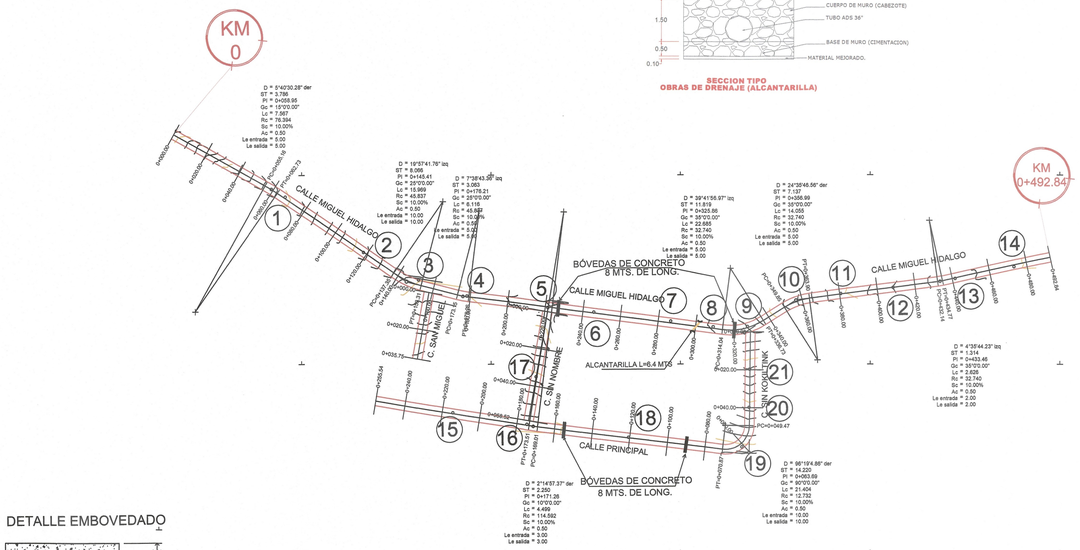
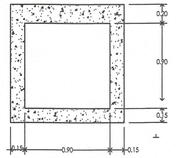
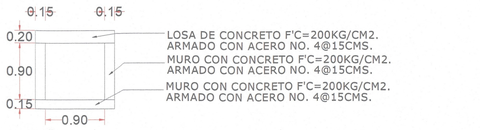


SECCION TIPO
OBRAS DE DRENAJE (ALCANTARILLA)



DETALLE EMBOVEDADO





SECCION TIPO 01
OBRA DE DRENAJE (EMBOVEDADO)

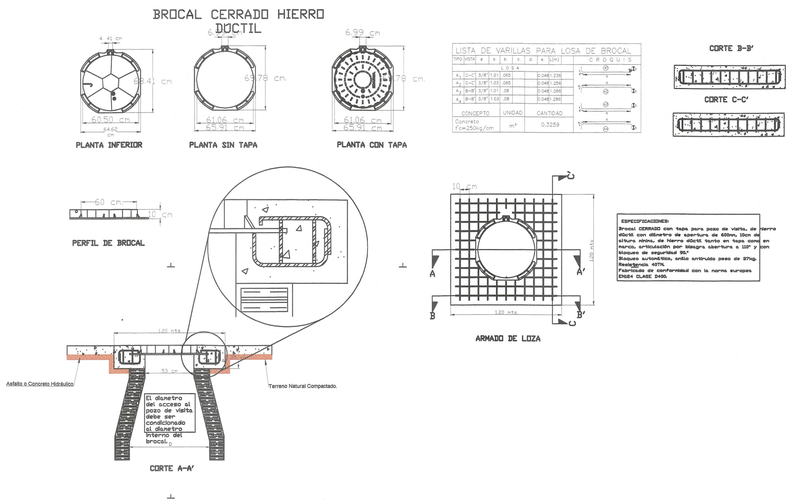
ESPECIFICACIONES TERRACERÍA:
1).- Se deberá despalmar la capa vegetal 50 cms, seguido se excavaran las zanjas correspondientes a la ubicación con profundidad indicada en los planos para llegar al nivel inicial del mejoramiento de terreno.
2).-Una vez llegado al nivel de desplante, se nivelará el suelo (terreno natural) y se compactará al 90% con respecto a su masa volumétrica seca máx. seguido se pondrá una capa de material mejorado (Caliche o similar) de 40 cm de espesor, compactada en 2 capas al 99 % con respecto a su masa volumétrica seca máxima, con la finalidad de a aumentar el V.R.S. del suelo.

