONADAS ANTERIORMENTE.

3. REACTIVIDAD

DEBERÁ VERIFICARSE MEDIANTE ANÁLISIS PETROGRÁFICOS Y/O LA PRUEBA QUÍMICA RÁPIDA QUE LOS AGREGADOS (GRUESO Y FINO) PARA LA ELABORACIÓN DE LA MEZCLA DE CONCRETO NO SEAN POTENCIALMENTE REACTIVOS.

D).- ADITIVOS

DEBERÁN EMPLEARSE ADITIVOS DEL TIPO “D” REDUCTORES DE AGUA Y RETARDANTES CON LA DOSIFICACIÓN REQUERIDA PARA QUE LA MANEJABILIDAD DE LA MEZCLA PERMANEZCA DURANTE DOS (2) HORAS A PARTIR DE LA FINALIZACIÓN DEL MEZCLADO A LA TEMPERATURA ESTÁNDAR DE VEINTITRÉS GRADOS CENTÍGRADOS (23° C) Y NO SE PRODUZCA EL FRAGUADO DESPUÉS DE CUATRO (4) HORAS A PARTIR DE LA FINALIZACIÓN DEL MEZCLADO.. LOS ADITIVOS DEBERÁN SER CERTIFICADOS .

PARA ASEGURAR LA TRABAJABILIDAD DE LA MEZCLA, TAMBIÉN SE UTILIZARA UN AGENTE INCLUSOR DE AIRE, CON LOS REQUISITOS QUE SEÑALA LA NORMA ASTM C 260.

ESTOS ADITIVOS SE TRANSPORTARAN DESDE LA FABRICA HASTA LA PLANTA DE CONCRETO EN CAMIONES CISTERNAS Y SE DEPOSITARAN EN TANQUES ESPECIALMENTE DISEÑADOS PARA SU ALMACENAMIENTO Y DOSIFICACIÓN.

E).- CONCRETO

EL DISEÑO DE LA MEZCLA, UTILIZANDO LOS AGREGADOS PROVENIENTES DE LOS BANCOS YA TRATADOS, SERÁ RESPONSABILIDAD DEL PRODUCTOR DE CONCRETO QUIEN TIENEN LA OBLIGACIÓN DE OBTENER LA RESISTENCIA Y TODAS LAS DEMÁS CARACTERÍSTICAS PARA EL CONCRETO FRESCO Y ENDURECIDO, ASÍ COMO LAS CARACTERÍSTICAS ADECUADAS PARA LOGRAR LOS ACABADOS DEL PAVIMENTO. DURANTE LA CONSTRUCCIÓN, LA DOSIFICACIÓN DE LA MEZCLA DE CONCRETO HIDRÁULICO SE HARÁ EN PESO Y SU CONTROL DURANTE LA ELABORACIÓN SE HARÁ BAJO LA RESPONSABILIDAD EXCLUSIVA DEL PROVEEDOR, ES CONVENIENTE QUE EL SUMINISTRO SE REALICE POR PROVEEDORES PROFESIONALES DE CONCRETO.

1. RESISTENCIA

MUNICIPIO DE ESCUINAPA SINALOA
DIRECCION DE OBRAS, SERVICIOS PUBLICOS Y ECOLOGIA

LA RESISTENCIA DE DISEÑO ESPECIFICADA A LA TENSION POR FLEXION (S'C) O MÓDULO DE RUPTURA (MR) A LOS 28 DÍAS, SE VERIFICARÁ EN ESPECÍMENES MOLDEADOS DURANTE EL COLADO DEL CONCRETO, CORRESPONDIENTES A VIGAS ESTÁNDAR DE QUINCE POR QUINCE POR CINCUENTA (15 X 15 X 50) CENTÍMETROS, COMPACTANDO EL CONCRETO POR VIBRO COMPRESIÓN Y UNA VEZ CURADOS ADECUADAMENTE, SE ENSAYARÁN A LOS 3, 7 Y 28 DÍAS APLICANDO LAS CARGAS EN LOS TERCIOS DEL CLARO. (ASTM C 78).

