ESPECIFICACIONES GENERALES

NORMAS DE CONSTRUCCIÓN. -
LOS MATERIALES A QUE SE REFIEREN ESTOS TRABAJOS POR EJECUTAR, DEBEN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS QUE SE INDICAN EN LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE, EDICIÓN 2005 DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES, POR LO QUE SE DEBERÁ CONTAR CON EL APOYO DE UN LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD EN EL CAMPO DURANTE LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.

SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRAS. -
EL SEÑALAMIENTO DE PROTECCIÓN DE OBRAS Y CONTROL DE TRÁNSITO, DEBERÁ IMPLEMENTARSE Y APLICARSE, CUMPLIENDO CON LA NORMATIVA PARA LA INFRAESTRUCTURA DEL TRANSPORTE EDICIÓN 2000.

DURANTE LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN.
SE RECOMIENDA LA PRESENCIA DE UN SUPERVISOR GEOTÉCNICO Y LABORATORIO DE MATERIALES, CON LA FINALIDAD DE VERIFICAR LA CALIDAD DE LOS TRABAJOS A REALIZAR Y RESOLVER CUALQUIER PROBLEMA O MODIFICACIÓN QUE PUDIERA PRESENTARSE DURANTE LOS MISMOS. YA EN LA EJECUCIÓN DE LA OBRA, SE VERIFICARÁ QUE LOS SUELOS SEAN REPRESENTATIVOS A LOS DETERMINADOS EN LOS SONDEOS, PARTICULARMENTE SI SON DE MENOR CALIDAD, DEBERÁN REVISARSE LAS PRESENTES RECOMENDACIONES DE ACUERDO A LA NORMA S.C.T.: **N-CAL-1-01/05** (EJECUCIÓN DEL CONTROL DE CALIDAD DURANTE LA CONSTRUCCIÓN O CONSERVACIÓN).

RECOMENDACIONES. -

TERRACERÍAS
SE EFECTUARÁ EL DESPALME EN LAS ÁREAS QUE LIMITAN LOS CEROS DE LAS SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN A LO LARGO DE TODA LA OBRA. SE EFECTUARÁ UN CORTE PARA DAR NIVEL DE SUB RASANTE MEDIANTE MOTO CONFORMADORA, PARA SU COMPACTACIÓN SE DEBERÁ UTILIZAR RODILLO LISO VIBRATORIO DE 6 TON LA SUPERFICIE DESCUBIERTA EN LAS CAJAS DEBERÁ COMPACTARSE PARA OBTENER UNA SUPERFICIE FIRME QUE PERMITA UNA COMPACTACIÓN EFICIENTE DE LAS CAPAS SUBSECUENTES A UN GRADO MÍNIMO DEL 90%.
SE DEBERÁN APLICAR ENTRE 4 Y 6 PASADAS PARA LOGRAR LA COMPACTACIÓN DESEADA.

CAPA DE BASE HIDRÁULICA
SE RECOMIENDA QUE LA BASE HIDRÁULICA SE ELABORE DE MATERIAL GRANULAR CON UN T.M.A. DE 1 ½" A FINOS DEL BANCO QUE DEL BANCO "JUXTLAHUACA", INDICADO EN LOS ANEXOS, QUE DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA N-CMT-4-02-002/16.
EL MATERIAL SUMINISTRADO SE MEZCLARÁ CON MOTO CONFORMADORA PARA HOMOGENIZAR SU GRANULOMETRÍA, POSTERIORMENTE SE ABRIRÁ EL CAMELLÓN PARA INCORPORAR EL AGUA NECESARIA, PARA QUE SE CONSTRUYA LA CAPA DE BASE HIDRÁULICA COMPACTADA AL 100 × - 2% DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO (P.V.S.M.) PORTER DETERMINADO EN PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR.

GUARNICIONES. -
SERÁN DE CONCRETO SIMPLE DE 0.15X0.20X0.40, CON UN CONCRETO F'C=200 KG/CM2 EL COLADO DEBERA HACERSE CONTINUO, UTILIZANDO VIBRADOR PARA LA COLOCACION DEL CONCRETO, DEBIENDO DEJAR JUNTAS FRIAS, PARA ABSORBER DILATACIONES A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 4.00 MTS.

