

**PLANTA TOPOGRAFICA**  
ESC. 1:350

**UBICACION**



**SIMBOLOGIA**

- Zona de acceso
- Poste telefonico.
- Banco de nivel.

**SIMBOLOGIA DE LINEAS**

- Limite de propiedad.
- Eje de proyecto.
- Desmantelamiento y demolicion de barda.
- Curva de nivel 0.10
- Curva de nivel 0.01

**NOTAS GENERALES**

1. Dimensiones y elevaciones acotadas en metros.
2. Este plano se complementa con planos estructurales y detalles constructivos.
3. Verificar dimensiones de barda en planos estructurales.
4. Sistema de coordenadas UTM WGS84 zona 14N

**NOMENCLATURA**

N.P.T.: Nivel de piso terminado.  
N.T.N.: Nivel de terreno natural.



**GOBIERNO MUNICIPAL DE REYNOSA**  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

R. AYUNTAMIENTO DE REYNOSA, TAMP.  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

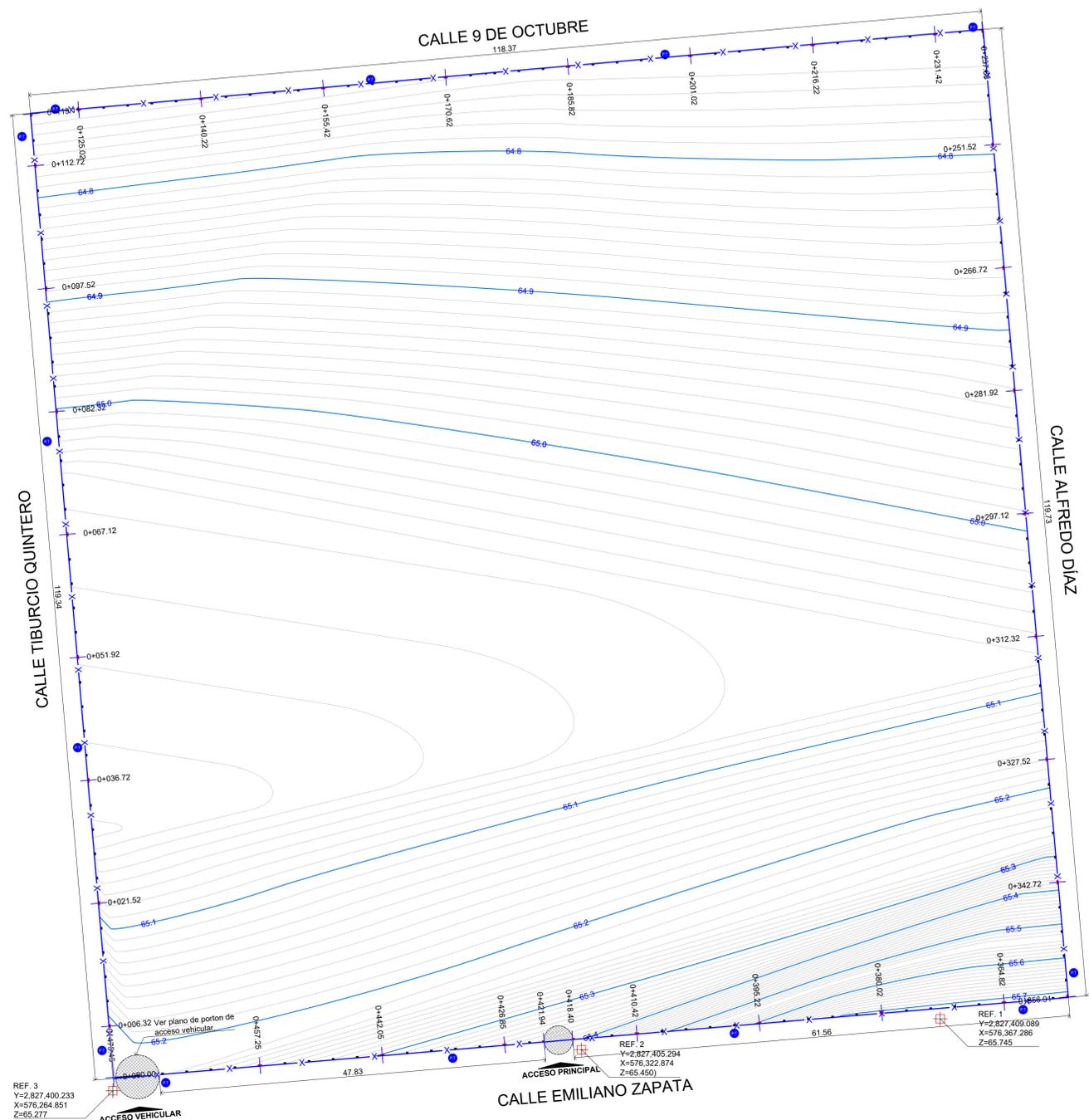
ARQ. EDUARDO LÓPEZ ARIAS  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

ARQ. EDGAR ABRAHAM JIMÉNEZ VEGA  
DIRECTOR DE PROYECTOS

ING. JUAN GABRIEL MARTINEZ LÓPEZ

OBRA: CONSTRUCCION DE BARRA PERIMETRAL EN ESCUELA PRIMARIA 20 DE MAYO EN CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS. PLANO: **ALT-01**  
1 DE 1

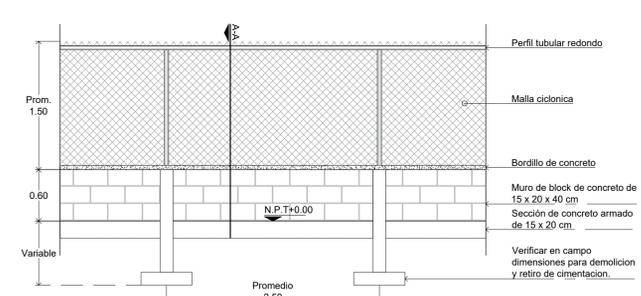
PLANO: PLANO DE ALTIMETRIA DE LAS INDICADAS UBICACION: CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS.



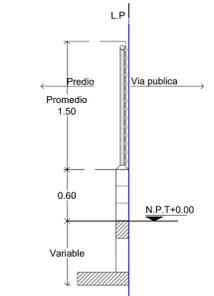
**PLANTA TOPOGRAFICA**  
ESC.1:350



**PLANTA DE DEMOLICION**  
ESC.1:750



**ELEVACION DE MALLA EXISTENTE**  
ESC.1:40



**SECCION A-A**  
ESC.1:40

CUADRO DE CONSTRUCCION DE EJE								
EST	LADO	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		
						X	Y	
PST=0+000.00		PI=0+119.11	N 04°56'29.11" W	119.120	PI=0+000.00	576.265.0088	2.827.401.8948	
PI=0+119.11		PI=0+237.33	N 84°59'11.94" E D = 89°55'41.04" der	118.219	PI=0+119.11	576.254.7482	2.827.520.5718	
PI=0+237.33		PI=0+356.91	S 05°03'20.52" E D = 89°57'27.54" der	119.579	PI=0+356.91	576.383.0527	2.827.411.7894	
PI=0+356.91		PST=0+475.45	S 85°10'20.25" W D = 90°13'40.77" der	118.533	PST=0+475.45	576.264.9405	2.827.401.8137	
LONGITUD = 475.450m								



- UBICACION**
- SIMBOLOGIA**
- Zona de acceso
  - Poste telefonico.
  - Banco de nivel.
- SIMBOLOGIA DE LINEAS**
- Limite de propiedad.
  - Eje de proyecto.
  - Desmantelamiento y demolicion de barda.
  - Curva de nivel 0.10
  - Curva de nivel 0.01

- NOTAS GENERALES**
- Dimensiones y elevaciones acotadas en metros.
  - Este plano se complementa con planos estructurales y detalles constructivos.
  - Verificar dimensiones de barda en planos estructurales.
  - Sistema de coordenadas UTM WGS84 zona 14N

- NOTAS DE DEMOLICION**
- Previo a los trabajos de demolicion de muros y secciones de concreto armado, se debera de retirar la malla ciclonica existente y trasladarla fuera el sitio indicado por la supervision de obra.
  - Durante y despues de la demolicion no debera de dejarse residuos o escombros que puedan ocasionar accidentes.
  - El contratista debera de corroborar las dimensiones de la cimentacion a retirar.