ESPECÍMENES DE PRUEBA

SE DEBERÁN TOMAR MUESTRAS DE CONCRETO PARA HACER ESPECÍMENES DE PRUEBA PARA DETERMINAR LA RESISTENCIA A LA FLEXIÓN DURANTE EL COLADO DEL CONCRETO. ESPECÍMENES DE PRUEBA ADICIONALES PODRÁN SER NECESARIOS PARA DETERMINAR ADECUADAMENTE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CUANDO LA RESISTENCIA DEL MISMO A TEMPRANA EDAD LÍMITE LA APERTURA DEL PAVIMENTO AL TRÁNSITO. EL PROCEDIMIENTO SEGUIDO PARA EL MUESTREO DEL CONCRETO DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ASTM C 172.

LA FRECUENCIA DE MUESTREO SERÁ DE 6 ESPECÍMENES PARA PRUEBA DE MÓDULO DE RUPTURA Y 3 ESPECÍMENES MÁS PARA DETERMINAR EL MÓDULO ELÁSTICO Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN POR CADA 150 M3 DE PRODUCCIÓN DE CONCRETO. EN EL CASO DE LA DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE RUPTURA, SE ENSAYARÁN DOS ESPECÍMENES A LOS 3 Y 7 DÍAS DE COLADO, Y LOS OTROS DOS RESTANTES A LOS 28 DÍAS. EN EL CASO DE LA DETERMINACIÓN DEL MÓDULO DE ELASTICIDAD, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN, SE ENSAYARÁ UN ESPÉCIMEN POR CADA PRUEBA A LOS 3 Y 7 DÍAS DE COLADO, Y EL RESTANTE A LOS 28 DÍAS DE TRANSCURRIDO EL COLADO.

LA APERTURA AL TRÁNSITO VEHICULAR DEL PAVIMENTO NO PODRÁ REALIZARSE ANTES DE QUE EL CONCRETO HAYA ALCANZADO UNA RESISTENCIA A LA TENSION POR FLEXIÓN O MÓDULO DE RUPTURA DEL SETENTA Y CINCO POR CIENTO (75%) DE LA ESPECIFICADA DE PROYECTO COMO MÍNIMO. EN CASO DE SER NECESARIO, CON AYUDA DE UN CONSULTOR CAPACITADO, SE PODRÁN REVISAR LOS ESFUERZOS ACTUANTES A LOS QUE ESTARÁ SOMETIDO EL PAVIMENTO Y SE PERMITIRÁ ABRIR AL TRÁFICO CUANDO LA RELACIÓN ENTRE ESFUERZO ACTUANTE ENTRE RESISTENTE SEA DE 0.5.

TIPO DE PROYECTO	MR
	KG/CM2
AUTOPISTAS Y CARRETERAS	48.00
ZONAS INDUSTRIALES Y URBANOS PRINCIPALES	45.00
URBANOS SECUNDARIOS	42.00

2. TRABAJABILIDAD

EL REVENIMIENTO PROMEDIO DE LA MEZCLA DE CONCRETO DEBERÁ ESPECIFICARSE DE ACUERDO CON EL PROCEDIMIENTO DE COLOCACIÓN A UTILIZAR:

- PARA TENDIDO CON CIMBRA DESLIZANTE DEBERÁ SER DE CINCO CENTÍMETROS (5 CM) MAS – MENOS UNO PUNTO CINCO CENTÍMETROS (1.5 CM) AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN.
- PARA COLADOS CON CIMBRA FIJA DEBERA SER DE DIEZ CENTÍMETROS (10 CM) MAS – MENOS DOS CENTÍMETROS (2 CM) AL MOMENTO DE SU COLOCACIÓN.

LAS MEZCLAS QUE NO CUMPLAN CON ESTE REQUISITO DEBERÁN SER DESTINADAS A OTRAS OBRAS DE CONCRETO COMO CUNETAS Y DRENAJES, Y NO SE PERMITIRÁ SU COLOCACIÓN PARA LA LOSA DE CONCRETO.