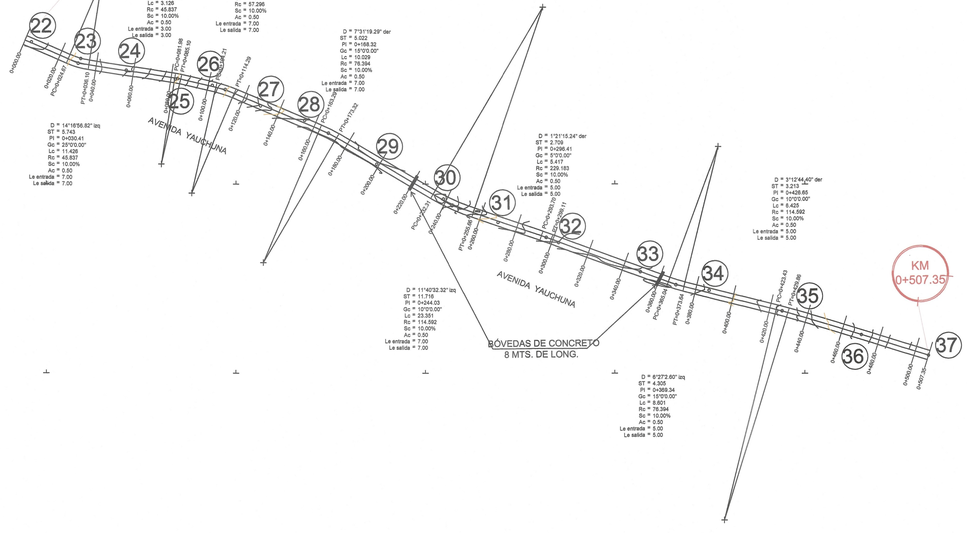
CONCRETO:
1).- El cemento que se utilice en las mezclas será portland normal (tipo I) de marca de reconocido prestigio.
2).- El concreto de todos los elementos estructurales colados en el lugar deberán tener como resistencia mínima a la compresión (f'c): f'c=Resistencia a la compresión a los 28 días en kg/cm² f'c=250 kg/cm² en canales. Módulo de elasticidad Ec= 221,359.44 kg/cm2 f'c=200 kg/cm² en cadenas de desplante, cadena de cerramientos y castillos. Módulo de elasticidad Ec= 197,989.90 kg/cm2 f'c=150 kg/cm² firme de concreto. f'c=100 kg/cm² en plantilla de cimentación.
3).- El agregado para la fabricación del concreto serán de primera calidad: el agregado fino será arena de granos duros y no deberá tener arcilla o materia orgánica y la parte más fina que pase la malla 200, no será del 3 %, el agregado grueso será de piedra triturada con tamaño máximo de 3/4" y el agua deberá ser potable.
4).- Deberá procurarse que el revenimiento medido al iniciar su colocación sea un promedio de 10 cm.
5).- Llevar control de calidad para el f'c= (laboratorio) bajo norma vigente aplicable.
6).- Antes de colar cualquier elemento estructural verificar que:
A).- Tenga los recubrimientos necesarios.
B).- El armado este correctamente C).- Este debidamente limpio (basura y oxidación excesiva)
7).- Los recubrimientos libres en los elementos son los siguientes: Muros de concreto 2.5cm, Zapatas 5cm, trabes, contratrabes y nervaduras 2.5 cm, columnas 4 cm, trabes 2.50 cm, losas, Dalas, cadenas y castillo 2.00 cm. 8).- Recomendable: A).- Usar revolvedora y vibrador
8).- Seguir un adecuado método de vibración
9).- Evitar la segregación

ACERO:
1).- El acero de refuerzo deberá ser Fy=4200 kg/cm², resistencia a la tensión o fatiga de fluencia en kg/cm², se usará en todo elemento estructural: Fy= 4,200 kg/cm² PARA VARILLAS DEL # 3 Y MAYORES Fy= 2,530 kg/cm² PARA VARILLAS DEL # 2 Fy= 5,000 kg/cm² PARA ARMEX Y MALLA ELECTROSOLDADA Fy= 6,000 kg/cm² PARA Tec 60 DE 1/4"
2).- Todos los dobleces de varillas se harán en frío a 90° salvo los indicados en planos, cuya longitud se indica en tabla.
3).- Se podrán hacer paquetes de varillas, 2@ por paquete en una sola cama.
4).- En todas las juntas de colado de elementos estructurales, se dispondrá acero de refuerzo longitudinal adicionales al refuerzo indicado en los planos, este acero será cuando menos el 0.5% del área total de la sección transversal distribuyéndose este en las dos caras verticales del elemento, la longitud de anclaje está dada en la tabla de varillas.