**NOMENCLATURA**

N.P.T.: Nivel de piso terminado.  
N.T.N.: Nivel de terreno natural.



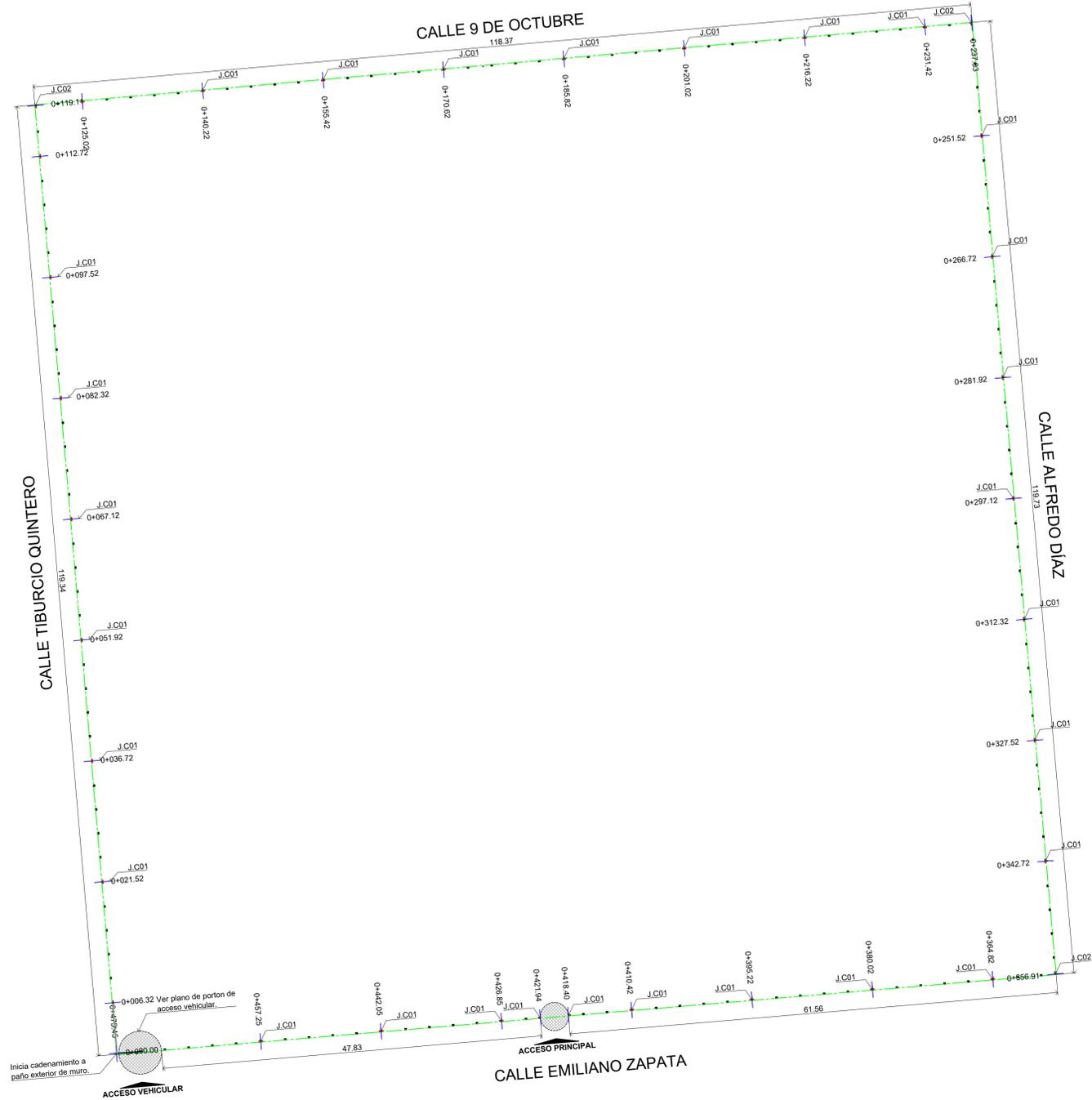
R. AYUNTAMIENTO DE REYNOSA, TAMP.  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

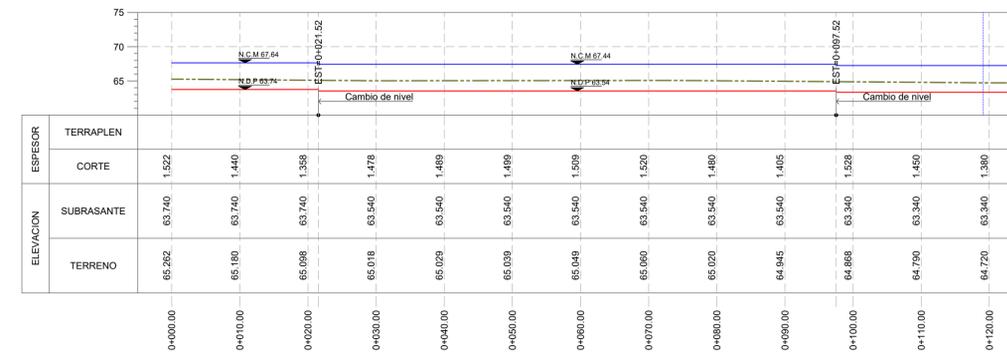
ARQ. EDUARDO LÓPEZ ARIAS  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