EL CONCRETO DEBERÁ DE SER UNIFORMEMENTE PLÁSTICO, COHESIVO Y MANEJABLE. EL CONCRETO TRABAJABLE ES DEFINIDO COMO AQUEL QUE PUEDE SER COLOCADO SIN QUE SE PRODUZCAN DEMASIADOS VACÍOS EN SU INTERIOR Y EN LA SUPERFICIE DEL PAVIMENTO, ASÍ COMO EL QUE NO PRESENTE UNA APARIENCIA PASTOSA.

CUANDO APAREZCA AGUA EN LA SUPERFICIE DEL CONCRETO EN CANTIDADES EXCESIVAS DESPUÉS DEL ACABADO SE DEBERÁ EFECTUAR INMEDIATAMENTE UNA CORRECCIÓN POR MEDIO DE UNA O MÁS DE LAS SIGUIENTES MEDIDAS:

- A) REDISEÑO DE LA MEZCLA
- B) ADICIÓN DE RELLENO MINERAL O DE AGREGADOS FINOS
- C) INCREMENTO DEL CONTENIDO DE CEMENTO
- D) USO DE UN ADITIVO INCLUSOR DE AIRE O EQUIVALENTE, PREVIAMENTE APROBADO.**

E).- MEMBRANA DE CURADO

PARA EL CURADO DE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO RECIÉN COLADA DEBERÁ EMPLEARSE UNA MEMBRANA DE CURADO DE EMULSIÓN EN AGUA Y BASE PARAFINA DE COLOR CLARO, EL QUE DEBERÁ CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE CALIDAD QUE SE DESCRIBEN EN LA NORMAS ASTM C171, ASTM C309, TIPO 2, CLASE A, AASHTO M 148, TIPO 2, CLASE A, FAA ITEM P-610-2.10. ESTE TIPO DE MEMBRANAS EVITAN QUE SE TAPEN LAS ESPREAS DE LOS EQUIPOS DE ROCIADO.

DEBERÁ APLICARSE APROPIADAMENTE PARA PROVEER UN SELLO IMPERMEABLE QUE OPTIMIZA LA RETENCIÓN DEL AGUA DE LA MEZCLA. EL PIGMENTO BLANCO REFLEJA LOS RAYOS SOLARES AYUDANDO A MANTENER LA SUPERFICIE MÁS FRESCA Y PREVENIR LA ACUMULACIÓN DE CALOR.

MEDICIÓN:

LA MEDICIÓN SE HARÁ TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE CONCRETO COLOCADO.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARÁ AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL **METRO CUBICO** DE CONCRETO $f_c=300\text{Kg/cm}^2$. ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR: ADQUISICIÓN DE LOS MATERIALES, FABRICACIÓN DEL CONCRETO, COLOCACION DEL CONCRETO, CORTALOSAS, ACABADO ESCOBILLADO, VOLTEADOR, CIMBRA Y DESCIMBRA, VIBRADO Y CURADO MERMAS Y DESPERDICIOS,; CARGAS Y DESCARGAS; TRANSPORTE AL LUGAR DE LA OBRA; MANO DE OBRA CALIFICADA; TIEMPO DE LOS VEHÍCULOS EMPLEADOS EN LOS TRANSPORTES; LIMPIEZA DE LA OBRA; Y EN GENERAL TODO LO NECESARIO PARA UNA CORRECTA EJECUCIÓN DE ESTE TRABAJO.

ACERO PARA CONCRETO HIDRAULICO, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL ACERO DE REFUERZO NECESARIO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL PAVIMENTO SE UTILIZA EN LAS JUNTAS, YA SEA COMO PASADORES DE CORTANTE Ó PASAJUNTAS O COMO BARRAS DE AMARRE PARA MANTENER LOS CUERPOS DEL PAVIMENTO UNIDOS.

EJECUCION:

EN LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN, EN LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN, EN LAS JUNTAS DE EMERGENCIA Y/O EN LOS SITIOS QUE INDIQUE EL SUPERVISOR DEL PROYECTO SE COLOCARÁN BARRAS PASAJUNTAS COMO MECANISMOS PARA GARANTIZAR LA TRANSFERENCIA EFECTIVA DE CARGA ENTRE LAS LOSAS ADYACENTES. LAS BARRAS SERÁN DE ACERO REDONDO LISO Y DEBERÁN QUEDAR AHOGADAS EN LAS LOSAS EN LA POSICIÓN Y CON LAS DIMENSIONES INDICADAS POR EL PROYECTO.