PAVIMENTO POR MEDIO DE LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO
CONCRETO HIDRÁULICO PARA LA LOSA DE PAVIMENTO CON MEDIDAS MÍNIMAS DE 2.50 X 3.00 MTS. Y UN ESPESOR DE 15 CMS., CON UNA RESISTENCIA DE 250 kg/cm², CON UN TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADOS DE 1 1/2", EL CONCRETO SERA HECHO EN OBRA, CON CEMENTO PORTLAND COMPUESTO CLASE RESISTENTE
30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL (CPC 30 R) DE ACUERDO AL DISEÑO DE CONCRETO HIDRÁULICO QUE SE ENCUENTRA EN LOS PLANOS, CON REVENIMIENTO DE 10±2.5 CMS., COLOCACIÓN POR TIRO DIRECTO Y EQUIPO PARA ACOMODAR Y COMPACTAR EL CONCRETO.
SE RECOMIENDA QUE LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE CONSTRUIRÁN CON VARILLA LISA DE ¾" DE 41 CM. DE LARGO Y SERÁN COLOCADAS A CADA 3m CM. DE SEPARACIÓN, Y PARA LAS LONGITUDINALES CON VARILLA CORRUGADA DE 1/2" DE 66 CMS. DE LARGO A CADA 76 CMS.
PARA PROPORCIONAR UN DRENAJE SUPERFICIAL APROPIADO, SERÁ NECESARIO DAR UN BOMBEO DEL MENOS DOS POR CIENTO (-2%) HACIA EL ACOTAMIENTO INTERNO DE LA SECCIÓN.

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO DEL PROYECTO

LA EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS QUE A CONTINUACIÓN SE DESCRIBEN ESTARÁN SUJETOS A LO INDICADO EN LA NORMATIVA DE LA INFRAESTRUCTURA TERRESTRES DE LAS NORMAS: **SCT N-CTR-CAR 1-001/16 HASTA LA N-CTR-CAR 1-009/16.**

TERRACERIAS. -
PREVIO A LOS TRABAJOS DE CONSTRUCCIÓN DE LA BASE HIDRÁULICA, SE EFECTUARÁ EL DESMONTE Y DESPALME EN LAS ÁREAS QUE LIMITAN LOS CEROS DE LAS SECCIONES DE CONSTRUCCIÓN A LO LARGO DE TODA LA OBRA. LOS MATERIALES QUE SE LOCALIZAN A LO LARGO DE LA LÍNEA DE TRAZO SE UTILIZARAN EN LA CONFORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE LA CAPA DE TERRENO NATURAL.
PARA SU COMPACTACIÓN SE DEBERÁ UTILIZAR EQUIPO DEL TIPO RODILLOS LISOS VIBRATORIOS, QUE ES EL EQUIPO ADECUADO PARA LA COMPACTACIÓN DE SUBRASANTE, PARA LO CUAL SE UTILIZARÁ UN EQUIPO DE 6 TON O SIMILAR, SE DEBERÁN APLICAR ENTRE 4 Y 6 PASADAS PARA LOGRAR LA COMPACTACIÓN DESEADA, PARA LO CUAL SE DEBERÁ VERIFICAR LA COMPACTACIÓN MEDIANTE PRUEBAS DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.