ARQ. EDGAR ABRAHAM JIMÉNEZ VEGA  
DIRECTOR DE PROYECTOS

ING. JUAN GABRIEL MARTINEZ LÓPEZ



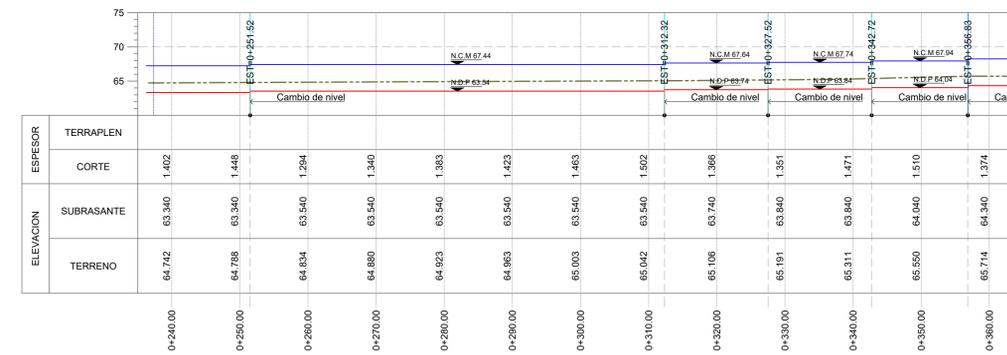
**PLANTA GEOMETRICA**  
ESC. 1:350



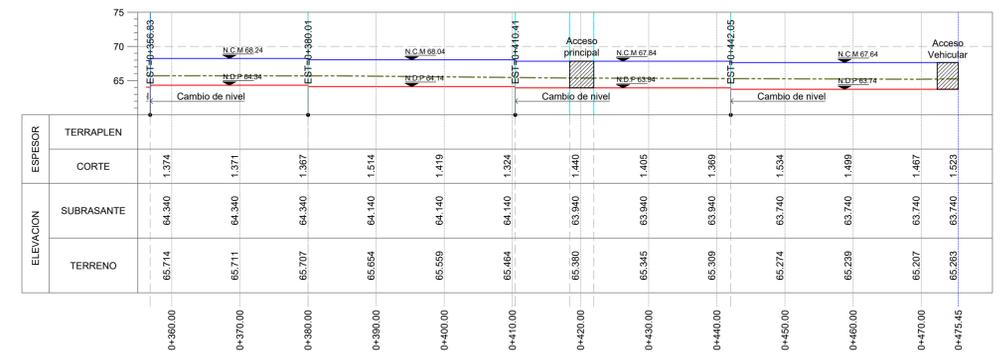
**PERFIL DE BARRA**  
CAD. 0+000 AL 0+120  
ESC. H: 1:500  
ESC. V: 1:500



**PERFIL DE BARRA**  
CAD. 0+120 AL 0+240  
ESC. H: 1:500  
ESC. V: 1:500



**PERFIL DE BARRA**  
CAD. 0+240 AL 0+360  
ESC. H: 1:500  
ESC. V: 1:500



**PERFIL DE BARRA**  
CAD. 0+360 AL 0+457.45  
ESC. H: 1:500  
ESC. V: 1:500



- SIMBOLOGIA**
- Zona de acceso
  - Poste telefonico.
  - Nivel de corona de muro.
  - Nivel de desplante de muro.
- SIMBOLOGIA DE LINEAS**
- Nivel de subrasante de muro
  - Nivel de terreno natural
  - Nivel de desplante de cimentacion

- NOTAS GENERALES**
- Dimensiones y elevaciones acotadas en metros.
  - Este plano se complementa con planos estructurales y detalles constructivos.
  - Verificar dimensiones de barda en planos estructurales.
  - Sistema de coordenadas UTM WGS84 zona 14N

- NOTAS DE DEMOLICION**
- Previo a los trabajos de demolición de muros y secciones de concreto armado, se deberá retirar la malla cíclica existente y trasladarla hasta el sitio indicado por la supervisión de obra.
  - Durante y después de la demolición no deberá dejarse residuos o escombros que puedan ocasionar accidentes.
  - El contratista deberá de corroborar las dimensiones de la cimentación a retirar.

**NOMENCLATURA**

N.P.T.: Nivel de piso terminado.  
N.T.N.: Nivel de terreno natural.



R. AYUNTAMIENTO DE REYNOSA, TAMP.  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

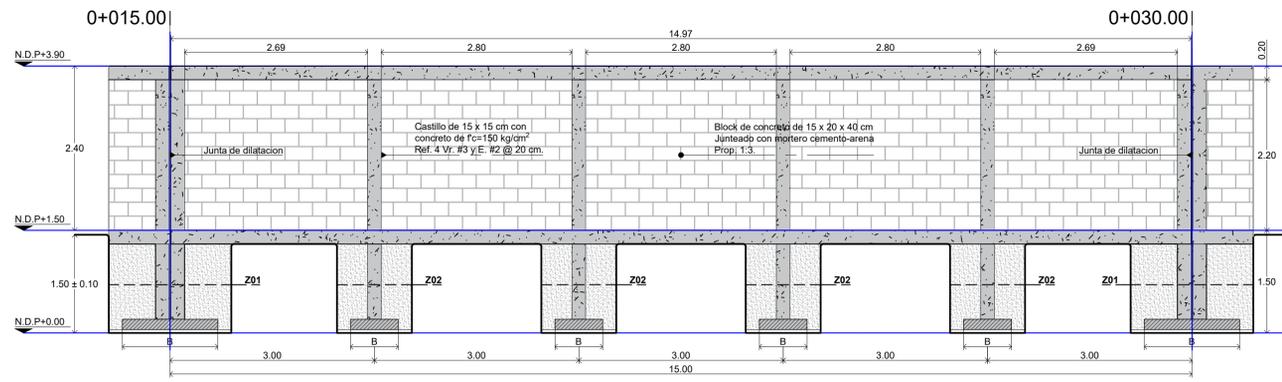
SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

ARQ. EDUARDO LÓPEZ ARIAS  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

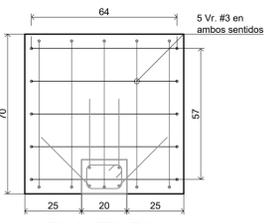
ARQ. EDGAR ABRAHAM JIMÉNEZ VEGA  
DIRECTOR DE PROYECTOS

ING. JUAN GABRIEL MARTÍNEZ LÓPEZ

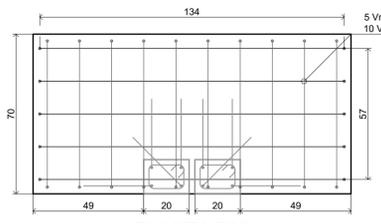
OBRA: CONSTRUCCION DE BARRA PERIMETRAL EN ESCUELA PRIMARIA 20 DE MAYO EN CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS.	PLANO: <b>TOP-02</b> 2 DE 4
PLANO: <b>PLANO DE ELEVACIONES</b>	ESC.: LAS INDICADAS
UBICACION: CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS.	