ESTAS BARRAS DEBERÁN ESTAR PERFECTAMENTE ALINEADAS CON EL SENTIDO LONGITUDINAL DEL PAVIMENTO Y CON SU PLANO HORIZONTAL, COLOCÁNDOSE A LA MITAD DEL ESPESOR DE LA LOSA. AMBOS EXTREMOS DE LAS PASAJUNTAS DEBERÁN SER LISOS Y ESTAR LIBRES DE REBABAS CORTANTES. EL ACERO DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A 615 GRADO 60 (FY=4,200 KG/CM²), Y DEBERÁ PROTEGIDAS CON POLIDUCTO MAYOR AL DIAMETRO DEL ACERO, QUE IMPIDA EFECTIVAMENTE LA ADHERENCIA DEL ACERO CON EL CONCRETO Y QUE SEA APROBADO

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO COMO UNIDAD EL KILOGRAMO DE ACERO LISO COLOCADO.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO POR CADA KILOGRAMO COLOCADO. ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE

CORRESPONDA POR: SUMINISTRO HABILITADO Y COLOCACION DEL ACERO Y POLIDUCTO DE PROTECCION, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA UNA CORRECTA EJECUCION DE ESTE TRABAJO.

OPERACIÓN DE MEZCLADO TENDIDO Y COMPACTACION DE LA CONSTRUCCION DE BASES Y SUBBASES CUANDO SE EMPLEE UN MATERIAL PETREO COMPACTADO AL 100%, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA LA CONSTRUCCION DE LA CAPA FORMADA CON MATERIALES PETREOS SELECCIONADOS QUE SE CONSTRUIRA SOBRE LA CAPA SUBRASANTE CUYA FUNCION PRINCIPAL ES LA PROPORCIONAR UN APOYO UNIFORME AL CONCRETO HIDRAULICO, SOPORTAR LAS CARGAS QUE ESTE TRANSMITE AMINORANDO LO ESFUERZOS INDUCIDOS Y DISTRIBUYENDOLOS ADECUADAMENTE A LAS CAPA INFERIOR, PROPORCIONAR A LA ESTRUCTURA DE PAVIMENTO, LA RIGIDEZ NECESARIO PARA EVITAR DEFORMACIONES EXCESIVAS, DRENAR EL AGUA QUE SE PUEDA INFILTRAR E IMPEDIR EL ASCENSO CAPILAR DEL AGUA DE LA CAPA SUBTERRANEA.

EJECUCION:

SE DESCARGARA EL MATERIAL APROBADO PARA BASE, EN CANTIDAD PREFIJADA POR ESTACIONES DE 20 MTS. EN TRAMOS QUE NO SEAN MAYORES A LOS QUE EN UN TURNO DE TRABAJO SE PUEDAN TENDER, CONFORMAR Y COMPACTAR EL MATERIAL.

SE PREPARARA EL MATERIAL EXTENDIENDOLO PARCIALMENTE E INCORPORANDOLE EL AGUA NECESARIA PARA SU COMPACTACION, POR MEDIO DE RIEGOS Y MEZCLADOS SUCESIVOS, HASTA ALCANZAR LA HUMEDAD ADECUADA Y OBTENER HOMOGENIDAD EN GRANULOMETRIA Y HUMEDAD.

EL MATERIAL SE EXTENDERA EN CAPAS SUCESIVAS EN TODO LO ANCHO CON UN ESPESOR NO MAYOR QUE AQUEL QUE EL EQUIPO SEA CAPAZ DE COMPACTAR DE ACUERDO AL GRADO INDICADO EN EL PROYECTO, AL FINAL TENIENDO LA SECCION Y LOS NIVELES ESTABLECIDOS EN EL PROYECTO.

LA CAPA EXTENDIDA SE COMPACTARA HASTA ALCANZAR EL GRADO INDICADO EN EL PROYECTO, Y ESTA SE HARA LONGITUDINALMENTE DE LAS ORILLAS HACIA EL CENTRO EN LAS TANGENTES Y DEL INTERIOR AL EXTERIOR, CON UN TRASPASE DE CUANDO MENOS LA MITAD DEL ANCHO DEL COMPACTADOR EN CADA PASADA.

