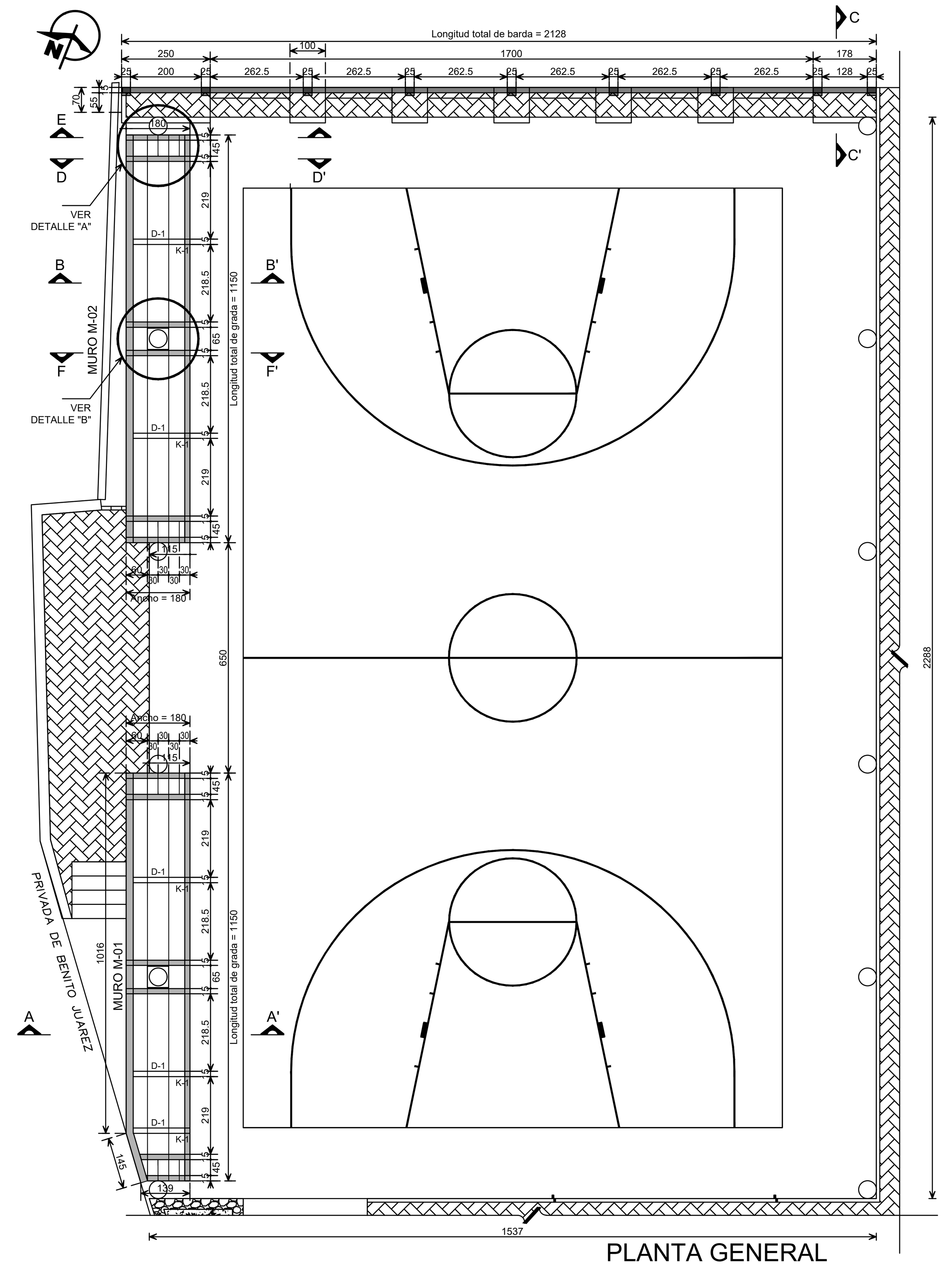
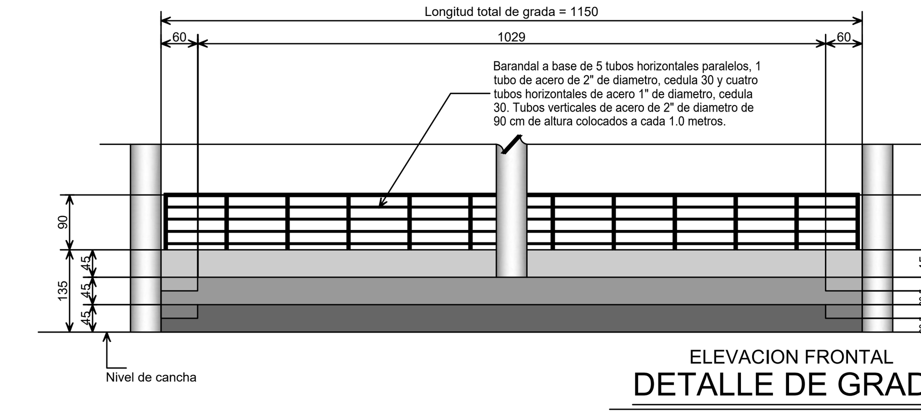


PLANTA GENERAL

ESC. 1:100



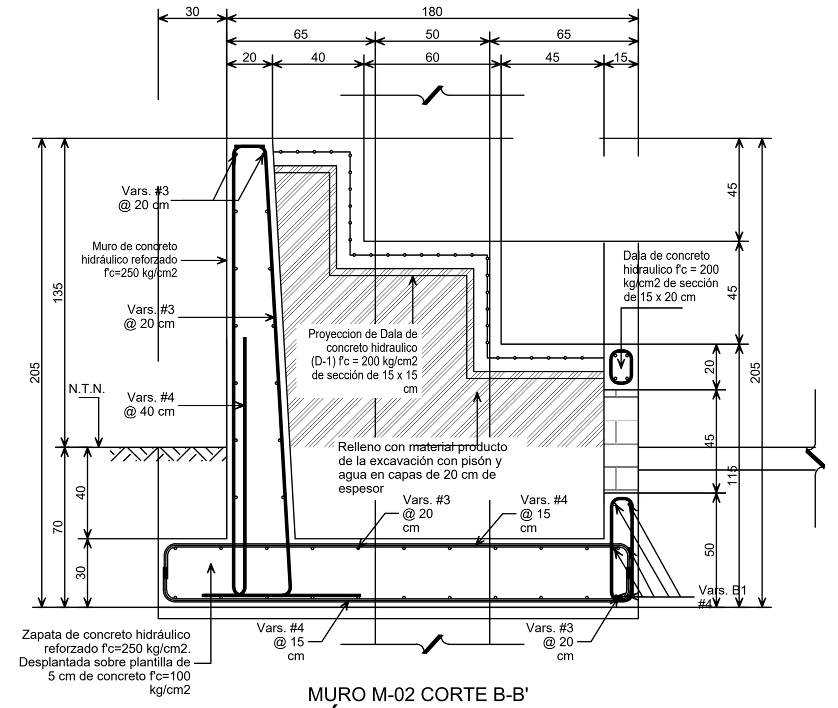
ELEVACION FRONTAL
DETALLE DE GRADA

ESC. 1:75

DETALLE EN PLANTA DE MURO DE CONTENCIÓN

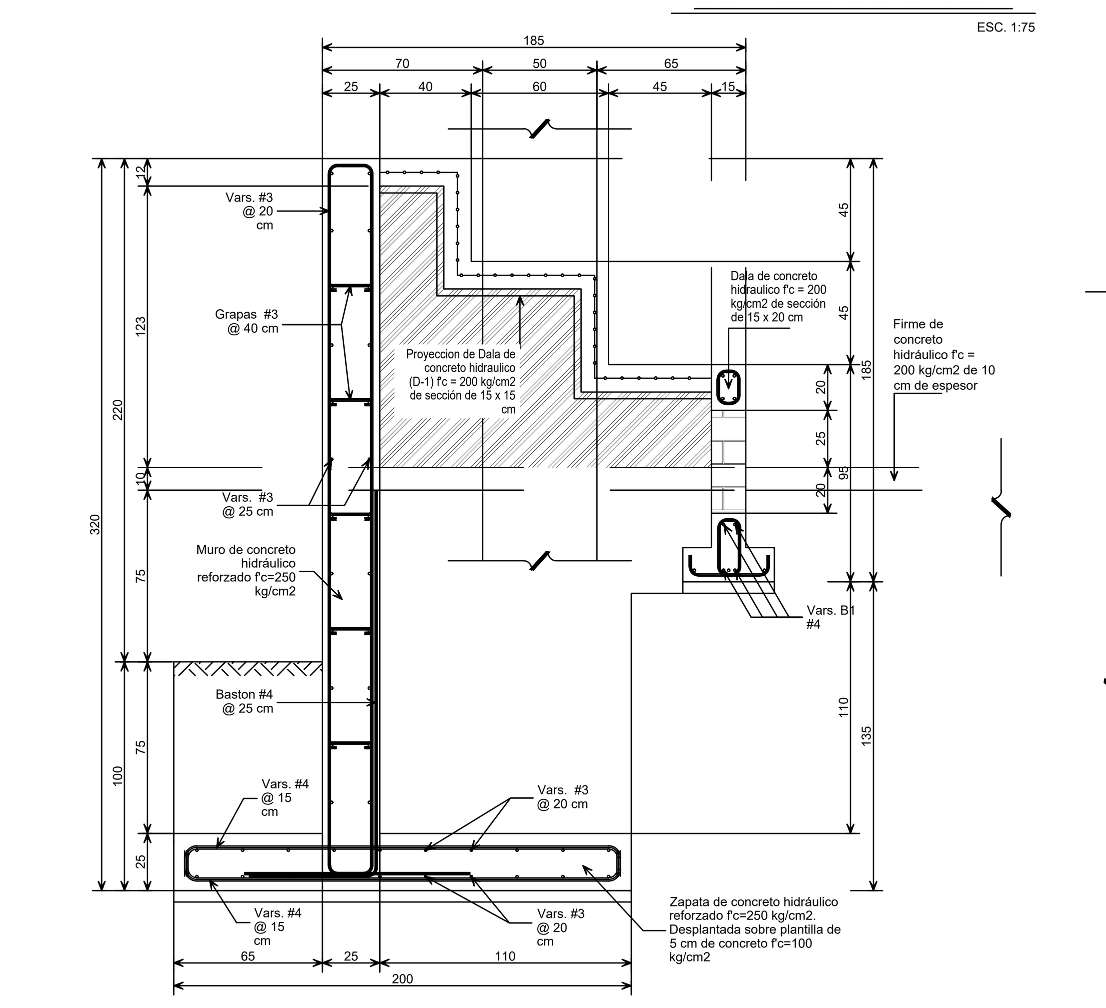
DETALLE "C"