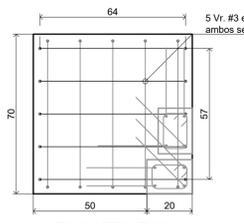
**MODULO DE BARRA**  
Cot. mt Esc. 1:50



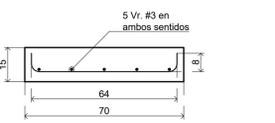
**PLANTA Z01**  
Cot. cm Esc. 1:15



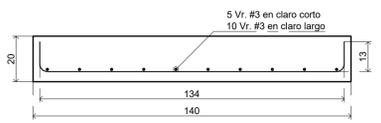
**PLANTA Z02**  
Cot. cm Esc. 1:15



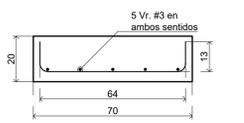
**PLANTA Z03**  
Cot. cm Esc. 1:15



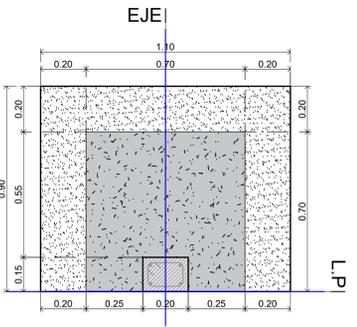
**SECC. Z01**  
Cot. cm Esc. 1:15



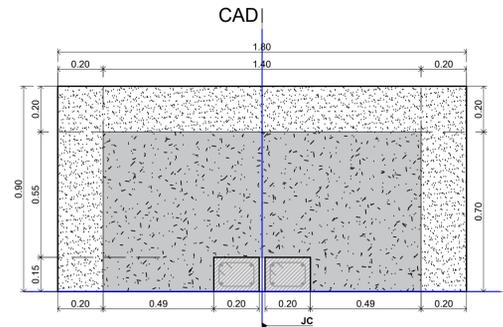
**SECC. Z02**  
Cot. cm Esc. 1:15



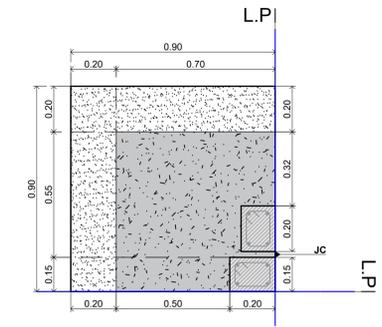
**SECC. Z03**  
Cot. cm Esc. 1:15



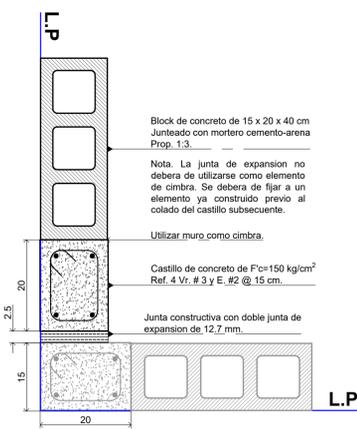
**DET.Z01**  
Cot. mt Esc. 1:15



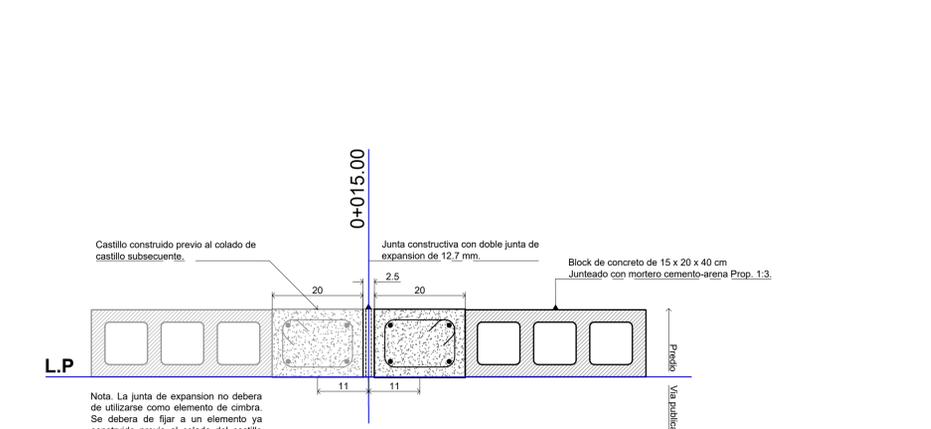
**DET.Z02**  
Cot. mt Esc. 1:15



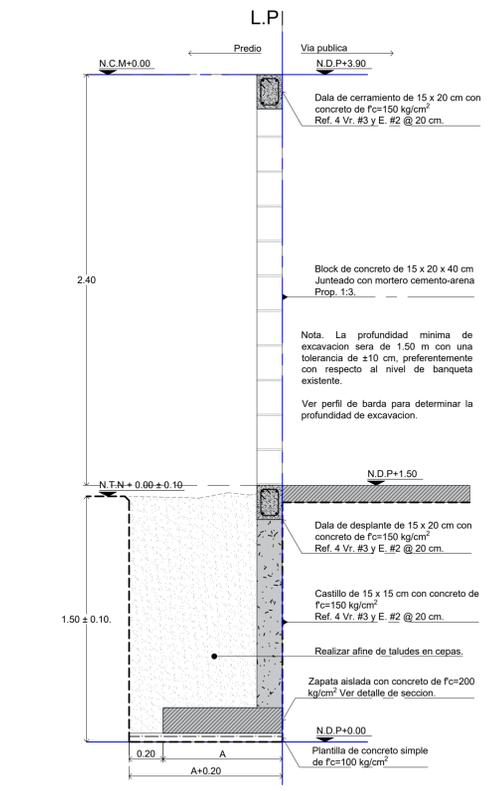
**DET.Z03**  
Cot. mt Esc. 1:15



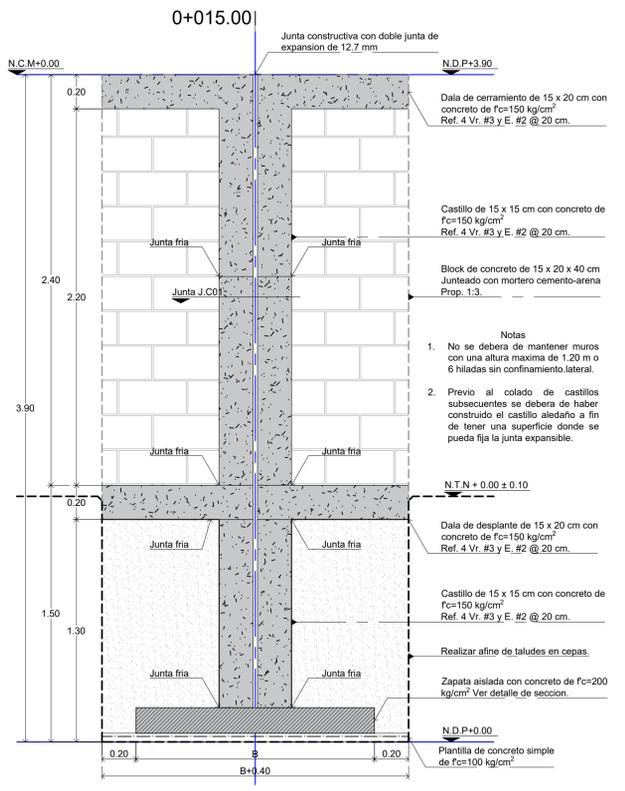
**DETALLE J.C02**  
Cot. cm Esc. 1:7.5



**DETALLE J.C01**  
Cot. cm Esc. 1:7.5



**SECC. A-A**  
Cot. mt Esc. 1:20



**ELEVACION J.C01**  
Cot. mt Esc. 1:20

**NOTAS EN CIMENTACION**

El concreto a utilizar en secciones de cimentacion sera de resistencia a la compresion de  $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$  a menos de que se indique otra resistencia en tabla de secciones.

El concreto a utilizar en secciones de confinamiento sera de resistencia a la compresion de  $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$  a menos de que se indique otra resistencia en tabla de secciones.

El acero de refuerzo sera de  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  en diametros mayores a  $\phi 3/8$ ". Para alambrones sera de  $f_y=2800 \text{ kg/cm}^2$ .

El recubrimiento minimo en secciones sera de 2.0 cm al centro del refuerzo principal en secciones que no se encuentren expuestas al terreno natural.

Para elementos que esten expuestos al terreno, el recubrimiento minimo sera de 4 cm como minimo.

En zonas donde se requiera de escalonamiento de cimentacion, esta se debera de elevar completamente al nivel requerido sin necesidad de modificar la seccion de cimentacion.

Verificar plano de perfiles para verificar profundidades de excavacion y los puntos donde se requiera de escalonamientos en barda perimetral.

La zapata Z03 corresponde a la union de barda en vertices donde recibe 2 elementos de confinamiento vertical, en puntos donde termina la continuidad de la barda o para soportes de portones de acceso principal.