CAPA DE BASE HIDRÁULICA. -
SE DETALLAN A CONTINUACIÓN RECOMENDACIONES DE CONSTRUCCIÓN PARA LA BASE HIDRÁULICA QUE DEBERÁ CUMPLIR CON LA NORMA N-CMT-4-02-002/16.
PARA LA PREPARACIÓN DE LA BASE HIDRAULICA SE HARA CON UNA MEZCLA DE GRAVA- ARENA (50/50), CON TAMAÑO MAXIMO DE 1 ½" A FINOS DEL BANCO "JUXTLAHUACA", EL MATERIAL SUMINISTRADO SE MEZCLARÁ CON MOTO CONFORMADORA PARA HOMOGENIZAR SU GRANULOMETRÍA, POSTERIORMENTE SE ABRIRÁ EL CAMELLÓN PARA INCORPORAR EL AGUA NECESARIA, PARA QUE CON LA MEZCLA DE AMBOS MATERIALES, SE CONSTRUYA LA CAPA DE BASE HIDRAULICA COMPACTADA AL 100 ± 2% COMO MINIMO, DE SU PESO VOLUMÉTRICO SECO MÁXIMO (P.V.S.M.) PORTER DETERMINADO EN PRUEBA AASHTO ESTÁNDAR, REPITIÉNDOSE ESTE MISMO PROCEDIMIENTO PARA EL ALA OPUESTA.
DE ACUERDO A LAS CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS DE LA REGIÓN Y A LOS MATERIALES EN LA ZONA, LA CAPA DE BASE SE PODRÁ FORMAR SIN UTILIZAR ESTABILIZACIÓN DE NINGÚN TIPO, SIEMPRE Y CUANDO SE EMPLEEN MATERIALES LIMPIOS O LAVADOS Y PRODUCTO DE LOS BANCOS LOCALIZADOS PARA TAL FIN YA QUE CUMPLEN CON LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS ADECUADAS.
PARA SU COMPACTACIÓN SE DEBERÁ UTILIZAR EQUIPO DEL TIPO RODILLOS LISOS VIBRATORIOS, QUE ES EL EQUIPO ADECUADO PARA LA COMPACTACIÓN DE DICHA BASE. PARA LO CUAL SE UTILIZARÁ UN EQUIPO DE 10 TON O SIMILAR, SE DEBERÁN APLICAR ENTRE 7 Y 9 PASADAS PARA LOGRAR LA COMPACTACIÓN DEL 100% SOLICITADA, PARA LO CUAL SE DEBERÁ VERIFICAR LA COMPACTACIÓN MEDIANTE PRUEBAS DE LABORATORIO DE CONTROL DE CALIDAD DURANTE EL PROCESO DE CONSTRUCCIÓN.

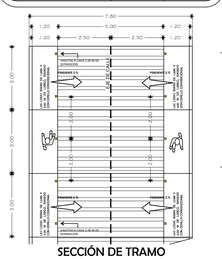
GUARNICIONES. -
LAS GUARNICIONES SERÁN DE CONCRETO SIMPLE DE 0.15X0.20X0.40, CON UN CONCRETO F'C=200 KG/CM2. HECHO CON CEMENTO PORTLAND CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL "CPC 30 R" PREVIA PREPARACION DE LA SUPERFICIE EL COLADO DEBERA HACERSE CONTINUO, UTILIZANDO VIBRADOR PARA LA COLOCACION DEL CONCRETO, DEBIENDO DEJAR JUNTAS FRIAS, PARA ABSORVER DILATACIONES A UNA DISTANCIA MAXIMA DE 4.00 MTS, EL ACABADO DE LA GUARNICION SERA APARENTE EN LA PARTE EXTERIOR Y ACABADO FINO EN LA SUPERIOR.
LA CIMBRA QUE SE UTILICE EN LA CONSTRUCCION DE GUARNICIONES DEBERA SER METALICA DEL ESPESOR Y CALIBRE ADECUADO PARA QUE TENGA LA SUPERFICIE RIGIDEZ Y RESISTENCIA PARA SOPORTAR SIN DEFORMARSE LAS OPERACIONES DEL VACIADO Y VIBRADO DEL CONCRETO