ESC. 1:25



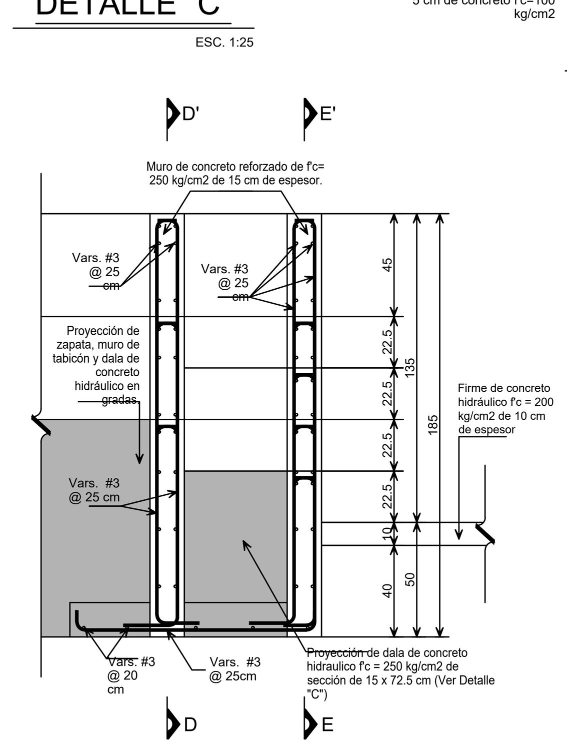
MURO M-02 CORTE B-B'
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC. 1:20



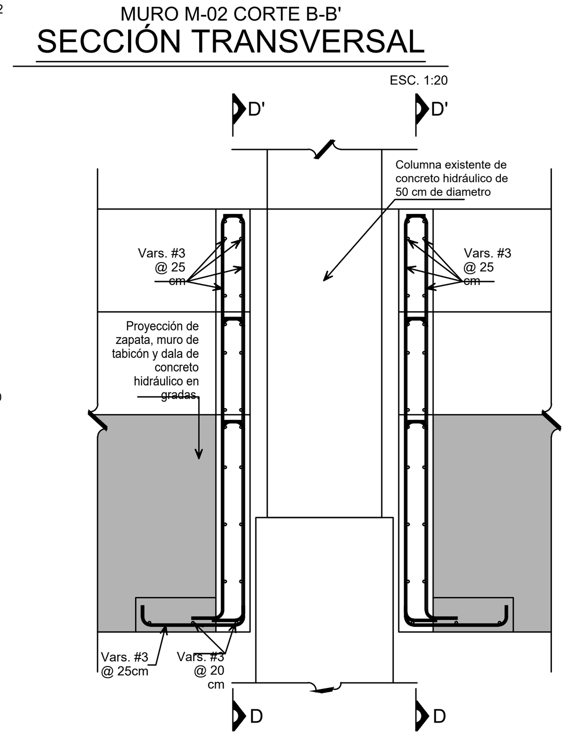
MURO M-01 CORTE A-A'
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC. 1:20



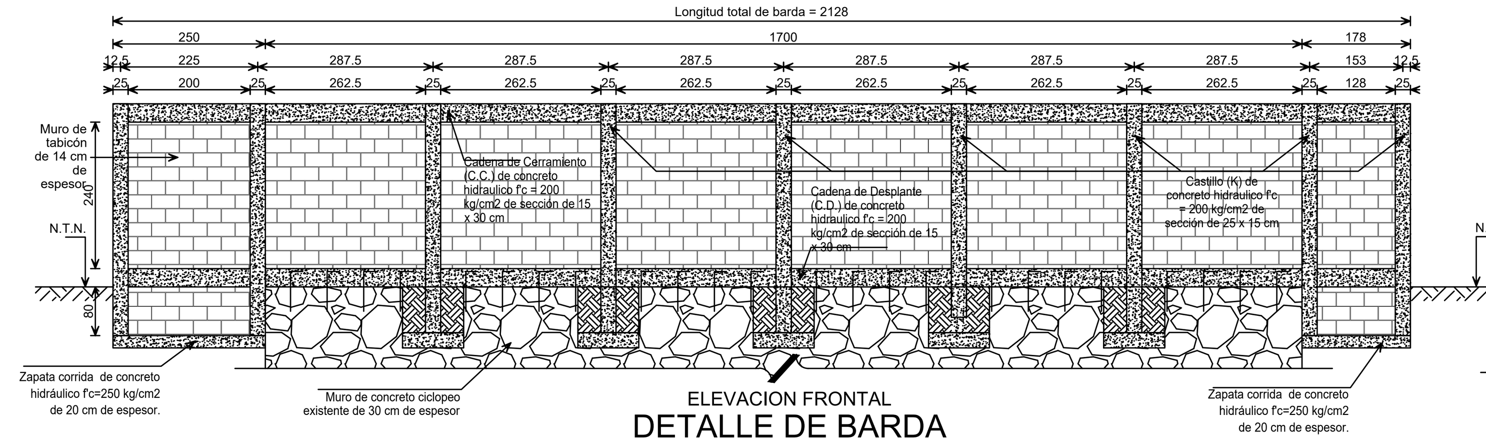
ELEVACION FRONTAL
DETALLE "A"

ESC. 1:20



ELEVACION FRONTAL
DETALLE "B"

ESC. 1:20



ELEVACION FRONTAL
DETALLE DE BARDA

ESC. 1:75

Castillo "K" de sección de 25 x 25 cm. de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 vars. de 1/2" y est. de No.2 @12 cm

CASTILLO (K)

ESC. 1:10

Cadena de Cadenamiento "C.C." de sección de 15 x 30 cm. de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 vars. de 3/8" y est. de No.2 @20 cm

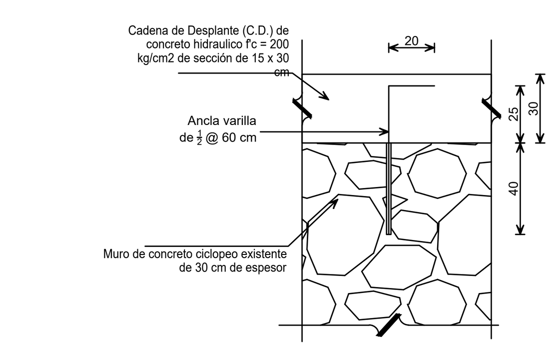
C. DE CERRAMIENTO (C.C.)

ESC. 1:10

Cadena de Desplante "C.D." de sección de 15 x 30 cm. de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 vars. de 3/8" y est. de No.2 @20 cm

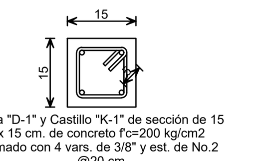
C. DE DESPLANTE (C.D.)