CIMBRA: 1).- La cimbra se construirá de tal manera que no permita fugas de lechada y que sea suficientemente rígidas para no permitir deslizamientos o flechas entre los apoyos, estando esta, limpia y nivelada o a plomo según el elemento a cimbrar.
2).-La superficie de la cimbra deberá ser lisa y no deberá tener irregularidades, abolladuras, torceduras o agujeros, las juntas de la cimbra deberán estar perfectamente alineadas tanto horizontal como verticalmente.
3).- Antes de colar, se cuidara que las caras de la cimbra que van estar en contacto con el concreto, estén totalmente limpias de residuos que afecten el diseño original en cuanto a resistencia y acabado, para ello se deberán dejar agujeros en las bases de la cimbra para columnas a intervalos suficientes para permitir su limpieza e inspección.
4).- Las paredes que estarán en contacto con el concreto se recubrirán de aceite mineral o grasa antes de cada uso, para evitar la adherencia de la mezcla, además se humedecerán debidamente mínimo 2hrs antes del colado.
5).- La cimbra de fondo (de losas y trabes), se retirara cuando el concreto alcance el 70 % de su resistencia o mínimo de 7 días después del colado, después de descimbrar se colocara puntales a no más de 3m de separ

37 Pozo de Visita, existentes





ESPECIFICACIONES TERRACERÍA:
1).- Se deberá despalmar la capa vegetal 50 cms, seguido se excavaran las zanjas correspondientes a la ubicación con profundidad indicada en los planos para llegar al nivel inicial del mejoramiento de terreno.
2).-Una vez llegado al nivel de desplante, se nivelará el suelo (terreno natural) y se compactará al 90% con respecto a su masa volumétrica seca máx. seguido se pondrá una capa de material mejorado (Caliche o similar) de 40 cm de espesor, compactada en 2 capas al 99 % con respecto a su masa volumétrica seca máxima, con la finalidad de a aumentar el V.R.S. del suelo.

CONCRETO:
1).- El cemento que se utilice en las mezclas será portland normal (tipo I) de marca de reconocido prestigio.
2).- El concreto de todos los elementos estructurales colados en el lugar deberán tener como resistencia mínima a la compresión (f'c): f'c=Resistencia a la compresión a los 28 días en kg/cm² f'c=250 kg/cm² en canales. Módulo de elasticidad Ec= 221,359.44 kg/cm2 f'c=200 kg/cm² en cadenas de desplante, cadena de cerramientos y castillos. Módulo de elasticidad Ec= 197,989.90 kg/cm2 f'c=150 kg/cm² firme de concreto. f'c=100 kg/cm² en plantilla de cimentación.
3).- El agregado para la fabricación del concreto serán de primera calidad: el agregado fino será arena de granos duros y no deberá tener arcilla o materia orgánica y la parte más fina que pase la malla 200, no será del 3 %, el agregado grueso será de piedra triturada con tamaño máximo de 3/4" y el agua deberá ser potable.
4).- Deberá procurarse que el revenimiento medido al iniciar su colocación sea un promedio de 10 cm.
5).- Llevar control de calidad para el f'c= (laboratorio) bajo norma vigente aplicable.
6).- Antes de colar cualquier elemento estructural verificar que:
A).- Tenga los recubrimientos necesarios.
B).- El armado este correctamente C).- Este debidamente limpio (basura y oxidación excesiva)
7).- Los recubrimientos libres en los elementos son los siguientes: Muros de concreto 2.5cm, Zapatas 5cm, trabes, contratrabes y nervaduras 2.5 cm, columnas 4 cm, trabes 2.50 cm, losas, Dalas, cadenas y castillo 2.00 cm. 8).- Recomendable: A).- Usar revolvedora y vibrador
8).- Seguir un adecuado método de vibración
9).- Evitar la segregación