UNA VEZ COMPACTADA SE VOLVERAN A NIVELAR LAS MISMAS SECCIONES, ADEMAS LA COMPACTACION SE DETERMINARA MEDIANTE CALAS UBICADA AL AZAR Y DE ACUERDO A LO ESTABLECIDO POR LA SECRETARIA.

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE MATERIAL MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTADO DE MATERIAL PARA BASE.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA CADA METRO CUBICO CON APROXIMACION A UN DECIMAL DE MATERIAL MEZCLADO, TENDIDO Y COMPACTADO DE ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR: EQUIPO NECESARIO; MANO DE OBRA, LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO ANTES Y DESPUÉS DE REALIZADOS LOS TRABAJOS, HERRAMIENTA Y TODO LO NECESARIO PARA UNA CORRECTA EJECUCION DE ESTE TRABAJO.

AGUA EMPLEADA PAR COMPACTACIONES INCLUYE: OBTENCION, CARGA Y DESCARGA, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA DISPONER DEL AGUA NECESARIA PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS DE COMPACTACION.

EJECUCIÓN :

QUEDA COMPRENDIDO LA OBTENCION CON BOMBA EN CAMION PIPA Y LA POSTERIOR DESCARGA EN RIEGOS UNIFORMES EN EL LUGAR DE LAS COMPACTACIONES QUE PERMITAN LOGRAR LA HUMEDAD OPTIMA, EL AGUA QUE SUMINISTRE EL CONTRATISTA DEBERA SER RAZONABLEMENTE LIMPIA Y ESTAR LIBRE DE CUALQUIER CANTIDAD OBJETABLE DE MATERIAS ORGANICAS, ALCALIS O OTRAS IMPUREZAS.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO DE AGUA, CON APROXIMACION A LA UNIDAD AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA

BASE DE PAGO :

EL PAGO AL CONTRATISTA POR ESTE CONCEPTO SE HARA POR METRO CUBICO CON APROXIMACION A LA UNIDAD Y SE DETERMINARA DIRECTAMENTE EN FUNCION DEL VOLUMEN DE COMPACTACION DE CADA CUERPO EJECUTADOS QUE REQUIRIERON AGUA PARA ELLO MULTIPLICADO POR EL VOLUMEN DE AGUA, DETERMINADA POR EL LABORATORIO PARA CADA METRO DE CUERPO COMPACTADO, EL PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDE POR:

A)OBTENCION CON BOMBA EN CAMION PIPA

DESCARGA MEDIANTE RIEGOS UNIFORMES EN LAS COMPACTACIONES

ADQUISICION EN BANCO DE MATERIAL PARA BASE, INCLUYE CARGA, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA DISPONER DEL MATERIAL DE BASE DE LOS BANCOS O DE LOS LUGARES DE PROCESAMIENTO APROBADOS POR LA SECRETARIA. Y ESTAN COMPUESTOS DE MATERIALES GRANULARES QUE SE COLOCARA SOBRE LA CAPA SUBRASANTE, PARA FORMAR UNA CAPA DE APOYO PARA EL CONCRETO HIDRAULICO.

EJECUCIÓN :

EL MATERIAL CRIBADO, PARCIALMENTE TRITURADO O TOTALMENTE TRITURADO, SEGÚN APROBACION DE LA SECRETARIA, DEBERA CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE CALIDAD QUE SE INDICAN A CONTINUACION, QUEDARAN SUJETOS A LO ESTABLECIDO EN LA NORMA N-CTM-4-02-002/04 DE LA SECRETARIA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

LA SECRETARIA DETERMINARA QUE EL MATERIAL CUMPLE CON LAS CARACTERISTICAS Y REQUISITOS DE CALIDAD, SEGÚN EL TIPO DE MATERIAL REQUERIDO EN EL PROYECTO, APROBADO MEDIANTE MUESTREOS Y AL TRATAMIENTO MECANICO QUE DEBE SUJETARTE EL MATERIAL.