ESC. 1:10



DETALLE DE ANCLAJE CD

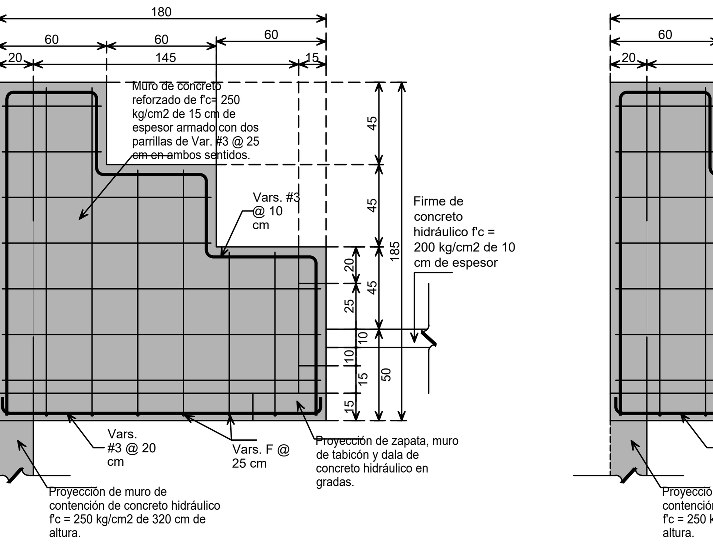
ESC. 1:20



Dala "D-1" y Castillo "K-1" de sección de 15 x 15 cm. de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 vars. de 3/8" y est. de No.2 @20 cm

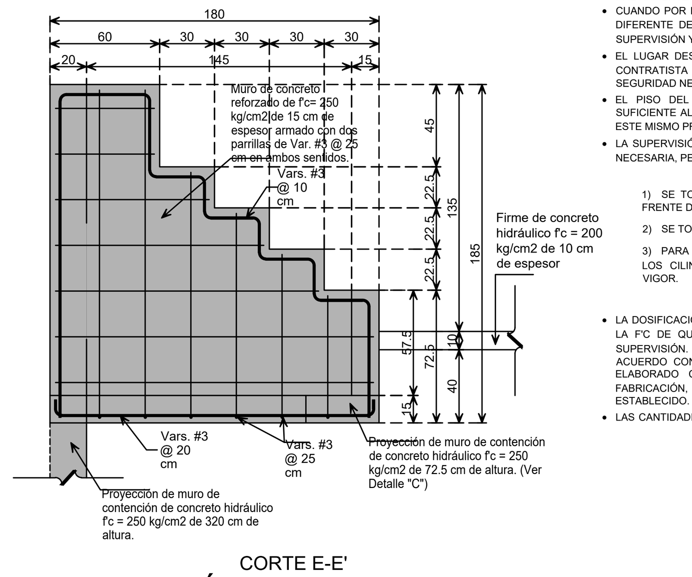
DALA "D-1" Y CASTILLO "K-1"

ESC. 1:10



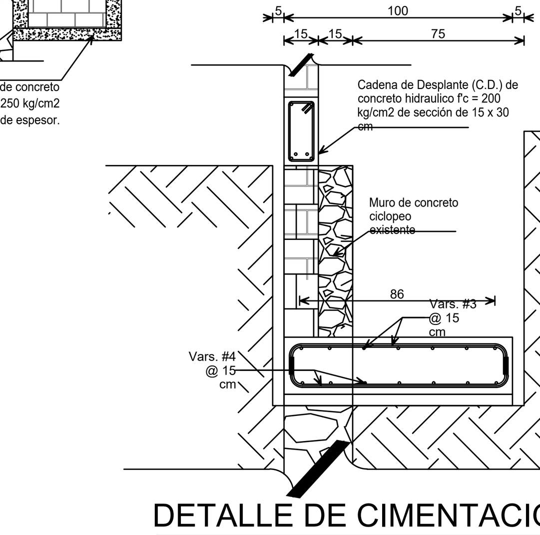
CORTE D-D'
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC. 1:25



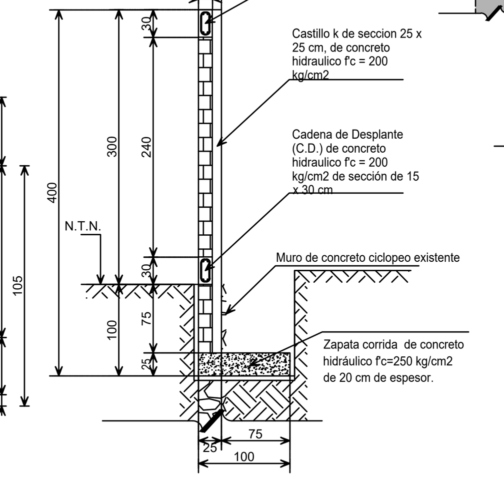
CORTE E-E'
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC. 1:25



DETALLE DE CIMENTACIÓN

ESC. 1:20



CORTE C-C'
SECCIÓN TRANSVERSAL

ESC. 1:50

ESPECIFICACIONES GENERALES

- EL CONTRATISTA EJECUTARA LA OBRA CON TODOS LOS ELEMENTOS Y MATERIALES EXPRESAMENTE ESPECIFICADOS Y QUE FORMEN PARTE NORMALMENTE DE LA MISMA Y SEAN NECESARIOS PARA EL PERFECTO FUNCIONAMIENTO Y CORRECTA TERMINACIÓN, ASEGURANDO ASÍ, EL MÁXIMO RENDIMIENTO Y DE COMPLETO ACUERDO DE LOS REGLAMENTOS Y NORMAS VIGENTES.
- PODRÁN HACERSE MODIFICACIONES A LOS PLANOS EN FUNCIÓN DE NECESIDADES EMERGENTES Y SIEMPRE QUE ESTÉN DENTRO DE LAS TOLERANCIAS QUE MARQUE EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL ESTADO DE OAXACA Y SIEMPRE Y CUANDO, ASÍ LO AUTORICE EL DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA.

EXCAVACIONES

- LAS DIMENSIONES DE LAS EXCAVACIONES, NIVELES Y TALUDES, SERÁN FIJADAS EN EL PROYECTO Y/O LA SUPERVISIÓN.
- LAS EXCAVACIONES PARA CIMIENTOS DEBERÁN TENER LA HOLGURA MÍNIMA NECESARIA FIJADA EN EL PROYECTO O POR LA SUPERVISIÓN PARA QUE SE PUEDA CONSTRUIR EL TIPO DE CIMENTACIÓN PROYECTADA.
- LOS MATERIALES RESULTANTES DE LA EXCAVACIÓN DEBERÁN EMPLEARSE O DEPOSITARSE EN EL LUGAR Y FORMA INDICADOS POR LA SUPERVISIÓN.
- TODOS LOS TALUDES SERÁN ACABADOS AJUSTADOS Y AFINADOS A LAS SECCIONES FIJADAS POR EL PROYECTO.
- TODAS LAS PIEDRAS SUELTAS, DERRUMBES, Y EN GENERAL TODO MATERIAL INESTABLE DE LOS TALUDES SERÁ REMOVIDO.
- CUANDO LAS PAREDES DE LA EXCAVACIÓN SE USEN COMO MOLDE, TODAS LAS RAÍCES, TRONCOS O CUALQUIER MATERIA ORGÁNICA QUE SOBRESALGA DE LOS TALUDES, DEBERÁ CORTARSE AL RAS.
- SE CONSTRUIRÁN LAS OBRAS DE PROTECCIÓN NECESARIAS PARA EVITAR DERRUMBES O INUNDACIONES DE LAS EXCAVACIONES, CON APROBACIÓN PREVIA DE LA SUPERVISIÓN.
- EL FONDO DE LAS EXCAVACIONES DEBERÁ DRENARSE SI LO REQUIERE LA OBRA, A JUICIO Y EN COMÚN ACUERDO ENTRE LA SUPERVISIÓN Y EL D.R.O.
- EL LECHO INFERIOR DE LAS EXCAVACIONES PARA CIMIENTOS DEBERÁ QUEDAR FORMADA UNA SUPERFICIE LIMPIA DE RAÍCES, TRONCOS O CUALQUIER MATERIAL SUELTO.

CIMBRA

- LAS CIMBRAS SE CONSTRUIRÁN DE ACUERDO CON EL PROYECTO PRESENTADO Y APROBADO.
- ESTA APROBACIÓN NO RELEVA AL CONTRATISTA DE LA RESPONSABILIDAD PARA QUE LA CIMBRA LLENE LOS REQUISITOS DE ESTABILIDAD, ACABADO Y LOS QUE DESPUÉS SE INDICAN.
- LAS CIMBRAS SE AJUSTARÁN A LA FORMA, LÍNEAS Y NIVELES ESPECIFICADOS EN LOS PLANOS.
- LAS CIMBRAS DEBERÁN ESTAR CONTRA VENTEADAS Y UNIDAS ADECUADAMENTE ENTRE SÍ PARA MANTENER SU POSICIÓN Y FORMA DURANTE SU USO.
- LOS MOLDES DEBERÁN TENER LA RIGIDEZ SUFICIENTE PARA EVITAR LAS DEFORMACIONES DEBIDAS A LA PRESIÓN DE LA REVOLTURA, AL EFECTO DE LOS VIBRADORES Y LAS DEMÁS CARGAS Y OPERACIONES RELACIONADAS CON EL VACIADO DEL CONCRETO.
- TODOS LOS MOLDES SE CONSTRUIRÁN DE MANERA QUE PUEDAN QUITARSE, UNA VEZ CUMPLIDO EL TIEMPO DE DESCIMBRA ESPECIFICADO, SIN RECURRIR AL USO DE MARTILLOS Y/O PALANCAS PARA SEPARARLOS DEL CONCRETO RECIÉN COLADO.
- NO SE PERMITIRÁ LA INICIACIÓN DE UN COLADO SI EN LA CIMBRA EXISTEN CUÑAS, TAQUETES U OTROS ELEMENTOS SUELTOS, O BIEN SI NO ESTÁ CONSTRUIDA DE ACUERDO CON EL PROYECTO APROBADO POR LA SUPERVISIÓN.
- PARA EL CASO ESPECÍFICO EN QUE LOS MOLDES SE HAYAN CONSTRUIDO DE MADERA, LA SUPERFICIE EN CONTACTO CON EL CONCRETO DEBERÁ HUMEDECERSE CON ACEITE QUEMADO O UN ADITIVO DESMOLDANTE ANTES DE REALIZAR EL COLADO.
- AL INICIAR EL COLADO, LA CIMBRA DEBERÁ ESTAR LIMPIA Y EXENTA DE TODA PARTÍCULA EXTRAÑA, SUELTA O ADHERIDA AL MOLDE.
- POR LO QUE SE REFIERE A SU USO, LOS MOLDES PODRÁN EMPLEARSE TANTAS VECES COMO SEA POSIBLE, SIEMPRE Y CUANDO EL CONTRATISTA LES PROPORCIONE EL TRATAMIENTO ADECUADO PARA OBTENER EL MISMO TIPO DE ACABADOS QUE SEÑALE EL PROYECTO Y PREVIA AUTORIZACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.
- LA DETERMINACIÓN DEL TIEMPO QUE DEBEN PERMANECER COLOCADOS LOS MOLDES Y LA OBRA FALSA DEPENDE DEL CARÁCTER DE LA ESTRUCTURA, DE LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS Y DEL TIPO DE CEMENTO EMPLEADO.