**ESPECIFICACIONES DE ACERO DE REFUERZO**

**A. Requisitos de ejecucion.**  
Si dados los requerimientos de la obra es necesario modificar las secciones del acero, los ajustes deberian ser aprobados por la supervisión. El acero cumplirá como minimo con el área del acero de refuerzo del proyecto, con el perimetro necesario para la adherencia y el mismo límite de fluencia.  
Previo al habilitado y colocación del acero, se limpiará para que esté libre de aceite, grasa, tierra, óxido, escamas, heces u cualquier otra sustancia extraña. Antes de su utilización, se verificará que el acero no tenga quiebres o deformaciones de la sección.

**B. Habilitado de acero.**  
Las varillas de refuerzo se doblarán lentamente, en frío, para darles la forma que fige el proyecto o apruebe la supervisión.  
A menos que el proyecto indique otra cosa, en varillas de dos punto cinco (2.5) cm de diámetro o mayores, los ganchos de anclaje se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que sea (5) veces el diámetro de la varilla, ya sea que se trate de dobladas a ciento ochenta (180) grados o a noventa (90) grados. En varillas de dos punto cinco (2.5) cm de diámetro o menores, los ganchos de anclaje se harán alrededor de una pieza cilíndrica que tenga un diámetro igual o mayor que ocho (8) veces el diámetro de la varilla, ya sea que se trate de dobladas a ciento ochenta (180) grados o a noventa (90) grados.  
Los empalmes tendrán una longitud de cuarenta (40) veces el diámetro para varilla corrugada y de sesenta (60) veces el diámetro para varilla lisa. Los empalmes se ubicarán en los puntos de menor esfuerzo de tensión o como lo indique el proyecto.  
No se permitirán los traslapes en lugares donde la sección no permita una separación libre mínima de una vez y media el tamaño máximo del agregado grueso, entre el empalme y la varilla más próxima.  
Los traslapes de varilla en líneas cortadas en elementos tanto verticales como horizontales se harán de forma tal que en ningún caso queden alineados.  
Las varillas de refuerzo se colocarán en la posición que fige el proyecto y se mantendrán firmemente en su sitio durante el colado.  
Los separadores se sujetarán al acero de refuerzo por medio de alambres o para puntos de soldadura. Cuando se utilice varilla traida en frío no se usará soldadura.  
Excepto si el proyecto indica otra cosa, los recubrimientos libres serán: para castillos, columnas y bases uno punto cinco (1.5) cm; muros dos (2) cm; trabes y contralabes dos punto cinco (2.5) cm; columnas tres (3) cm; y zapatas cuatro (4) cm.  
No se iniciará ningún colado hasta que la supervisión inspeccione y apruebe el armado y la colocación del acero de refuerzo.  
En las rejillas o mallas de alambre, metal desplegado y otros elementos estructurales que se empleen como refuerzo, los traslapes serán de diecinueve (19) centímetros como mínimo, se harán sin doblar las mallas, sustentándose por medio de amarres con alambre.  
En elementos verticales de concreto, las mallas se fijarán con alambre recocido sobre separadores de alambres que a su vez están fijados a la cimbra, de manera que no se muevan durante el colado.  
**D. Tolerancias.**  
Las dimensiones, separación, sujeción, forma y posición del acero, cumplirán con las características establecidas en el proyecto, considerando que:  
En losas, zapatas, muros, cascarones, trabes o vigas, la suma algebraica de las discrepancias respecto al proyecto, medidas en la dirección del refuerzo principal, no será mayor de dos (2) veces el diámetro de la varilla, ni más del cinco (5) por ciento del peralte efectivo.  
En los extremos de los trabes o de las vigas, la suma algebraica de las discrepancias respecto al proyecto, medidas en la dirección del refuerzo principal, no será mayor de una (1) vez el diámetro de la varilla.  
En columnas, la suma algebraica de las discrepancias respecto al proyecto, medidas en la dirección del refuerzo principal, no será mayor de dos (2) veces el diámetro de la varilla, ni más del cinco (5) por ciento de la dimensión mínima de la sección transversal de la columna.  
El espesor de las juntas no exceda el valor indicado en los planos de construcción.  
El desplome del muro no exceda 0.004H ni 1.5 cm.

**ESPECIFICACIONES DE MAMPOSTERIA**

**Mampostería.**  
El diseño de la mampostería se basa en una resistencia compresiva de  $F_p=70-90 \text{ kg/cm}^2$  de acuerdo a los lineamientos establecidos por la NMX-C-404-ONNCE-2012.  
El mortero para ligar los bloques cumplirá con las especificaciones de la norma NMX-C-406-ONNCE-2014 y tendrá la resistencia mínima en compresión de  $125 \text{ kg/cm}^2$ .  
Las juntas de mortero en arranques de muros serán de 20 mm y se terminarán en media caña, en las consecutivas e intermedias la junta será de 10 mm de espesor y se terminarán en media caña.  
El refuerzo horizontal en los muros se extenderá a través del castillo o sea empotrado a lo largo del peralte del castillo.  
Los morteros a base de cemento normal deberán usarse dentro del lapso de 2.50 hr. a partir del mezclado original, se recomendará tener cuidado de no usar cemento de resistencia débil en la mezcla.  
**Procedimientos constructivos.**  
Juntas: el mortero en las juntas cubrirá totalmente las caras horizontales y verticales de la pieza, su espesor será el mínimo que permita una capa uniforme de mortero y la alineación de las piezas.  
Apuntes: las juntas verticales se colocarán de forma cuadrada y a plomo, todas las piezas deberán de ser colocadas totalmente secas.  
El desplome de un muro no será mayor que 0.004 veces su altura ni de 1.50 cm.  
Block: las piezas utilizadas para en los elementos estructurales de mampostería serán huecos y tendrán en su sección transversal más desahogado un área neta de por lo menos 45% del área bruta, el espesor de sus paneles exteriores no será menor a 1.50 cm, estas piezas se usarán sin discontinuidades en sus aristas y con caras paralelas de forma geométrica y con las siguientes dimensiones:  
Largo: 40 cm  
Ancho: 15 cm  
Alto: 20 cm  
**Durante la construcción.**  
En especial, se revisará que:  
Las piezas sean del tipo y tengan la calidad especificados en los planos de construcción.  
Las piezas de concreto estén secas y que se rocíen con agua justo antes de su colocación.  
Las piezas estén libres de polvo, grasa, aceite o cualquier otra sustancia o elemento que reduzca la adherencia o dificulte su colocación.  
Las barras de refuerzo sean del tipo, diámetro y grado indicados en los planos de construcción.  
El aparejo sea cuadrado.  
El refuerzo longitudinal de castillos o el interior del muro esté libre de polvo, grasa o cualquier otra sustancia que afecte la adherencia, y que su posición de diseño está asegurada durante el colado.  
No se traslape más del 50 por ciento del acero longitudinal de castillos, dadas o refuerzo vertical en una misma sección.  
El refuerzo horizontal sea continuo en el muro, sin traslapes, y anclado en los extremos con ganchos a 90 grados colocados en el plano del muro.  
El mortero no se fabrique en contacto con el suelo o sin control de la dosificación.  
Las juntas verticales y horizontales están totalmente rellenas de mortero.  
El espesor de las juntas no exceda el valor indicado en los planos de construcción.  
El desplome del muro no exceda 0.004H ni 1.5 cm.