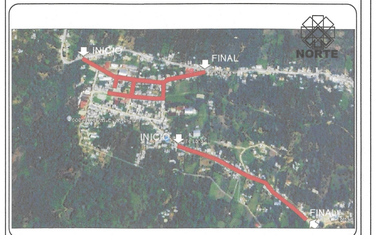
ACERO:
1).- El acero de refuerzo deberá ser Fy=4200 kg/cm², resistencia a la tensión o fatiga de fluencia en kg/cm², se usará en todo elemento estructural: Fy= 4,200 kg/cm² PARA VARILLAS DEL # 3 Y MAYORES Fy= 2,530 kg/cm² PARA VARILLAS DEL # 2 Fy= 5,000 kg/cm² PARA ARMEX Y MALLA ELECTROSOLDADA Fy= 6,000 kg/cm² PARA Tec 60 DE 1/4"
2).- Todos los dobleces de varillas se harán en frío a 90° salvo los indicados en planos, cuya longitud se indica en tabla.
3).- Se podrán hacer paquetes de varillas, 2@ por paquete en una sola cama.
4).- En todas las juntas de colado de elementos estructurales, se dispondrá acero de refuerzo longitudinal adicionales al refuerzo indicado en los planos, este acero será cuando menos el 0.5% del área total de la sección transversal distribuyéndose este en las dos caras verticales del elemento, la longitud de anclaje está dada en la tabla de varillas.

CIMBRA: 1).- La cimbra se construirá de tal manera que no permita fugas de lechada y que sea suficientemente rígidas para no permitir deslizamientos o flechas entre los apoyos, estando esta, limpia y nivelada o a plomo según el elemento a cimbrar.
2).-La superficie de la cimbra deberá ser lisa y no deberá tener irregularidades, abolladuras, torceduras o agujeros, las juntas de la cimbra deberán estar perfectamente alineadas tanto horizontal como verticalmente.
3).- Antes de colar, se cuidara que las caras de la cimbra que van estar en contacto con el concreto, estén totalmente limpias de residuos que afecten el diseño original en cuanto a resistencia y acabado, para ello se deberán dejar agujeros en las bases de la cimbra para columnas a intervalos suficientes para permitir su limpieza e inspección.
4).- Las paredes que estarán en contacto con el concreto se recubrirán de aceite mineral o grasa antes de cada uso, para evitar la adherencia de la mezcla, además se humedecerán debidamente mínimo 2hrs antes del colado.
5).- La cimbra de fondo (de losas y trabes), se retirara cuando el concreto alcance el 70 % de su resistencia o mínimo de 7 días después del colado, después de descimbrar se colocara puntales a no más de 3m de separ

NORTE

HUMANISMO QUE TRANSFORMA

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
GOBIERNO DE CHIAPAS
2024 – 2030



DATOS DE PROYECTO

GEOMETRIA
Ancho de Calzada ——— VARIABLE
Bombeo Transversal ——— 2.00 %
Tipo de Pavimento ——— Rígido
Concreto hco. Premezclado MR=45 kg/cm2

PAVIMENTO
Espesor de Concreto Hc ——— 15 cm
Espesor de Base Hcs. ——— 20 cm
Espesor de Sub Base Hcs ——— 20 cm
Confinamiento ——— Guarnición de concreto de 15x20x40 cm en una segunda etapa

ESPECIFICACIONES

PRELIMINARES
- ANTES DE LA REVOLUCIÓN DE LA VIALIDAD DEBERÁ REALIZARSE EL LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO EL CUAL DEBERÁ CONTAR DE TRAZO, PERFIL Y SECCIONES; LOS CADENAMIENTOS Y SECCIONES DEBEN SER A CADA 20 MTS.
- DEBERÁ REALIZARSE UNA MECÁNICA DE SUELOS, PARA CORROBORAR LOS PARÁMETROS GEOTÉCNICOS Y DETERMINAR LA ESTRUCTURA DE LA PAVIMENTACIÓN ADECUADA.
- EL ESPESOR DEL DESPALME SERÁ EL QUE INDIQUE EL LABORATORIO DE MECÁNICA DE MATERIALES.
- SE DEBERÁ REALIZAR LEVANTAMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE TAL COMO: ALCANTARILLADO, AGUA POTABLE, INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y TELEFÓNICAS. SEGÚN SEA EL CASO.
- EN EL PROCESO DE NIVELACIÓN DEBERÁ RETIRARSE COMPLETAMENTE DE LA CAPA DE TIERRA VEGETAL.
- EL H. AYUNTAMIENTO DEBERÁ VALIDAR LAS SECCIONES DE LA VIALIDAD O EN SU CASO PROPONER LAS DIMENSIONES DE LA VIALIDAD, ANCHOS DE BANQUETAS Y ARROYO VEHICULAR.