ACERO DE REFUERZO

- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ SATISFACER TODOS LOS REQUISITOS ESPECIFICADOS EN LOS PROYECTOS RESPECTIVOS.
- EN CUALQUIER CASO, LA PROCEDENCIA DEL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ SER DE UN FABRICANTE APROBADO PREVIAMENTE POR LA NORMA MEXICANA (NMX).
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ LLEGAR A LA OBRA LIBRE DE OXIDACIÓN, EXENTO DE ACEITE O GRASA, QUIEBRES, ESCAMAS Y DEFORMACIONES EN SU SECCIÓN.
- EL ACERO DE REFUERZO SE PROTEGERÁ CONTRA OXIDACIONES Y CUALQUIER OTRO DETERIORO.
- TODAS LAS JUNTAS EN EL ACERO DE REFUERZO SE HARÁN POR MEDIO DE TRASLAPES CON UNA LONGITUD IGUAL A 40 DIÁMETROS DE LAS VARILLAS EMPALMADAS.
- LOS EMPALMES NO DEBERÁN HACERSE EN LAS SECCIONES DE MÁXIMO ESFUERZO, SALVO QUE A JUICIO DE LA SUPERVISIÓN Y/O EL D.R.O. CON FUNDAMENTO Y APOYO DE LAS NORMAS APLICABLES A LA CONSTRUCCIÓN. CONSIDERANDO TOMAR LAS PRECAUCIONES DEBIDAS, TALES COMO AUMENTAR LA LONGITUD DE TRASLAPE O USAR COMO REFUERZO ADICIONAL ESTRIBOS ALREDEDOR DEL MISMO, EN TODA SU LONGITUD.
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ COLOCARSE EN LAS POSICIONES, FORMA, LONGITUDES, SEPARACIONES Y ÁREA QUE FIJE EL PROYECTO.
- LA DISTANCIA MÍNIMA DE CENTRO A CENTRO ENTRE DOS VARILLAS PARALELAS DEBE SER CUANDO MENOS DE 2 ½ VECES SU DIÁMETRO, EN TODO CASO LA SEPARACIÓN DE LAS VARILLAS NO DEBERÁ DE SER MENOR DE 38 MM QUE ES EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO, DEBIÉNDOSE DEJAR UN ESPACIO APROPIADO CON EL OBJETO DE QUE PUEDA PASAR EL VIBRADOR A TRAVÉS DE ELLA. LAS VARILLAS PARALELAS A LA SUPERFICIE EXTERIOR DE UN MIEMBRO QUEDARÁN PROTEGIDAS POR RECUBRIMIENTO DE CONCRETO DE ESPESOR NO MENOR A SU DIÁMETRO O A SU MAGNITUD DIAGONAL, PERO EN NINGÚN CASO SE PODRÁ REDUCIR DICHO RECUBRIMIENTO A MENOS DE 2.5 CM SI LOS PLANOS NO INDICAN UN RECUBRIMIENTO MAYOR.
- UNA VEZ QUE ESTÉ TERMINADO EL ARMADO, LA SUPERVISIÓN HARÁ UNA CUIDADOSA REVISIÓN DE ÉSTE, SIENDO INDISPENSABLE SU APROBACIÓN PARA PROCEDER AL COLADO. EL ARMADO DEBE ESTAR PERFECTAMENTE ALINEADO Y A PLOMO.

CONCRETOS HIDRÁULICOS

- CUANDO NO SE ESPECIFIQUE DETERMINADO TIPO DE CEMENTO EN EL PROYECTO, DEBERÁ ENTENDERSE QUE SE USARÁ CEMENTO PORTLAND TIPO 1.
- EL CEMENTO QUE SE UTILICE DEBERÁ SER DE UNA MARCA DE RECONOCIDA CALIDAD, PREVIAMENTE APROBADA POR LA NOM (NMX).
- CUANDO POR MOTIVOS JUSTIFICADOS EL CONTRATISTA PRETENDA USAR CEMENTO DE UN TIPO DIFERENTE DEL ESPECIFICADO, PODRÁ HACERLO MEDIANTE LA AUTORIZACIÓN PREVIA DE LA SUPERVISIÓN Y SIN QUE ESTO IMPLIQUE VARIACIÓN EN EL PRECIO UNITARIO.
- EL LUGAR DESTINADO AL ALMACENAMIENTO DE CEMENTO DEBERÁ SER PROPUESTO POR EL CONTRATISTA Y AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN DEBIENDO REUNIR LAS CONDICIONES DE SEGURIDAD NECESARIAS PARA GARANTIZAR LA INALTERABILIDAD DEL CEMENTO.
- EL PISO DEL LOCAL ELEGIDO PARA ALMACENAMIENTO DEL CEMENTO DEBERÁ ESTAR A SUFICIENTE ALTURA SOBRE EL SUELO A FIN DE PRESERVAR EL CEMENTO DE LA HUMEDAD. CON ESTE MISMO PROPÓSITO, EL TECHO DEBERÁ ESTAR LIBRE DE FILTRACIONES.
- LA SUPERVISIÓN OBTENDRÁ LAS MUESTRAS DE ENSAYE CON LA FRECUENCIA QUE CONSIDERE NECESARIA, PERO LLENANDO LOS SIGUIENTES REQUISITOS MÍNIMOS:

  1) SE TOMARÁ UNA PRUEBA PARA CADA CONCRETO DE DIFERENTE F 'C Y PARA CADA FRENTE DE COLADO.

  2) SE TOMARÁ UNA PRUEBA POR CADA REVOLTURA DE CAMIÓN REVOLVEDOR.

  3) PARA LA EJECUCIÓN DEL MUESTREO, CURADO, MANEJO, TRANSPORTE Y RUPTURA DE LOS CILINDROS, REGIRÁN LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN EN VIGOR.