EN CASO DE QUE EL CONTRATISTA SELECCIONE EL BANCO DE OBTENCION DEL MATERIAL, SERA EL RESPONSABLE DE DEMOSTRAR QUE ESTE CUMPLE CON DICHAS CARACTERISTICAS Y REQUISITOS DE CALIDAD SEÑALADOS. EL CONTRATISTA ENTREGARA UN CERTIFICADO DE CALIDAD QUE GARANTICE TODOS LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EXPEDIDOS POR LABORATORIO APROBADO POR LA SECRETARIA.

CON OBJETO DE CONTROLAR LA CALIDAD DEL MATERIAL EL CONTRATISTA DEBERA EFECTUAR LA PRUEBAS NECESARIAS QUE ASEGUREN QUE CUMPLEN CON LA GRANULOMETRIA Y EL EQUIVALENTE DE ARENA INDICADOS, Y ENTREGARA A LA SECRETARIA DE DICHAS PRUEBAS.

EN CUALQUIER MOMENTO LA SECRETARIA PODRA VERIFICAR QUE EL MATERIAL SUMINISTRADO CUMPLA CON LOS REQUISITOS DE CALIDAD ESTABLECIDOS, SIENDO MOTIVO DE RECHAZO EL INCUMPLIMIENTO DE ALGUNO DE ELLOS.

MEDICIÓN :

LA MEDICIÓN, TOMANDO COMO UNIDAD EL METRO CUBICO SUELTO, MEDIDO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE, AL TERMINO DE LA OBRA SE HARAN LOS AJUSTES NECESARIOS PARA PAGAR LOS VOLUMENES CONSIDERADOS EN EL PROYECTO CON LAS MODIFICACIONES APROBADAS POR LA SECRETARIA

BASE DE PAGO :

LA ADQUISICION DE MATERIAL PARA BASE POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA, SE PAGARÁ AL PRECIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO CON APROXIMACION A UN DECIMAL. ESTE PRECIO UNITARIO INCLUYE LO QUE CORRESPONDA POR :

- A) LIMPIEZAS, DESMONTES Y DESPALMES
- B) EXPLOTACION DEL BANCO
- C) PEPENA Y/O TRATAMIENTO, CRIBADO, TRITURADO PARCIAL, TOTAL O MEZCLADO
- D) CARGA

SOBREACARREO DE LOS MATERIALES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES, PARA CUALQUEIR MATERIAL DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA COSTRUCCION DE PAVIMENTOS MEDIDO SUELTO PRIMER KILOMETRO, P.U.O.T.

DEFINICION:

LOS ACARREOS SON EL TRANSPORTE DEL MATERIAL PRODUCTO DE BANCOS, CORTES, EXCAVACIONES, DESMONTES, DESPALMES Y DERRUMBES, DESDE EL LUGAR DE EXTRACCION HASTA EL SITIO DE SU UTILIZACION, DEPOSITO O BANCO DE DESPERDICIO, SEGÚN LO INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA DE TRANSPORTE, YA SEA MENOR O IGUAL A UN KILOMETRO.

EJECUCION:

QUEDA CONSIDERADO Y SE OBLIGA AL CONTRATISTA LAS SIGUIENTES OPERACIONES; LAS MANIOBRAS DE ESPERA Y ACOMODO PARA LA CARGA DE LOS MATERIALES EN EL BANCO DE PRESTAMO, EL ACARREO A UNA DISTANCIA NO MAYOR A UN KILOMETRO, DESCARGA DEL MATERIAL EN EL LUGAR DE SU UTILIZACION.

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO SUELTO DEL MATERIAL CARGADO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTES.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO, CON APROXIMACION A UN DECIMAL. EL COSTO QUEDARA SUJETO A LAS TARIFA DE ACARREO PARA EL PRIMER KILOMETRO VIGENTE, APROBADO PARA EL ESTADO DE SINALOA, EL CONTRATISTA PODRA UTILIZAR CAMIONES PROPIOS RESPETANDO EL COSTO DE LA TARIFA ANTES MENCIONADA.