CIMBRA
- LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR COMPLETAMENTE LIMPIA, NIVELADA Y A PLOMO SEGÚN EL ELEMENTO A COLAR.
- LAS JUNTAS DE LAS CIMBRAS SE HARÁN HERMÉTICAS PARA EVITAR FUGAS DE LECHADA Y LA POSIBLE FORMACIÓN DE OQUEDADES EN EL CUERPO DEL ELEMENTO COLADO.
- ANTES DE COLAR SE CUIDARA QUE LAS CARAS DE LAS CIMBRAS QUE ESTARÁN EN CONTACTO DIRECTO CON EL CONCRETO, ESTÉN TOTALMENTE LIBRES DE RESIDUOS Y SE HUMEDECERÁN DEBIDAMENTE.
- SE CONSIDERA LA COLOCACIÓN DE JUNTAS DE CONTRACCIÓN TRANSVERSALES A LA CALLE A CADA 3 METROS.
- CIMBRAR JUNTAS EN GUARNICIONES A CADA 20 M.
- ES RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA COORDINARSE CON LAS INSTANCIAS CORRESPONDIENTES LA REUBICACIÓN DE LOS POSTES DE CFE, TELÉFONOS, AGUA POTABLE, INSTALACIONES SANITARIAS Y DEMÁS AFECTACIONES EN ESTRUCTURAS QUE SE ENCUENTREN SOBRE EL ARROYO VEHICULAR, DURANTE LA EJECUCIÓN DE LA OBRA CORRESPONDIENTE.
- EN CASO SE REQUIERA LA CONSTRUCCIÓN DE MUROS DE CONTENCIÓN PARA BANQUETAS EN LOS TRAMOS QUE SE REQUIERA, SE DEBERÁ AVISAR A LA SUPERVISIÓN PARA QUE HAGA LAS GESTIONES CORRESPONDIENTES.
- DEBERÁ REALIZARSE LAS EXCAVACIONES PARA LA COLOCACIÓN DE SUBBASE HIDRÁULICA, BASE HIDRÁULICA Y ESTRUCTURA DE CONCRETO HIDRÁULICO, CON LA DEBIDA PRECAUCIÓN PARA EVITAR DAÑAR LA INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO SANITARIO