- LA DOSIFICACIÓN DE LOS MATERIALES REQUERIDOS EN LA ELABORACIÓN DEL CONCRETO, PARA LA F'C DE QUE SE TRATE, SERÁ PROPUESTA POR EL CONTRATISTA Y APROBADA POR LA SUPERVISIÓN. ESTA DOSIFICACIÓN SE RECTIFICARÁ O RATIFICARÁ PERIÓDICAMENTE, DE ACUERDO CON LOS RESULTADOS DE LOS ENSAYES EFECTUADOS TANTO EN EL CONCRETO ELABORADO COMO INDIVIDUALMENTE EN LOS INGREDIENTES QUE INTERVIENEN EN SU FABRICACIÓN, CON EL OBJETO DE CONSERVAR SIN VARIACIONES DE IMPORTANCIA EL F 'C ESTABLECIDO.
- LAS CANTIDADES DE LOS MATERIALES QUE INTERVENGAN EN LA DOSIFICACIÓN DEL CONCRETO, SERÁN MEDIDAS EN PESO SEPARADAMENTE. CUANDO LA SUPERVISIÓN ASÍ LO APRUEBE, LAS MEDICIONES PODRÁN HACERSE EN VOLUMEN; EN ESTE CASO, SE PODRÁN USAR BOTES ALCOHOLEROS DE 19 LTS U OTROS RECIPIENTES CUYA CAPACIDAD HAYA SIDO DETERMINADA DE ANTEMANO, PERO DE NINGUNA MANERA SE PERMITIRÁ EL SISTEMA DE MEDIR LOS MATERIALES POR PALADAS O CARRETILLADAS.
- LA REVOLTURA DE LOS MATERIALES DEBERÁ HACERSE SIEMPRE A MÁQUINA, EXCEPTO EN LOS CASOS EN QUE LA SUPERVISIÓN APRUEBE LA REVOLTURA HECHA A MANO Y SIEMPRE QUE EL CONCRETO RESULTANTE VAYA A SER EMPLEADO EN ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES O EN PEQUEÑOS COLADOS CUYO VOLUMEN NO EXCEDA DE UN METRO CÚBICO.
- CUANDO POR ALGÚN MOTIVO DESPUÉS DE HECHA LA REVOLTURA, TENGA QUE DEJARSE ÉSTA EN EL INTERIOR DE LA REVOLVEDORA, NO DEBERÁ PERMANECER EN ELLA MÁS DE TREINTA MINUTOS Y ANTES DE VACIARLA, DEBERÁ VOLVERSE A MEZCLAR POR LO MENOS DURANTE UN MINUTO.
- CADA REVOLTURA HECHA A MANO SE LIMITARÁ A UNA MEZCLA CUYO CONTENIDO DE CEMENTO NO SEA MAYOR DE 150 KG.
- EL TRANSPORTE DE LA REVOLTURA PODRÁ HACERSE CON CARRETILLA, CUBETAS O CAMIONES. CUANDO SE EMPLEE ESTE TIPO DE EQUIPO NO SE PERMITIRÁ QUE RUEDE DIRECTAMENTE SOBRE EL ACERO DE REFUERZO COLOCADO, DEBIÉNDOSE CONSTRUIR PARA ELLO LAS PASARELAS APROPIADAS.
- POR MEDIO DE BOMBEO. EL EQUIPO DEBERÁ INSTALARSE DE TAL MANERA QUE NO PRODUZCA VIBRACIONES QUE PUEDAN DAÑAR EL CONCRETO EN PROCESO DE FRAGUADO. LA OPERACIÓN DE BOMBEO DEBERÁ HACERSE CON FLUJO CONTINUO DE LA REVOLTURA. CADA VEZ QUE SE SUSPENDE EL BOMBEO, LA REVOLTURA QUE PERMANEZCA EN EL INTERIOR DE LA TUBERÍA DEBERÁ REMOVERSE Y LAVARSE ESCRUPULOSAMENTE TODO EL RESTO DEL EQUIPO EXPUESTO AL CONTACTO CON LA MEZCLA.
- LAS TUBERÍAS PARA INSTALACIONES ELÉCTRICAS QUE VAYAN A QUEDAR AHOGADAS NO DEBERÁN DESPLAZARSE, INCLUYENDO SUS ACCESORIOS, MÁS DEL 4% DEL ÁREA DE LA SECCIÓN TRANSVERSAL DE UN ELEMENTO NO ESTRUCTURAL. LAS CAMISAS, CONDUCTOS U OTROS TUBOS QUE PASEN A TRAVÉS DE PISOS, PAREDES O VIGAS SERÁN DE TAL TAMAÑO O ESTARÁN EN TAL POSICIÓN QUE NO SE DISMINUYA INDEBIDAMENTE LA RESISTENCIA DE ESTOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES. PODRÁ CONSIDERARSE QUE TALES CAMISAS, CONDUCTOS O TUBOS REEMPLAZAN ESTRUCTURALMENTE AL CONCRETO EN COMPRESIÓN "DESPLAZADO" SIEMPRE QUE NO ESTÉN EXPUESTOS A OXIDACIÓN U OTRAS CAUSAS DE DETERIORO Y QUE SEAN DE ACERO O FIERRO GALVANIZADO, AMBOS SIN RECUBRIR Y DE ESPESOR NO MENOR QUE EL DE LA TUBERÍA ESTÁNDAR DE ACERO, CON UN DIÁMETRO NOMINAL INTERIOR NO MAYOR DE 5 CM. Y ESPACIOS A NO MENOS DE 3 DIÁMETROS, CENTRO A CENTRO, LAS TUBERÍAS O CONDUCTOS AHOGADOS, EXCEPTUANDO LOS QUE ÚNICAMENTE PASAN A TRAVÉS DE LOS MIEMBROS, NO SERÁN MAYORES EN DIÁMETRO EXTERIOR QUE UN TERCIO DE ESPESOR DE LA LOSA, MURO O VIGA EN DONDE ESTÉN AHOGADOS, NI ESTARÁN SEPARADOS A ESPARCIMIENTOS MENORES QUE 3 DIÁMETROS CENTRO A CENTRO, A MENOS QUE EL PROYECTO FIJE LO CONTRARIO. ADEMÁS, SERÁN COLOCADOS EN POSICIONES TALES QUE NO DISMINUYAN INDEBIDAMENTE LA RESISTENCIA DE LA CONSTRUCCIÓN. LAS CAMISAS, TUBOS Y CONDUCTOS DE CUALQUIER MATERIAL NO DAÑINO AL CONCRETO Y DENTRO DE LAS LIMITACIONES DE ESTAS ESPECIFICACIONES, PODRÁN QUEDAR AHOGADOS EN EL CONCRETO CON LA APROBACIÓN DE LA SUPERVISIÓN.
- LAS TUBERÍAS PARA LÍQUIDO, GAS, O VAPOR NO SE PODRÁN AHOGAR EN CONCRETO ESTRUCTURAL, SALVO INDICACIÓN EXPRESA DE LA SUPERVISIÓN.
- EL RECUBRIMIENTO EFECTIVO DE CONCRETO DE LAS TUBERÍAS Y ACCESORIOS NO SERÁ MENOR DE 2.5 CMS.
- LAS TUBERÍAS SE INSTALARÁN DE TAL MODO QUE EL ACERO DE REFUERZO NO REQUIERA NINGÚN CORTE, DOBLEZ O DESPLAZAMIENTO DE SU COLOCACIÓN ADECUADA
- POR NINGÚN MOTIVO SE DEJARÁ CAER LA REVOLTURA DESDE MÁS DE 3.00 M DE ALTURA, CUANDO SE TRATE DE COLADO DE COLUMNAS. PARA LOS DEMÁS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, LA ALTURA MÁXIMA DE CAÍDA SERÁ DE 1.50 M.
- DENTRO DE LOS TREINTA MINUTOS POSTERIORES A LA INICIACIÓN DEL MEZCLADO, LA COMPACTACIÓN Y ACOMODO DE LA REVOLTURA SE HARÁ DE MANERA QUE LLENE TOTALMENTE EL VOLUMEN LIMITADO POR LOS MOLDES, SIN DEJAR HUECOS DENTRO DE SU MASA. ESTO SE OBTENDRÁ MEDIANTE EL USO DE VIBRADORES DE INMERSIÓN, DE TAL MODO QUE SE ASEGURE EL CORRECTO ACOMODO DE LA REVOLTURA EN EL INTERIOR DE LOS MOLDES.
- LA REVOLTURA QUE SE DEPOSITE EN LOS MOLDES DE PISOS O DE ESTRUCTURAS DE ESPESOR REDUCIDO, DEBERÁ ACOMODARSE CORRECTAMENTE MEDIANTE EL USO DE PISONES DE TIPO VIBRATORIO, MAQUINAS DE ACABADO O MEDIANTE CUALQUIER OTRO MÉTODO PREVIAMENTE AUTORIZADO POR LA SUPERVISIÓN.
- INDEPENDIENTE DEL PROCEDIMIENTO QUE SE SIGA DE LOS ANTES SEÑALADOS PARA EL VIBRADO DE LAS MASAS DE COLADO, DEBERÁ OBTENERSE INVARIABLEMENTE UN CONCRETO DENSO Y COMPACTO, QUE PRESENTE UNA TEXTURA UNIFORME Y UNA SUPERFICIE TERSA EN SUS CARAS VISIBLES. SE EVITARÁN EXCESOS EN EL VIBRADO, PARA IMPEDIR LA SEGREGACIÓN Y/O LA CLASIFICACIÓN DE LOS AGREGADOS EN LA REVOLTURA, ASÍ COMO EL CONTACTO DIRECTO DEL VIBRADOR CON EL ACERO DE REFUERZO, QUE PUDIERA ORIGINAR ALTERACIONES EN LA POSICIÓN DEL MISMO O AFECTARLO EN LAS ZONAS EN QUE SE ENCUENTRE EL CONCRETO EN PROCESO AVANZADO DE FRAGUADO.
- PARA GARANTIZAR QUE EL AGUA NECESARIA PARA EL FRAGUADO DEL CONCRETO SE TENGA EN LA MASA DEL MISMO DE UNA MANERA CONTINUA DURANTE EL TIEMPO DE FRAGUADO, SE RECOMIENDAN LOS SIGUIENTES PROCEDIMIENTOS, MISMOS QUE SE APLICARÁN DURANTE EL LAPSO QUE FIJE LA SUPERVISIÓN, TOMANDO EN CUENTA LAS CONDICIONES CLIMÁTICAS DEL LUGAR Y LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL CONCRETO QUE SE TRATE.
  - HUMEDECIDO CONTINÚO DE LAS SUPERFICIES COLADAS CON AGUA LIMPIA Y EXENTA DE ÁCIDO Y DE CUALQUIER OTRA CLASE DE SUSTANCIAS NOCIVAS.