SOBREACARREO DE LOS MATERIALES PRODUCTO DE LAS EXCAVACIONES, PARA CUALQUIER DISTANCIA DE MATERIALES DE PRESTAMO DE BANCO PARA LA CONSTRUCCION DE PAVIMENTOS MEDIDO SUELTO KILOMETROS SUBSECUENTES., P.U.O.T.

DEFINICION:

LOS ACARREOS SON EL TRANSPORTE DEL MATERIAL PRODUCTO DE BANCOS, CORTES, EXCAVACIONES, DESMONTES, DESPALMES Y DERRUMBES, DESDE EL LUGAR DE EXTRACCION HASTA EL SITIO DE SU UTILIZACION, DEPOSITO O BANCO DE DESPERDICIO, SEGÚN LO INDIQUE EL PROYECTO O LA SECRETARIA, DE ACUERDO CON LA DISTANCIA DE TRANSPORTE, YA SEA MAYOR A UN KILOMETRO.

EJECUCION:

QUEDA CONSIDERADO Y SE OBLIGA AL CONTRATISTA LAS SIGUIENTES OPERACIONES; EL ACARREO DE LOS MATERIALES UNA DISTANCIA MAYOR A UN KILOMETRO, LA OPERACIÓN CONSISTE EN TRANSPORTAR DICHOS MATERIALES EL NUMERO DE KILOMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO, HASTA EL LUGAR DE SU UTILIZACION.

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO SUELTO DEL MATERIAL CARGADO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTES POR CADA KILOMETRO SUBSECUENTE DE ACARREO

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO-KILOMETRO, CON APROXIMACION A UN DECIMAL. EL COSTO QUEDARA SUJETO A LAS TARIFA DE ACARREO PARA LOS KILOMETROS SUBSECUENTES AL PRIMERO VIGENTE, APROBADO PARA EL ESTADO DE SINALOA, EL CONTRATISTA PODRA UTILIZAR CAMIONES PROPIOS RESPETANDO EL COSTO DE LA TARIFA ANTES MENCIONADA.

ACARREO DEL AGUA PARA COMPACTACIONES, P.U.O.T.

DEFINICION:

SE ENTENDERA COMO EL CONJUNTO DE OPERACIONES QUE DEBE EFECTUAR EL CONTRATISTA PARA EL SOBRECARRERO PARA CUALQUIER DISTANCIA DEL AGUA UTILIZADA EN LAS COMPACTACIONES DE LA SUB BASE Y BASE, DESDE EL LUGAR DE SU OBTENCION HASTA EL LUGAR DE LA OBRA

EJECUCIÓN :

PARA TAL EFECTO SE UTILIZARAN LOS MEDIOS DE TRANSPORTES, ESPECIALES PARA TRANSPORTAR EL AGUA DE LOS LUGARES APROBADOS POR LA SECRETARIA.

MEDICIÓN :

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUBICO MEDIDO EN LOS VEHICULOS DE TRANSPORTE POR LOS KILOMETROS DE ACARREOS AL LUGAR DE DESCARGA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUBICO-KILOMETRO, CON APROXIMACION A LA UNIDAD. EL PRECIO INCLUYE EL SOBRECARRERO DEL AGUA EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE HASTA EL LUGAR DE DESCARGA.

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA LA HECTAREA DE ACUERDO AL ANCHO DE LA SECCION POR LA LONGITUD TRATADA.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA LA HECTARIA CON APROXIMACION A DOS DECIMALES. EL PRECIO INCLUYE EL EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

RIEGO DE IMPREGNACION CON EMULSION ECL-60, ROMPIMIENTO LENTO, INCLUYE APLICACION, P.U.O.T.

DEFINICION:

CONSISTE EN LA APLICACIÓN DE MATERIAL ASFALTICO SOBRE LA CAPA DE BASE DEL PAVIMENTO CON EL OBJETO DE IMPERMEABILIZARLA Y FAVORECER LA ADHERENCIA ENTRE ELLA Y EL PAVIMENTO DE CONCRETO

EJECUCIÓN :