PAVIMENTO POR MEDIO DE LOSAS DE CONCRETO HIDRÁULICO
CONCRETO HIDRÁULICO PARA LOSA DE PAVIMENTO CON MEDIDAS MINIMAS DE 2.50 X 3.00 Y ESPESOR DE 15 CMS. CON UNA RESISTENCIA DE 250 kg/cm², CON UN TAMAÑO MÁXIMO DE 1 1/2", EL CONCRETO SERÁ HECHO EN OBRA, CON CEMENTO PORTLAND COMPUESTO CLASE RESISTENTE 30 DE ALTA RESISTENCIA INICIAL (CPC 30R), DE ACUERDO AL DISEÑO DE CONCRETO HIDRÁULICO QUE SE ENCUENTRA EN LOS ANEXOS, CON REVENIMIENTO DE 10 ± 2.5 CMS. COLOCACIÓN POR TIRO DIRECTO Y EQUIPO PARA ACOMODAR Y COMPACTAR EL CONCRETO MEDIANTE VIBRADOR MECÁNICO DE CHICOTE, CON PRUEBAS RECOMENDABLES DE REVENIMIENTO UNA CADA 6 OLLAS, PARA CONCRETO HECHO EN SITIO Y PRUEBAS DE RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN EN CILINDROS A LOS 28 DÍAS, SE RECOMIENDA ENSAYAR COMO MÍNIMO 3 CILINDROS POR CADA 40 M³ DE CONCRETO PRODUCIDO.
LAS JUNTAS TRANSVERSALES DE CONTRACCIÓN SE CONSTRUIRÁN CON VARILLA LISA DE
¾" DE 41 CM. DE LARGO Y SERÁN COLOCADAS A CADA 3D CM. DE SEPARACIÓN.
BARRAS DE AMARRE SERAN DE VARILLA CORRUGADA DE 1/2" DE 66 CMS. DE LARGO A CADA 76 CMS.
EL CURADO SE RECOMIENDA QUE SE HAGA A TRAVÉS DE MEMBRANA EMULSIONADA (BASE AGUA) APLICADA CON ASPERSOR.SE PROTEGERÁN DE LA LLUVIA Y DE PASO DE CARGAS EXCESIVAS POR LO MENOS EN LOS PRÓXIMOS 21 DÍAS DESPUÉS DE SU ELABORACIÓN.