○ MEDIANTE LA APLICACIÓN DE MEMBRANAS, CUYAS CANTIDADES Y CLASE, ASÍ COMO SU FORMA DE APLICACIÓN, DEBERÁN SER PREVIAMENTE APROBADAS POR LA SUPERVISIÓN.

○ CUBRIENDO LAS SUPERFICIES COLADAS CON ARENA, COSTALES O MANTAS QUE DEBERÁN MANTENERSE HÚMEDOS DURANTE EL PERIODO DE TIEMPO QUE SE ESPECIFIQUE.

- LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN SE HARÁN EN LOS LUGARES Y FORMA SEÑALADOS EN EL PROGRAMA DE COLADO RESPECTIVO Y, EN EL CASO DE NO HABER INDICACIÓN ALGUNA, ÉSTAS DEBERÁN HACERSE EN EL CENTRO DE LOS CLAROS SIEMPRE Y CUANDO NO INTERFIERA CON ELEMENTOS ESTRUCTURALES HORIZONTALES. ANTES DE DEPOSITAR EL CONCRETO FRESCO SOBRE EL CONCRETO YA ENDURECIDO, SE REVISARÁN Y APRETARÁN LOS MOLDES NUEVAMENTE.
- CUANDO POR CIRCUNSTANCIAS IMPREVISTAS SE REQUIERA INTERRUMPIR UN COLADO FUERA DE LA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN SEÑALADA, EL CONTRATISTA DEBERÁ SOLICITAR A LA SUPERVISIÓN LA CORRESPONDIENTE AUTORIZACIÓN Y, EN ESTE CASO, EL CORTE SE HARÁ EN EL LUGAR Y FORMA INDICADA POR EL ÚLTIMO, TOMANDO EN CUENTA LAS CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL DE QUE SE TRATE.
- PARA LIGAR EL CONCRETO FRESCO CON OTRO YA ENDURECIDO POR EFECTO DEL PROCESO DE FRAGUADO, LA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN CORRESPONDIENTE SE TRATARÁ EN TODA SU SUPERFICIE DE TAL MANERA QUE QUEDE EXENTA DE MATERIALES SUELTOS O MAL ADHERIDOS, ASÍ COMO TAMBIÉN DE LA LECHADA O MORTERO SUPERFICIAL, CON OBJETO DE LOGRAR UNA SUPERFICIE RUGOSA Y SANA.

AGREGADOS

- LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS SE OBTENDRÁN DE LOS BANCOS O DEPÓSITOS FIJADOS POR LA SUPERVENCIÓN Y/O EL D.R.O. O BIEN LOS PROPUESTOS POR EL CONTRATISTA.
- LAS CARACTERÍSTICAS MÍNIMAS QUE DEBERÁN REUNIR LOS AGREGADOS FINOS Y GRUESOS DEBERÁN SER LAS SIGUIENTES:
  - ESTAR COMPUESTOS POR PARTÍCULAS DURAS, CON BUENA GRANULOMETRÍA APARENTE, RESISTENTES Y RAZONABLEMENTE EXENTAS DE ARCILLAS, MATERIAS ORGÁNICAS U OTRAS SUSTANCIAS NOCIVAS QUE PUEDAN INFLUIR EN UNA REDUCCIÓN DE LA RESISTENCIA Y DURABILIDAD DEL CONCRETO.
- EL ALMACENAMIENTO Y MANEJO DE LOS AGREGADOS PÉTREOS DEBERÁ HACERSE DE MANERA QUE NO SE ALTERE SU COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA, YA SEA POR SEGREGACIÓN O POR CLASIFICACIÓN DE LOS DISTINTOS TAMAÑOS, CONTAMINÁNDOSE AL MEZCLARSE CON POLVO U OTRAS MATERIAS EXTRAÑAS.
- EL AGREGADO FINO SERÁ, YA SEA NATURAL U OBTENIDA POR TRITURACIÓN O UNA COMBINACIÓN DE AMBAS.
- EL AGREGADO GRUESO SERÁ PIEDRA TRITURADA O GRAVA NATURAL, O BIEN UNA COMBINACIÓN DE ELLAS Y DEBERÁ REUNIR LOS REQUISITOS SEÑALADOS EN ESTAS ESPECIFICACIONES Y CUMPLIR ADEMÁS CON LAS NORMAS DE CALIDAD SEÑALADAS EN LAS ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCIÓN DE LA ENTIDAD DE OBRAS PÚBLICAS.
- LOS AGREGADOS GRUESOS DEBERÁN ESTAR GRADUADOS DENTRO DE LOS LÍMITES ESPECIFICADOS Y DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE GRANULOMETRÍA.

MUROS DE TABICÓN

- LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN EN LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS DE TABICÓN, SON LOS SIGUIENTES:
  - A) TABICÓN PESADO.
  - B) CEMENTO.
  - C) ARENA.
  - D) AGUA.
- LAS DIMENSIONES DE LOS TABICONES, ESTARÁN DADOS POR EL PROYECTO Y/O POR LA SUPERVISIÓN.
- NO SE ACEPTARÁN TABICONES ROTOS, DESPOSTILLADOS, RAJADOS O CON CUALQUIER OTRA CLASE DE IRREGULARIDAD QUE A JUICIO DE LA SUPERVISIÓN PUDIERA AFECTAR LA RESISTENCIA Y/O APARIENCIA DEL MURO.
- PREVIAMENTE A SU COLOCACIÓN, DEBERÁN SATURARSE CON AGUA, A FIN DE EVITAR PÉRDIDAS DEL AGUA PARA FRAGUADO DEL MORTERO.
- EN EL DESPLANTE DE LOS MUROS, DEBERÁ HUMEDECERSE PREVIAMENTE LA SUPERFICIE DE ASIENTO, CON EL MISMO OBJETO DE EVITAR PÉRDIDAS DEL AGUA PARA FRAGUADO DEL MORTERO, ASÍ COMO EL CASO DE MUROS QUE SE ENCUENTREN EN PROCESO DE CONSTRUCCIÓN EN LAS ZONAS QUE VAYAN A QUEDAR EN CONTACTO CON EL MORTERO FRESCO.
- SI EL MORTERO SE ELABORA A MANO, EL CEMENTO Y LA ARENA SE MEZCLARÁN EN SECO, EN UNA ARTESA LIMPIA, HASTA QUE SE LOGRE UN COLOR UNIFORME, AGREGÁNDOSELE A CONTINUACIÓN AGUA EN LA CANTIDAD NECESARIA PARA OBTENER UNA REVOLTURA TRABAJABLE.
- SI EL MORTERO SE ELABORA A MÁQUINA, EL MEZCLADO DEBERÁ LLEVARSE A CABO UN PERIODO MÍNIMO DE 10 MINUTOS, CONTADOS A PARTIR DEL MOMENTO EN QUE TODOS LOS MATERIALES QUE INTERVIENEN SE ENCUENTREN EN LA OLLA.
- EL MORTERO DE CEMENTO-ARENA DEBERÁ USARSE INMEDIATAMENTE DESPUÉS DE ELABORADO Y POR NINGÚN MOTIVO SE ACEPTARÁ AQUEL QUE TENGA MÁS DE 30 MINUTOS DE PREPARADO O QUE HAYA SIDO REHUMEDECIDO.
- EN LA INTERSECCIÓN DE MUROS DONDE NO SE CONSTRUYAN CASTILLOS, LAS HILADAS DEBERÁN CRUZARSE ALTERNADAMENTE PARA PROPORCIONAR EL AMARRE NECESARIO.
- CON OBJETO DE EVITAR DESPLOMES Y DERRUMBES, NO DEBERÁN LEVANTARSE MUROS A UNA ALTURA MAYOR DE 3.00 M SIN QUE HAYAN CONSTRUIDO LOS AMARRES VERTICALES ADYACENTES.
- CUANDO EL PROYECTO ESTRUCTURAL ASÍ LO INDIQUE, LOS REFUERZOS DE CONCRETO ARMADO DE LOS MUROS DE MAMPOSTERÍA, DEBERÁN ANCLARSE A LA ESTRUCTURA,
- LOS CORTES DE LAS RANURAS PARA EL PASO DE INSTALACIONES DEBERÁN HACERSE CON SIERRA DE DISCO, CON EL AUXILIO DE MARRO Y CINCEL PARA VACIARLAS.
- EL ALINEAMIENTO HORIZONTAL DE LOS MUROS EN EL DESPLANTE NO DEBERÁ DIFERIR DEL ALINEAMIENTO TEÓRICO DEL PROYECTO, EN MÁS DE 1 CM.
- EL DESPLOME DE LOS MUROS NO SERÁ MAYOR QUE 0.004 VECES SU ALTURA, NI DE 1.5 CM.
- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS, TANTO VERTICALES, COMO HORIZONTALES, NO SERÁ MAYOR DE 1.5 CM. NI MENOR DE 0.5 CM.

FIRMES DE CONCRETO.