SE APLICARA EMULSION DEL TIPO ECL-60 DE ROMPIMIENTO LENTO, A RAZON DE 1.5 LTS/M2 CON EQUIPO ADECUADO PARA OBTENER LA CALIDAD ESPECIFICADA EN EL PROYECTO, SIENDO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA SU SELECCIÓN, ESTAS PUEDEN SER PETROLIZADORAS, CAPACES DE ESTABELECER A TEMPERATURA CONSTANTE, UN FLUJO UNIFORME DEL MATERIAL ASFALTICO SOBRE LA SUPERFICIE A CUBRIR. NO SE PERMITIRA EL RIEGO CUANDO LAS CONDICIONES CLIMATOLOGICAS NO SEAN APROPIADAS, CONSIDERANDOSE CUANDO LLUEVA O EXISTA AMENAZA DE TAL, CUANDO LA VELOCIDAD DEL VIENTO LO IMPIDA, O CUANDO LA

TEMPERATURA AMBIENTE ESTE POR DEBAJO DE LOS 15° CELSIUS. ADEMÁS CUANDO EXISTAN ENCHARCAMIENTOS, O LA CAPA ESTÉ HUMEDA.

MEDICIÓN :

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL LITRO MEDIDO EN LOS CAMIONES DE TRANSPORTE.

BASE DE PAGO :

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL LITRO CON APROXIMACION A UN DECIMAL. EL PRECIO INCLUYE EL EQUIPO, MANO DE OBRA Y HERRAMIENTA NECESARIA PARA LA CORRECTA EJECUCION DE LOS TRABAJOS.

LUGAR DE LA OBRA, CONTEMPLANDO LA DISTANCIA, YA SEA MENOR O IGUAL A UN KILOMETRO

DEFINICION:

GUARNICION TIPO "L" CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 PARA LOSAS DE 16 CMS. DE ESPESOR, INCLUYE: RECORTES, CIMBRADO, COLADO DE CONCRETO, ACABADO ESCOBILLADO Y LIMPIEZA DE FORMAS, P.U.O.T.

DEFINICION:

SON LOS ELEMENTOS DE CONCRETO QUE SE CONSTRUIRAN EN AMBOS LADOS DE LA SECCION DE ACUERDO AL PROYECTO Y MARCARAN EL LIMITE DE ESTE CON LA BANQUETA.

EJECUCION:

SE CONSTRUIRAN CON CONCRETO PREMEZCLADO F'C=250 KG/CM2 BAJO LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA EL CONCRETO EN EL CONCEPTO 1120072, PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE CONTEMPLA LOS SIGUIENTE:

COLOCACION DE CIMBRA METALICA PARA GUARNICION, SOBRE LA BASE IMPREGNADA, PROLONGACION DE LAS JUNTAS TRANSVERSALES QUE SE INDICAN PARA LAS LOSAS DE CONCRETO, COLOCACION DE CONCRETO PREMEZCLADO DE LA RESISTENCIA INDICADA Y BAJO LAS ESPECIFICACIONES, ACOMODANDOLO CON VIBRADOR, ENRASE DEL CONCRETO, COLOCACION DE LAS CORTALOSAS METALICAS, ACABADO ESCOBILLADO EN LA PARTE SUPERIOR, CURADO, RETIRO Y LIMPIEZA DE LAS FORMAS.

MEDICION:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO LINEAL DE GUARNICION EJECUTADA.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO LINEAL, CON APROXIMACION A DOS DECIMALES.

BANQUETA DE 10 CMS. DE ESPESOR CON ADOQUIN DE 150 KG/CM2 INCLUYE: TRAZO; NIVELACION, EXCAVACION, CIMBRA.

SE CONSTRUIRAN CON CONCRETO ADOQUIN F'C=150 KG/CM2 BAJO LAS ESPECIFICACIONES INDICADAS PARA EL CONCRETO PARA EL CONCEPTO 1120072, PARA LA EJECUCION DE LOS TRABAJOS SE CONTEMPLA LOS SIGUENTE:

LA MEDICION SE HARA TOMANDO EN CUENTA EL METRO CUADRADO DE BANQUETA EJECUTADA.

BASE DE PAGO:

EL PAGO POR UNIDAD DE OBRA TERMINADA SE HARA AL PRECIO UNITARIO FIJADO EN EL CONTRATO PARA EL METRO CUADRADO, CON APROXIMACION A DOS DECIMALES