**LONGITUD DE DESARROLLO Y TRASLAPES**

Vr	Ø	Area	Ld	Lt	Ld <sub>1</sub>	Ld <sub>2</sub>	Ld <sub>3</sub>	Ld <sub>4</sub>	Ld <sub>5</sub>	Ld <sub>6</sub>	Ld <sub>7</sub>	Ld <sub>8</sub>	Ld <sub>9</sub>	Ld <sub>10</sub>
#	mm	cm <sup>2</sup>	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm	cm
3	0.95	0.71	30	40	42	56	19	11	4	4				
4	1.27	1.27	32	43	45	60	26	15	5	6				
5	1.59	1.98	40	55	56	75	32	19	8	8				
6	1.91	2.85	48	65	67	90	38	25	8	8				
8	2.54	5.07	81	108	113	151	51	30	10	11				

**NOMENCLATURA**

- Ld: Longitud de desarrollo.
- Lt: Longitud de traslape.
- Lq: Longitud de anclaje.
- La: Longitud de tramo recto en gancho a 90°.
- Lb: Longitud de tramo recto en gancho a 180°.
- Lr: Radio de doblaje.

**CUADRO DE SECCIONES EN CIMENTACION**

Sección	Dimensiones	Concreto	Refuerzo
K1	15 x 20 cm	$f_c=150 \text{ kg/cm}^2$	4 Vr. #4 y estribos #2 @ 15 cm
D1	15 x 20 cm	$f_c=150 \text{ kg/cm}^2$	4 Vr. #3 y estribos #2 @ 15 cm
Z01	70 x 70 x 15 cm	$f_c=200 \text{ kg/cm}^2$	5 Vr. #3 en ambos sentidos
Z02	140 x 70 x 20 cm	$f_c=200 \text{ kg/cm}^2$	5 Vr. #3 en claro corto 10 Vr. #3 en claro largo
Z03	70 x 70 x 20 cm	$f_c=200 \text{ kg/cm}^2$	5 Vr. #3 en ambos sentidos

**NOTAS:**

- Colocar Z01 en zapatas intermedias entre modulos de barda.
- Colocar Z02 en zapatas donde se indica la junta constructiva.
- Colocar Z03 en vertices de barda, terminos de barda y soportes para porton de acceso.

**ESPECIFICACIONES DE CONCRETO**

**A. Requisitos de ejecucion.**  
No se elaborará ni colocará concreto hidráulico cuando:  
1. Exista amenaza de lluvia o esté lloviendo. Cuando se presente lluvia durante la colocación, se protegerán las superficies de concreto fresco para evitar deslaves o defectos en el acabado.  
2. La temperatura ambiente sea menor a cinco (5) grados Celsius, con la excepción de aquellos casos en que se utilicen los aditivos señalados en el proyecto o aprobados por la supervisión.  
Los materiales pétreos, el cemento Portland y los aditivos que se utilicen en la elaboración del concreto hidráulico, se mezclarán en las proporciones necesarias para producir un concreto homogéneo.  
Será responsabilidad del contratista llevar a cabo las pruebas de laboratorio que determinen que la proporción utilizada cumple con las características establecidas en el proyecto.  
El muestreo del cemento para ensayo se hará en la propia obra antes de que sea empleado.  
El Contratista deberá dar aviso por escrito a la Supervisión antes de colar el concreto de cualquier estructura o parte de ella, para permitir la inspección de la elevación de los desplantes, la solidez, dimensiones y demás requisitos de los moldes y de la obra física, la correcta colocación y finiquito del acero para concreto, la colocación de ductos, etc.  
Inmediatamente antes del colado, toda la superficie por cubrir estará debidamente preparada, exenta de materiales extraños, polvo o grasa; si así lo indica el proyecto, las superficies por cubrir se mantendrán húmedas desde el momento en que se termina la limpieza, hasta la colocación del concreto hidráulico.  
**B. Elaboración del concreto.**  
El concreto podrá elaborarse en planta o en obra, siempre que en la última se cuente con el equipo apropiado para producir un concreto con las características señaladas en el proyecto.  
Cuando se utilicen aditivos, se observarán las recomendaciones del fabricante para su incorporación al concreto.  
La mezcla no debe permanecer más de veinte (20) minutos en la revolvedora después de terminado el mezclado; si por algún motivo la revuelta permanece más tiempo de señalado, se desahará y no será objeto de medición y pago.  
Si por alguna razón la mezcla no fue vaciada inmediatamente después del mezclado, antes de vaciar la se volverá a mezclar por lo menos durante un (1) minuto.  
El contenido de la revolvedora se retirará por completo del tambor antes de que los materiales para la siguiente revuelta sean introducidos en el mismo.  
Cuando se suspenda el trabajo de una revolvedora por más de treinta (30) minutos, se lavará la tina, el tambor y los caracoles, retirando completamente los residuos de concreto antes de volver a utilizarla.  
Cada revuelta hecha a mano se limitará a una mezcla cuyo contenido de cemento no sea mayor de tres (3) sacos de cincuenta (50) kilogramos. Si una parte de la revuelta se seca o comienza a fraguar, no deberá emplearse en la obra.  
**C. Colado.**  
El contratista deberá notificar a la supervisión o el contratante para autorización con veinticuatro (24) horas de anticipación sobre el colado de cualquier estructura a partir de ella. El concreto que se haya colado sin autorización, será reemplazado.  
El colado será continuo hasta la terminación del elemento estructural o hasta la junta de construcción indicada en el proyecto, cuando sea necesario que el colado de elementos estructurales como muros, columnas o pilas, se efectúe en etapas, éstas se indicarán en el proyecto. La superficie libre de la última capa que se cuente, ya sea por suspensión temporal del trabajo o por terminar las labores del día, se limpiará tan pronto como haya fraguado lo suficiente para conservar su forma.  
No se dejará caer la revuelta desde alturas mayores de uno punto cinco (1.5) metros, ni se amontonará para después extenderla en los moldes.  
El lapso entre un vaciado y el siguiente para el mismo frente de colado, será como máximo de treinta (30) minutos.  
**D. Vibrado.**  
La colocación y acomodado del concreto se hará, teniendo totalmente las cimbras o moldes, sin dejar huecos dentro de la masa de concreto con vibradores de inserción.  
Se empleará el número suficiente de vibradores para asegurar un correcto acomodo de la revuelta, de acuerdo con el volumen de concreto que se coloque.  
Los vibradores se operarán verticalmente. Cuando el concreto se coloque en diferentes capas, la cabeza vibradora penetrará aproximadamente cinco centímetros en la capa subyacente, la que estará en estado plástico y sin haber alcanzado su fraguado inicial.  
Cuando, con la aprobación de la supervisión, no se usen vibradores, la revuelta deberá acomodarse perfectamente por medio de varillas metálicas del diámetro y en la cantidad expuesta a juicio de la Supervisión. Solo se permitirá no usar el vibrador en elementos no estructurales. En las áreas en que se deposite concreto fresco sobre concreto previamente colocado, se hará una vibración mayor a la usual.  
**E. Fraguado y curado.**  
Una vez iniciado el fraguado y por lo menos durante las primeras cuarenta y ocho (48) horas de efectuado el colado, se evitarán sacudidas, movimientos bruscos y movimientos en las varillas que sobreesfuerzan que interrumpen el estado de reposo y alteren el acabado superficial.  
Se aplicará rigido de agua sobre las superficies expuestas y los moldes durante siete (7) días desde que se empleen cementos Portland de clase resistente de 20, 30 y 40 y durante tres (3) días desde que se utilice cemento Portland de clase resistente de 30R y 40R.  
El agua que se utilice para el curado, será de la misma calidad que la que se emplee en la elaboración del concreto.