NOTAS GENERALES
- EL CONSTRUCTOR DEBERÁ SUJETARSE A LAS ESPECIFICACIONES COMPLETAS CONTENIDAS EN LAS NORMAS DE CONSTRUCCIÓN DE LA SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES (SCT) VIGENTES.
- SE CONTRATARÁ UN LABORATORIO DE MATERIALES COMPETENTE COMO AUXILIAR DE LA DIRECCIÓN DE LA OBRA Y PARA EL CONTROL DE LA CALIDAD DEL CONCRETO Y ACERO DE REFUERZO.
- NO SE TOMARÁ NINGUNA MEDIDA A ESCALA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES. LAS DIMENSIONES Y DETALLES DE TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES ESTÁN DEBIDAMENTE ACOTADOS.
- SE REALIZARAN CORTES CON DISCO TRANSVERSAL A CADA 3 METROS DE LONGITUD.
- EN LAS ZONAS QUE SE REQUIERA LA FORMACIÓN DEL TERRAPLÉN, SE CONSTRUIRÁN CON MATERIAL MEJORADO EN CAPAS DE 20CM DE ESPESOR, EN TODO EL ANCHO DE LA SECCIÓN COMPACTÁNDOSE HASTA ALCANZAR EL MATERIAL EL 90% SEGÚN LA PRUEBA PROCTOR.
- EL TENDIDO DEL CONCRETO SE REALIZARA EN FRANJAS CORRESPONDIENTES A UN DÍA DE PAVIMENTACIÓN, SERÁ DE 15 CM DE ESPESOR Y SE UTILIZARA CONCRETO HIDRÁULICO PREMEZCLADO MR=45 KG/CM2 CON UN T.M.A. DE 3/4"
- UNA VEZ TERMINADO EL VIBRADO Y EL ACABADO FINAL, Y MEDIA HORA DESPUÉS QUE EL CONCRETO A COMENZADO A FRAGUAR SE DEBERÁ COMENZAR EL CURADO DE ESTE POR MÉTODOS CONVENCIONALES (ASPERSIÓN, POR UN TIEMPO NO MENOR A SIETE DÍAS)
- UNA VEZ COLOCADO EL CONCRETO SE DEBERÁ ACOMODAR EN LAS DRILLAS CERCANAS A LA CIMBRA UTILIZANDO VIBRADOR MANUAL. POSTERIORMENTE SE PASARA LA REGLA O RODILLO PARA COMPACTAR DANDO DE DOS A TRES PASADAS Y PARA DAR EL PERFILADO DEFINITIVO SE UTILIZARA UNA FLOTADORA DE ALUMINIO O MAGNESIO EN SENTIDO TRANSVERSAL.
- SE APLICARÁ TAMBIÉN UN TEXTURIZADO TRANSVERSAL HECHO CON PEINE METÁLICO CON SEPARACIÓN ENTRE DIENTES DE 1.27 CM Y DE PROFUNDIDAD MÁXIMA ENTRE 6.4 MM Y 3.0 MM. ESTA OPERACIÓN SE DEBE REALIZAR CUANDO EL CONCRETO ESTÉ LO SUFICIENTEMENTE PLÁSTICO PARA PERMITIR EL TEXTURIZADO, PERO LO SUFICIENTEMENTE SECO PARA EVITAR QUE EL CONCRETO FLUYA HACIA LOS SURCOS FORMADOS POR EL PEINE. QUEDA PROHIBIDO DAR AGUADOS CON CEMENTOS O PASTAS QUE NO SEAN PARTE INTEGRAL DEL CONCRETO. ASÍ COMO ROCIAR CEMENTO SOBRE LA SUPERFICIE DEL CONCRETO PARA DAR EL ACABADO FINAL.
- UNA VEZ TERMINADO EL VIBRADO Y EL ACABADO FINAL, Y MEDIA HORA DESPUÉS QUE EL CONCRETO A COMENZADO A FRAGUAR SE DEBERÁ COMENZAR EL CURADO DE ESTE POR MÉTODOS CONVENCIONALES (ASPERSIÓN, POR UN TIEMPO NO MENOR A SIETE DÍAS)
- LA OPERACIÓN DE SELLAR LAS JUNTAS SE EFECTUARÁ ANTES DE PONER EN SERVICIO EL PAVIMENTO, PARA LO CUAL LAS JUNTAS SE DEBEN LIMPIAR PERFECTAMENTE CON AGUA Y AIRE A PRESIÓN GARANTIZANDO QUE NO EXISTAN POLVOS NI MORTERO EN LAS CARAS EXPUESTAS, UNA VEZ LIMPIA Y SECA LA JUNTA, SE PROCEDERÁ A COLOCAR UNA TIRA DE RESPALDO QUE EFECTIVAMENTE IMPIDA LA ADHESIÓN DEL SELLADOR A LA SUPERFICIE INFERIOR DE LA JUNTA, POSTERIORMENTE SE COLOCARA EL SELLADOR EL CUAL NO DEBERÁ MANCHAR LA ZONA ADYACENTE A LA JUNTA.
- LAS GUARNICIONES SERÁN DE 15X20X40 CM DE SECCIÓN EN FORMA TRAPEZOIDAL UTILIZANDO CONCRETO ASÍ COMO TERMINADO CON VOLTEADOR EN LAS ARISTAS DE F'C=150 KG/CM2 CON UN T.M.A. DE 19 MM 3/4" REALIZARA EL CURADO POR MÉTODOS CONVENCIONALES (ASPERSIÓN, POR UN TIEMPO NO MENOR A SIETE DÍAS) EN UNA SEGUNDA ETAPA.
- LAS BANQUETAS SERÁN DE CONCRETO CON RESISTENCIA DE 150 KG/CM2 DE 10 CM. DE ESPESOR, CON RELLENO DE EXCAVACIONES PARA ALCANZAR NIVELES EN CAPAS DE 20 CM. DE ESPESOR, EL ACABADO SERÁ PULIDO O RAYADO CON BROCHA.
- LA COMPACTACIÓN SE HARÁ CON PIZÓN METÁLICO DE 18 KG. DE PESO, CON UN MÍNIMO DE 15 GOLPES EN UN MISMO PUNTO A UNA ALTURA DE 0.50 M.
- LA HUMEDAD DEL TERRENO DEBERÁ SER ÓPTIMA PARA ALCANZAR UN GRADO DE COMPACTACIÓN EQUIVALENTE AL 90 % SEGÚN LA PRUEBA PROCTOR O SOPORTE STANDARD.
- EL ANCHO DE LA BANQUETA TENDRÁ UNA VARIABLE MÍNIMA DE 1.00 M, EXCEPTO DONDE EL H. AYUNTAMIENTO AUTORICE OTRA DIMENSIÓN.
- EL ACABO DEBERÁ SER VALIDADO POR EL H. AYUNTAMIENTO PREVIA COLOCACIÓN DE ESTE.