- PREVIAMENTE A LA INICIACIÓN DEL COLADO, DEBERÁ VERIFICARSE QUE EL TERRENO DE DESPLANTE POSEA EL GRADO DE COMPACTACIÓN DEMANDADO POR EL PROYECTO Y/O POR LA SUPERVISIÓN.
- TANTO EL ESPESOR DEL FIRME COMO LA F'C DEL CONCRETO EMPLEADO, SERÁN FIJADOS POR EL PROYECTO, SIN EMBARGO, LA RESISTENCIA, EN NINGÚN CASO, SERÁ MENOR DE 100 KG/CM2.
- ANTES DE COLOCARSE LA REVOLTURA EN EL TERRENO, ÉSTE DEBERÁ HUMEDECERSE PARA EVITAR PERDIDAS DE AGUA EN EL FRAGUADO DEL CONCRETO.
- LA COMPACTACIÓN DE FIRMES SE EJECUTARÁ DE TAL MANERA QUE NO SE MEZCLE EL MATERIAL DEL TERRENO NATURAL O RELLENO CON LOS MATERIALES DEL CONCRETO.
- EL COLADO DE LOS FIRMES DEBERÁN HACERSE POR FRENTES CONTINUOS Y SUS CORTES SERÁN NORMALES A LA SUPERFICIE DE APOYO Y EN LÍNEA RECTA.
- CUANDO LA SUPERFICIE DE LOS FIRMES REQUIERA ACABADO PULIDO, ÉSTE DEBERÁ HACERSE INTEGRAL AL COLADO, DE ACUERDO CON LAS SIGUIENTES INDICACIONES:
  - SOBRE LA SUPERFICIE NIVELADA DEL CONCRETO COLADO Y SIN QUE ESTE HAYA PERDIDO SU PLASTICIDAD POR EFECTO DEL FRAGUADO, SE ESPOLVOREARAN 2 KG. DE CEMENTO MEZCLADO CON ÁREA CERNIDA, EN PROPORCIÓN 1:2 POR CADA METRO CUADRADO DE SUPERFICIE, SALVO INDICACIÓN DIFERENTE DEL PROYECTO.

○ EL ACABADO FINAL DEL FIRME SERÁ A LLANA METÁLICA, A MANO O A MAQUINA, SEGÚN LO DETERMINE PARA CADA CASO LA SUPERVISIÓN.

- CUANDO EL FIRME SIRVA DE BASE A MATERIALES DE RECUBRIMIENTO, TALES COMO MOSAICOS, LOSETAS, TERRAZOS, MÁRMOLES A CUALQUIERA OTRA CLASE DE PIEDRA NATURAL O ARTIFICIAL, SU ACABADO SUPERFICIAL DEBERÁ SER RUGOSO.
- EN EL CASO DE TUBERÍAS AHOGADAS EN FIRMES DE CONCRETO, DEBERÁN ADAPTARSE PREVIAMENTE LAS PRECAUCIONES SIGUIENTES:
  - COMPROBAR QUE LAS TUBERÍAS HAYAN SIDO PROBADAS SATISFACTORIAMENTE, DE ACUERDO CON LAS NORMAS QUE SE SEÑALE EN EL CAPÍTULO DE INSTALACIONES CORRESPONDIENTES.

○ VERIFICAR LA CORRECTA LOCALIZACIÓN Y NIVELES DE ALIMENTACIONES Y DESAGÜES.

○ QUE LOS RELLENOS DONDE SE APOYE EL FIRME SE ENCUENTREN DESPROVISTOS DE MATERIAS ORGÁNICAS O CUALQUIER OTRA QUE PUDIERAN SER DAÑINAS A LAS TUBERÍAS.

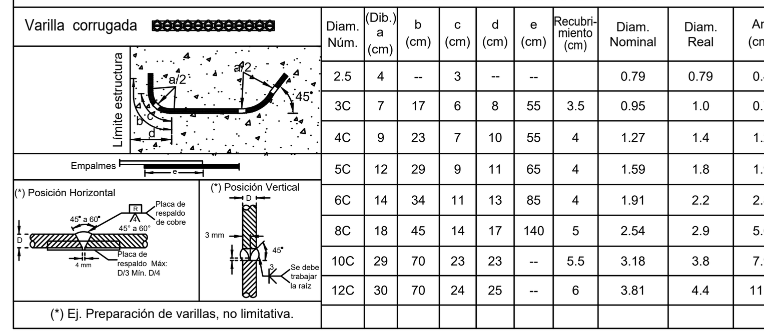
APLANADOS.

- CUANDO SE REALICEN SOBRE SUPERFICIES DE CONCRETO, ÉSTAS DEBERÁN ESCARIFICARSE PREVIAMENTE.
- LA SUPERFICIE POR RECUBRIR DEBERÁ ESTAR DESPROVISTA DE MATERIALES SUELTOS O MAL AFIANZADOS.
- EL PAÑO POR TRATAR DEBERÁ PREVIAMENTE HUMEDECERSE, A FIN DE EVITAR PERDIDAS DE AGUA EN EL PROCESO DE FRAGUADO DE CEMENTO.
- A PLOMO Y REGLA, SOBRE PARÁMETROS VERTICALES, PARA DAR SUPERFICIES PLANAS Y A PLOMO.
- A NIVEL Y REGLA, SOBRE ELEMENTOS HORIZONTALES, PARA DAR SUPERFICIES PLANAS Y A NIVEL.

NOTAS GENERALES

1. Concreto f'c=250 kg/cm² en elementos estructurales: zapatas y muros de contención. Se usará T.M.A. de 3/4".
2. Concreto f'c=200 kg/cm2 en dalas, castillos y cadenas. Se usará T.M.A. de 3/4".
3. Acero de refuerzo:
   En varillas del # 3 al # 8 de, fy =4200 kg/cm²
4. Los muros de tabicón se construirán con tabicón pesado de 10x14x28.
5. El mortero para el junteo de muros tendrá un proporcionamiento 1:3 cemento - arena en volumen (botes) y deberá fabricarse por medios mecánicos en forma centralizada, para de ahí distribuirlo a los diferentes frentes.
6. Se colocará mortero en toda la superficie de los tabiques, cubriendo totalmente las caras horizontal y vertical de las piezas.
7. El rayado de las juntas se hará una vez que el mortero haya endurecido lo suficiente.
8. El mortero deberá curarse adecuadamente.
9. El espesor de las juntas de mortero deberá ser de 1.2 cm.
10. Los morteros deberán usarse dentro de un lapso de 2.5 horas a partir del mezclado inicial, a no ser que se usen aditivos de larga duración.
11. El tiempo de mezclado, una vez que el agua se agregue, no deberá ser menor que 3 minutos.
12. El desplome de los muros no será mayor que 0.004 veces su altura, ni de 1.5 cm.
13. Todas las piezas de tabicón y piedra para mampostería o concreto ciclópeo deberán sumergirse en agua al menos 2 horas antes de su colocación.
14. Los recubrimientos libres al acero de refuerzo serán de 2.5 cm. Si las barras forman paquetes, el recubrimiento libre no será menor que 1.5 veces el diámetro de la barra más gruesa del paquete. En el cualquier caso, el recubrimiento libre de toda barra de refuerzo no será menor que su diámetro.
15. Los traslapes de varillas tendrán una longitud de 40 diámetros; no podrá traslaparse más del 50% de acero en una sección, a no ser que se dé un traslape de 80 diámetros. Las secciones de traslape distarán entre sí por lo menos 40 diámetros. Los traslapes en trabes se harán a la mitad del claro. El criterio para formar todos los estribos y grapas se indica en la tabla de DOBLEZ DE VARILLAS DE REFUERZO (GANCHOS)
16. No podrá cambiarse ni modificarse parcial ni totalmente ningún detalle o especificación contenida en estos planos sin la autorización por escrito de el Director Responsable de Obra.
17. El constructor está obligado a conocer, respetar y poner en práctica los lineamientos constructivos que al respecto estipulen el Reglamento de construcciones para el Distrito Federal y las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.
18. Escarificar la superficie del muro existente para desplante de barda, no antes de aplicar aditivo para concreto fresco y viejo, colocando @60 cm varillas de ½ en escuadra ancladas al muro existente, aplicando al monento de colocar las anclas resina epoxica fester CF-890 a una profundidan de 40 cm.

DETALLES DE REFUERZO



(*) Ej. Preparación de varillas, no limitativa.

Diam. Núm.	(Dib.) a (cm)	b (cm)	c (cm)	d (cm)	e (cm)	Recubri-miento (cm)	Diam. Nominal	Diam. Real	Area (cm^2)	Peso (kg/m)	No. de varillas en 1 Ton 12 m de L	Diam. Pulg.
2.5	4	--	3	--	--		0.79	0.79	0.49	0.39	214	5/16"
3C	7	17	6	8	55	3.5	0.95	1.0	0.71	0.56	150	3/8"
4C	9	23	7	10	55	4	1.27	1.4	1.27	1.00	84	1/2"
5C	12	29	9	11	65	4	1.59	1.8	1.98	1.56	53	5/8"
6C	14	34	11	13	85	4	1.91	2.2	2.85	2.25	37	3/4"
8C	18	45	14	17	140	5	2.54	2.9	5.07	4.00	21	1"
10C	29	70	23	23	--	5.5	3.18	3.8	7.92	6.25	13	1 1/4"
12C	30	70	24	25	--	6	3.81	4.4	11.40	9.00	9	1 1/2"

* En ningún caso, se permitirá empalmar, en una misma sección más del 50% de las varillas.