R. AYUNTAMIENTO DE REYNOSA, TAMPS  
SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

SECRETARIO DE OBRAS PUBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

ARQ. EDUARDO LÓPEZ ARIAS  
DIRECTOR DE OBRAS PUBLICAS

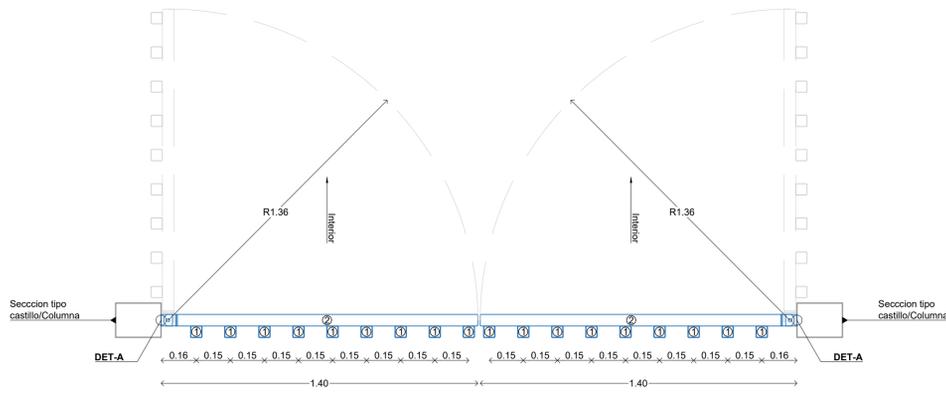
ARQ. EDGAR ABRAHAM JIMÉNEZ VEGA  
DIRECTOR DE PROYECTOS

ING. JUAN GABRIEL MARTÍNEZ LÓPEZ

OBRA: CONSTRUCCION DE BARRA PERIMETRAL EN ESCUELA PRIMARIA 20 DE MAYO EN CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS.

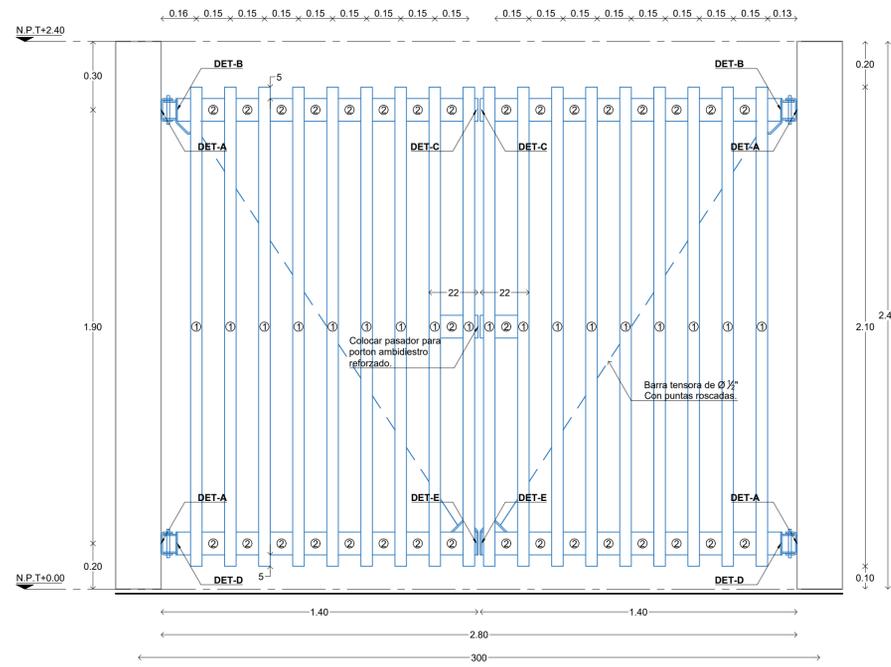
PLANO: EST-01  
3 DE 4

PLANO:	ESC:	UBICACION:
PLANO ESTRUCTURAL	LAS INDICADAS	CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS.