DE ACUERDO AL REGLAMENTO DE LA LEY DE OBRA PÚBLICA DEL ESTADO DE CHIAPAS PUBLICADO EN EL PERIÓDICO OFICIAL NUMERO 379, DE FECHA 30 DE NOVIEMBRE DE 2006, PUBLICACIÓN NUMERO 2858-A-2006 EN EL ARTICULO 14 QUE A LETRA DICE: LA VALIDACIÓN Y RESPONSIVA DE LA VIABILIDAD TÉCNICA DE LOS PROYECTOS ESTARÁ A CARGO DE QUIEN LO ELABORA, YA SEA EN EL CASO DE QUE LO REALICE LA DEPENDENCIA O ENTIDAD A TRAVÉS DE LOS SERVIDORES PÚBLICO'S ASIGNADOS PARA TAL EFECTO O CUANDO LO REALIZA UNA PERSONA EXTERNA EN VIRTUD DE UN CONTRATO. TODA MODIFICACIÓN AL MISMO SOLAMENTE SERÁ A TRAVÉS DE CÉDULAS DE CAMBIO GENERADAS A SOLICITUD DE LA CONTRATISTA Y AVALADA LA SUPERVISIÓN DANDO EL V.B.B. DE LA DIRECCIÓN DE PROYECTOS SIEMPRE Y CUANDO CUMPLA CON LA NORMATIVIDAD CORRESPONDIENTE.

ESTA VALIDACIÓN TIENE VIGENCIA DE UN AÑO A PARTIR DEL _____ DE _____ DEL _____

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
GOBIERNO DE CHIAPAS
2024 | 2030

VALIDÓ
REVISÓ
VALIDADO

ARQ. VIOLETA AURORA GONZALEZ GERARDO
Directora de Proyectos
ING. DAVID ALVARADO JIMÉNEZ
Jefe del Departamento de Cálculo Estructural e Instalaciones

ADMINISTRACIÓN 2024-2030
DIRECCIÓN DE PROYECTOS

SECRETARÍA DE INFRAESTRUCTURA
MTRA. ANAKAREN GÓMEZ ZUART
Secretaria de Infraestructura
ARQ. MARCO ANTONIO CONSTANTINO VERA
Subsecretario de Desarrollo Urbano y Proyectos
ARQ. VIOLETA AURORA GONZALEZ GERARDO
Directora de Proyectos
ING. DAVID ALVARADO JIMÉNEZ
Jefe del Departamento de Cálculo Estructural e Instalaciones

NOMBRE DEL PROYECTO:
PAVIMENTACION DE CALLE MIGUEL HIDALGO, CALLE SAN MIGUEL, CALLE SIN NOMBRE, CALLE SIN NOMBRE, CALLE PRINCIPAL Y AV. YAUCHUNA EN LA LOCALIDAD CHALAM DEL MUNICIPIO DE MITONTIC (CONSTRUCCION)

LOCALIDAD:	MUNICIPIO:	REGIÓN:
CHALAM	MITONTIC, CHIAPAS	REGIÓN V ALTOS TSOTSIL TSELTAL

TITULO DEL PLANO:	CLAVE DE PLANO:
DRENAJE SANITARIO	PAV 5

FECHA:	ESCALA:	ACOTACIÓN:
NOVIEMBRE 2026	1:1500	EN METROS