LOCALIZACIÓN DEL BANCO DE MATERIAL JUXTLAHUACA
COORDENADAS LATITUD: 17.341361°, LONGITUD: -98.015389°

CUADRO DE CANTIDADES DE OBRA

CONCEPTO	CANTIDAD	UNIDAD
PRELIMINAR		
TRAZO Y NIVELACIÓN CON EQUIPO TOPOGRÁFICO, ESTABLECIMIENTO EJES DE REFERENCIA Y BANCOS DE NIVEL, INCLUYEN: MATERIALES, CUADRILLA DE TOPOGRAFÍA, HERRAMIENTA Y UNIPEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA N-PRY-CAR-1-01-002-07	49.89	M
TERRACERIA		
CORTE DE TERRENO A MAQUINA EN MATERIAL CLASE "B" INCLUYE: ACARREO EN CAMIÓN PRODUCTO DEL CORTE, 1ER KM. CON CARGA A MAQUINA, ACARREO EN CAMIÓN KILOMETRO SUBSECUENTES, CON CARGA MAQUINARIA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y UNIPEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-01-003/11	128.91	M3
AFINE, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN DEL FONDO DEL CORTE AL 90% DE SU PVSM CON RODILLO METÁLICO DE 4.00 TON. CON HUMEDAD ÓPTIMA, INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y UNIPEZA. P. U.O. T/ DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR. CAR.1.01.009/14	389.14	M2
GUARNICIÓN		
CONSTRUCCIÓN DE GUARNICIÓN DE CONCRETO HIDRÁULICO F'C=200 KG/CM2 HECHO EN OBRA CON UN REVENIMIENTO DE 10 + 2.5 CON TERMINADO APARENTE EN UNA SECCIÓN DE 0.15X0.20X0.40 INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN MANUAL PARA ESTABLECER EJES Y NIVELES, CIMBRA, ESPERA Y/O DECLARACIÓN DE JUNTAS, EMBEBIDO DE ANCLAJES, MANGUAS DE 6 A 0.60 M. EN MATERIAL TIPO E, RELLENO CON MATERIAL DE LA EXCAVACIÓN COMPACTADO CON PISÓN DE MANO, CURADO CON MEMBRANA, VIBRADO Y CURADO, CIMBRA Y DESCIMBRA, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y UNIPEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-10-043/08	107.18	M
PAVIMENTO HIDRAULICO		
FORMACIÓN Y COMPACTACIÓN DE BASE HIDRÁULICA DE 20 CM DE ESPESOR, INCLUYE: TRAZO Y NIVELACIÓN, SUMINISTRO DE BASE HIDRÁULICA CON MATERIAL MEJORADO ACARREO EN CAMIÓN 1ER KM. DESDE EL BANCO JUXTLAHUACA CON CARGA A MAQUINA, SUMINISTRO DE MATERIAL PARA MEJORAMIENTO, MEZCLADO DEL MATERIAL INCORPORACIÓN DE AGUA, HOMOGENIZADO, COMPACTADO EN CAPAS DE 20CM DE ESPESOR, MAQUINARIA, MANO DE OBRA, EQUIPO HERRAMIENTA Y UNIPEZA. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-04-002/11, N-CMT-4-02-002/16	77.83	M3
CONSTRUCCIÓN DE PAVIMENTO DE CONCRETO HIDRÁULICO DE 15 CM. DE ESPESOR, A BASE DE CONCRETO F'C= 250 KG/CM2. HECHO EN OBRA CON UN REVENIMIENTO DE 10 + 2.5 CM., ACABADO RAYADO, CON PEINE METÁLICO, EN LOSA DE 3.00 X 3.00 MTS. CORTE CON CORTADORA DISCO DIAMANTE, JUNTA DE DILATACIÓN A BASE DE SILICÓN, PASA JUNTAS TRANSVERSALES CON BARRAS LISAS DE 3/4" DE 41 CM DE LONGITUD 00 CM DE SEPARACIÓN, Y BARRAS DE AMARRE CON VARILLAS CORRUGADAS DE 1/2" DE 66 CM DE LONGITUD @ 76 CM. MATERIALES, HERRAMIENTA, MANO DE OBRA Y UNPEZA. SEGÚN NORMA N-CTR-CAR-1-04-009/06.	369.19	M2
TRABAJOS COMPLEMENTARIOS		
SUMINISTRO Y COLOCACION DE LAVADERO DE 1.20 X 2.50 CONSTRUIDO CON GUARNICIÓN DE 20 X 40 CM Y LOSA DE CONCRETO DE 15 CM DE ESPESOR DE CONCRETO DE 250 KG/CM2. INCLUYE: MATERIALES, MANO DE OBRA, EQUIPO. P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA NORMA N-CTR-CAR-1-02-006-00	1.00	PZA
PINTURA PARA TRAFICO BASE SOLVENTE COLOR AMARILLO, CON MICROESFERAS, EN GUARNICIONES DE CONCRETO HIDRAULICO DE 0.30 M., INCLUYE SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES, TRAZO, MANO DE OBRA, EQUIPO, HERRAMIENTA Y UNPEZA, P. U. O. T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-07-002-00	107.18	M
SEÑALIZACIÓN		
SUMINISTRO Y COLOCACION SEÑALAMIENTO SR 17X73 cm. GALVANIZADA CAL. 14, ACABADO REFLEJANTE ALTA INTENSIDAD, INCLUYE: SUMINISTRO DE TODOS LOS MATERIALES, COLOR MEDIO Y COLOR ROJO. INCLUYE POSTE PSR GALVANIZADO POR INMERSION EN CALIENTE CAL. 14 DE 3"X2" TERMINADA. MATERIALES, MANO DE OBRA Y TODO LO NECESARIO PARA SU CORRECTA COLOCACION. P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA N-CTR-CAR-1-07-003-00	2.00	PZA
SEÑALAMIENTO HORIZONTAL PARA CRUCE DE PEATONES (MI-7.1). DE 40 CM DE ANCHO POR 3.00 M DE LARGO, INCLUYE: PINTURA CON MICROESFERAS, MATERIALES, HERRAMIENTA Y MANO DE OBRA, P.U.O.T. DE ACUERDO A LA NORMA SCT N-CTR-CAR-1-07-001/00.	12.00	M


7.80
1.20
2.50
2.50
1.20
3.00
3.00
3.00