* Donde se requiera de realizar uniones (empalmes) con varillas del 10C al 12C; estos se deberán de hacer mediante soldaduras completas a tope ó utilizar acopladores (conectores) mecánicos.

* El radio del doblez (a/2) medido al eje de la varilla no deberá ser menor que el valor de esta tabla.

Si 2.5, corrugado alta resistencia fy = 5500 ó 6000 kg/cm2, Si liso alambrón 2.0, 2.5, etc. fy= 2530 kg/cm2

VOLUMENES DE OBRA (1)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
PRELIMINARES		
Trazo y nivelación del terreno estableciendo ejes, bancos de nivel y referencias físicas visibles, incluye; materiales, madera para puentes, herramientas y mano de obra.	M2	69.81
Corte de superficie de concreto con cortadora de disco de diamante de 12" en concreto hidraulico, incluye: equipo y herramienta , mano de obra.	M	27.86
Demolición a mano de concreto hidráulico de 10 cm de espesor, depositando el material en el banco que elija el contratista, incluye: acarreos materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	2.79
CONSTRUCCIÓN DE BARDA		
Excavación a mano en material tipo II, en profundidades de 0.00 a 2.00 mts, alojando el material a un lado de la obra, incluye: herramienta menor y mano de obra.	M3	3.61
Demolición a mano de concreto ciclopeo, depositando el material en el banco que elija el contratista, incluye: acarreos materiales, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	1.58
Escarificado de 3/4" en superficie de concreto. Incluye: mano de obra, equipo y herramienta.	M2	2.55
Plantilla de concreto hecho en obra de resistencia normal agregado máximo 3/4", f´c=100 kg/cm2 de 0.05 m de espesor, incluye: herramienta menor, materiales, desperdicios, elaboración de concreto, vaciado y mano de obra.	M2	3.00
Zapata corrida de concreto hidraulico f'c=250 kg/cm2 de 0.70 x 0.20 m, armada en la parrilla superior con 5 vars. De 3/8" en el sentido longitudinal y vars. De 3/8" @15 en el sentido transversal, en la parrilla inferior con 5 vars. De 1/2" en el sentido longitudinal y vars. De 1/2" @15 en el sentido transversal.	M	4.28
Castillo K de 0.15 x 0.25 de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 varillas del #3 y estribos del #2 @ 20 cm	M	31.50
Cadena de desplante (C.D.) sección de 15 x 30 cm, armada con 4 vars. De #3 y est. Del no.2 @ 20 cm.	M	19.19
Cadena de cerramiento (C.C.) sección de 15 x 30 cm, armada con 4 vars. De #3 y est. Del no.2 @ 20 cm.	M	19.19
Muro de tabicon de 10 x 14 x 28 cm de 14 cms de espesor asentado con mortero cemento - arena, prop. 1:3, incluye material, herramienta, mano de obra p.U.O.T.	M2	47.31
Aplanado en muros con mortero cemento arena prop. 1:5	M2	127.68
Relleno con material producto de la excavacion compactado con pison de mano en capas de 0.2 cm	M3	2.58

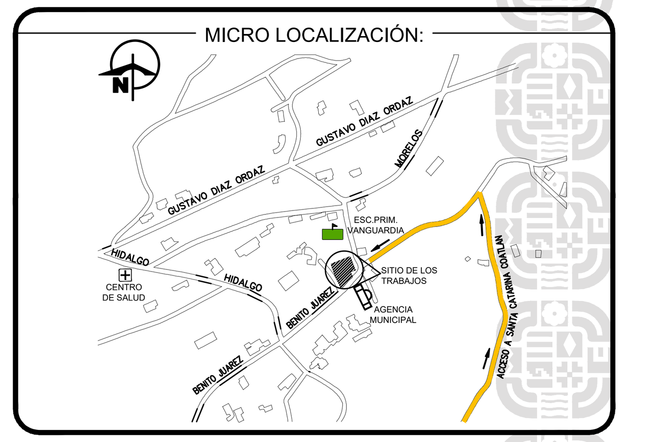
VOLUMENES DE OBRA (2)

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD
CONSTRUCCIÓN DE GRADAS		
Excavación a mano en material tipo II, en profundidades de 0.00 a 2.00 mts, alojando el material a un lado de la obra, incluye: herramienta menor y mano de obra.	M3	49.17
Relleno compactado en capas de hasta 20 cm de espesor máximo, con equipo menor y material de banco (arcilla), incluye: mano de obra, herramientas, equipo menor y humedad suficiente para su buena compactación.	M3	61.59
Plantilla de concreto hecho en obra de resistencia normal agregado máximo 3/4", f´c=100 kg/cm2 de 0.05 m de espesor, incluye: herramienta menor, materiales, desperdicios, elaboración de concreto, vaciado y mano de obra.	M2	53.63
Concreto en cimentación, hecho en obra de f'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	11.41
Acero de refuerzo para concreto hidraulico en cimentación con varilla de #3 a #10 fy=4200 kg/cm2. Incluye: herramienta menor, materiales y mano de obra.	KG	570.02
Castillo K de 0.15 x 0.15 de concreto f'c=200 kg/cm2 armado con 4 varillas del #3 y estribos del #2 @ 20 cm	M	3.25
Dala de cerramiento de sección de 15 x 20 cm, armada con 4 vars. De #3 y est. Del no.2 @ 15 cm.	M	18.67
Dala de cerramiento de sección de 15 x 15 cm, armada con 4 vars. De #3 y est. Del no.2 @ 15 cm.	M	11.75
Concreto en estructura, hecho en obra de f'c=250 kg/cm2, incluye: acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta.	M3	13.94
Acero de refuerzo para concreto hidraulico en estructura con varilla de #3 a #10 fy=4200 kg/cm2. Incluye: herramienta menor, materiales y mano de obra.	KG	954.82
Muro de tabicon de 10 x 14 x 28 cm de 14 cms de espesor asentado con mortero cemento - arena, prop. 1:3, incluye material, herramienta, mano de obra p.U.O.T.	M2	8.40
Aplanado en muros con mortero cemento arena prop. 1:5	M2	9.82
Firme de concreto f'c=200 kg/cm2 con t.M.A. 3/4" de 12 cms de espesor acabado pulido, reforzado con malla electrosoldada 6-6 / 10-10. Incl. Acarreos, colado, vibrado, mano de obra, equipo y herramienta. P.U.O.T.	M2	47.92
Suministro y aplicación de pintura vinilica a dos manos, mca. Comex, vinimex color alzarín o similar, sobre capa de sellador 1:5, incluye: material, equipo y herramienta.	M2	31.06
Barandal a base de 5 tubos horizontales paralelos, 1 tubo de acero de 2" de diametro, cedula 30 y cuatro tubos horizontales de acero 1" de diametro, cedula 30. Tubos verticales de acero de 2" de diametro de 90 cm de altura colocados a cada 1.0 metros, anclado al piso con placa a-36 de 5/16" (7.9 mm) de 0.15 x 0.15 m. Con varillas de 3/8" de 12 cms de longitud. Incluye: suministro de materiales, trazo y anclaje, habilitado, corte, soldadura, aplicación de pintura de esmalte, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.	M	22.78

NORTE

MACRO LOCALIZACIÓN:

MICRO LOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGIA:

INFRAESTRUCTURAS
SECRETARIA DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES

ING. SALOMÓN JARA CRUZ
GOBERNADOR CONSTITUCIONAL DEL ESTADO DE OAXACA
ARQ. CARLOS VICHIDO HERNÁNDEZ
SECRETARIO DE INFRAESTRUCTURAS Y COMUNICACIONES
ING. LUIS EDUARDO VELASCO LUNA
SUB SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS

DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

ARQ. EDITH LOURDES CHINCOYA GARCÍA
DIRECTORA DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

SELLO DE APROBACIÓN
DIRECCIÓN DE ESTUDIOS Y PROYECTOS

MTRO. LUIS ALBERTO GONZÁLEZ CRUZ
JEFE DEL DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS

NOMBRE DE LA OBRA:
CONSTRUCCION DE OBRAS COMPLEMENTARIAS DEL ESPACIO PÚBLICO MULTIDEPORTIVO EN LA LOCALIDAD DE SANTA CATARINA COATLÁN MUNICIPIO DE MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ

UBICACION:
MUNICIPIO: 059 - MIAHUATLÁN DE PORFIRIO DÍAZ **DISTRITO:** INSERTE DATO
LOCALIDAD: 0017 - SANTA CATARINA COATLÁN **REGION:** 07 - SIERRA SUR

DATOS DE TECNICO RESPONSABLE:

INSERTE DATO
DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA
A-0000

INSERTE DATO
PROYECTISTA
CED. PROF: 0000000

DATOS DE TECNICO CORRESPONSABLE:

INSERTE DATOS
CORRESPONSABLE DE INSTALACIONES

TIPO DE PLANO:
PLANO DE GRADAS Y BARDA

FECHA: 2025
ESCALA: EL QUE SE INDICA
ACOTACIÓN: METROS

CLAVE DE PLANO: PL-PRY-03
No. PLANO: 03 de 07