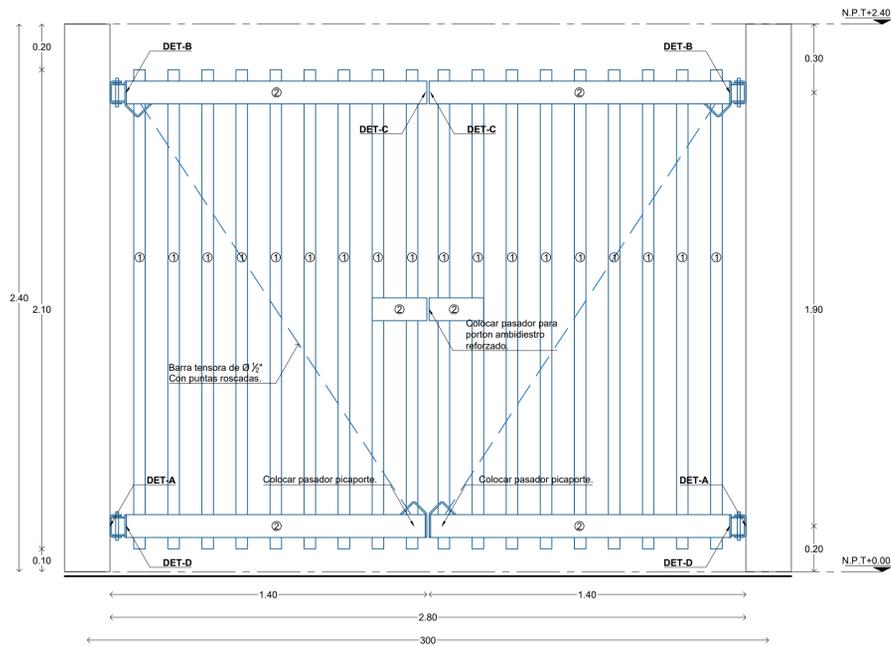
**VISTA EN PLANTA**

Cot. mt Esc. 1:15



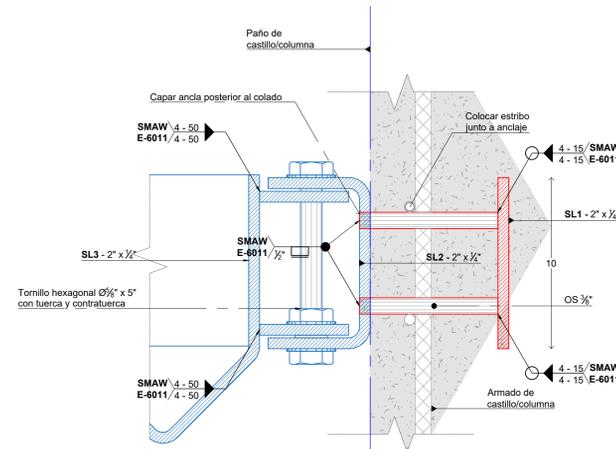
**VISTA FRONTAL**

Cot. mt Esc. 1:15



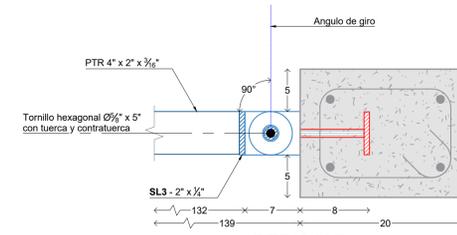
**VISTA POSTERIOR**

Cot. mt Esc. 1:15



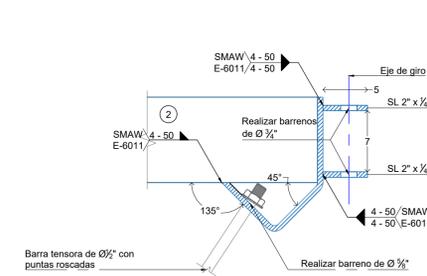
**DET-A**

Cot. cm Esc. 1:2



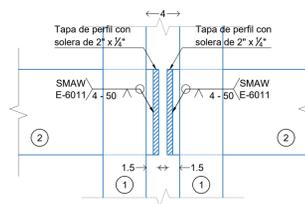
**DET-A V.P.**

Cot. cm Esc. 1:4



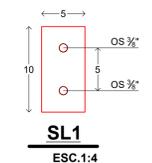
**DET-B**

Cot. cm Esc. 1:4



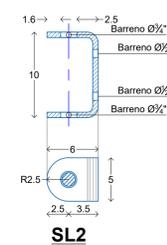
**DET-C**

Cot. cm Esc. 1:4



**SL1**

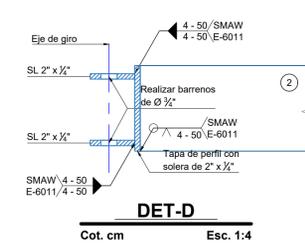
ESC. 1:4



**SL2**

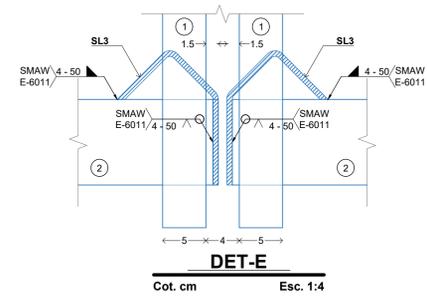
ESC. 1:4

- ① Perfil PTR de 2" x 2" Cal. 16
- ② Perfil PTR de 4" x 2" x 3/16"



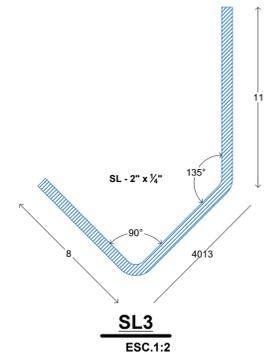
**DET-D**

Cot. cm Esc. 1:4



**DET-E**

Cot. cm Esc. 1:4



**SL3**

ESC. 1:2

**ESPECIFICACIONES DE SOLDADURA**

Espesor de garganta de soldadura, Longitud de soldadura, Línea de referencia, Cola de notas, Tipo de soldadura, Tipo de electrodo, Indicador de soldadura de campo, N - L, Indicador de tipo de soldadura, Flecha apunta a junta, Indicador de soldadura al rededor.

**GMAW.** La soldadura por arco de metal y gas (gas metal arc welding (GMAW o MIG) es un proceso de soldadura por arco que emplea un arco entre un electrodo continuo de metal de aporte y el charco de soldadura. El proceso se realiza bajo un escudo de gas suministrado externamente y sin aplicación de presión.

**FCAW.** El FCAW es un proceso de soldadura con arco eléctrico diseñado para el acero al carbono, acero inoxidable y acero de baja aleación. Utiliza un arco eléctrico para producir coalescencia entre un electrodo metálico auxiliar tubular continuo y el material base, y puede hacerse con o sin un gas de protección.

**GTAW.** La soldadura de tungsteno, gas inerte (TIG) o HELIARC, el GTAW produce coalescencia de metales al calentarlos con un arco eléctrico entre un electrodo de tungsteno y la pieza de trabajo. La presión y el metal auxiliar pueden utilizarse o no, y la protección se obtiene a través del septete de soldadura.

**SMAW.** Soldadura revestida, la SMAW produce calor a partir de un arco eléctrico que se mantiene entre la punta de un electrodo cubierto con revestimiento y la superficie del metal base. El electrodo consta de un núcleo de metal sólido cubierto por una mezcla de compuestos minerales y metálicos. La composición del revestimiento depende del tipo de electrodo y la polaridad de la soldadura.

Soldadura de canto, Soldadura de bisel, Soldadura a tope, Soldadura de filete.

**Acero estructural**  
esta sección controla todo el acero estructural a utilizar en la fabricación y montaje de elementos principales. el acero estructural cumplirá con los siguientes requisitos:

- Placa: 250 kg/m<sup>2</sup> ASTM A36
- PTR: 3150 kg/m<sup>2</sup> ASTM A500 GB
- Ángulo: 2500 kg/m<sup>2</sup> ASTM A36
- Áncoras con varilla corrugada: 4200 kg/m<sup>2</sup> ASTM A63 S
- Áncoras de redondo liso: 2500 kg/m<sup>2</sup> ASTM A36
- Áncoras de pernos soldados: 3500 kg/m<sup>2</sup> ASTM A108

todas las conexiones atornilladas de vigas y columnas se harán con tornillos de alta resistencia ASTM A-325 de tensión controlada.

todas las soldaduras complian con la última revisión de la norma ANSI/AWS D1.1 los electrodos serán de la clase E-70xx.

el fabricante de la estructura será responsable del diseño y adecuación de todas las conexiones que no estén diseñadas o tratadas detalladas en los planos. las conexiones de las vigas se diseñarán para resistir una fuerza "Y" por lo menos igual al 50% de la carga admisible uniformemente distribuida, conforme a las especificaciones del AISI y de acuerdo a la sección, claro y tipo de acero rrviv(2x).

**Perfiles ligeros formados en frío.**  
Las conexiones de los perfiles de lámina calibre 16 y menor se harán con tornillos auto taladrantes, en los perfiles de lámina calibre 16 y mayores las conexiones se harán con soldadura, tornillos o tornillos auto taladrantes, conforme a los planos.

**Control de calidad de los materiales.**  
Tensión: un ensayo por cada lote de 10 ton o fracción formado por barras de una misma marca, un mismo grado, un mismo diámetro y correspondientes a una misma remesa de cada proveedor. en cada ensayo se medirá el esfuerzo último y porcentaje de alargamiento de acuerdo a la norma mexicana NOM B172.  
Doblad: un ensayo por cada lote de 10 ton o fracción formado por barras de una misma marca, un mismo grado, un mismo diámetro y correspondiente a una misma remesa de cada proveedor.

**GOBIERNO MUNICIPAL DE REYNOSA**  
ADMINISTRACION 2021 - 2024

R. AYUNTAMIENTO DE REYNOSA, TAMP  
SECRETARÍA DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

SECRETARIO DE OBRAS PÚBLICAS, DESARROLLO URBANO Y MEDIO AMBIENTE.

ARQ. EDUARDO LÓPEZ ARIAS  
DIRECTOR DE OBRAS PÚBLICAS

ARQ. EDGAR ABRAHAM JIMÉNEZ VEGA  
DIRECTOR DE PROYECTOS

ING. JUAN GABRIEL MARTÍNEZ LÓPEZ

OBRA: CONSTRUCCIÓN DE BARRA PERIMETRAL EN ESCUELA PRIMARIA 20 DE MAYO EN CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS. PLANO: **HER-01**

PLANO: PLANO DE PORTON DE ACCESO VEHICULAR ESC: LAS INDICADAS UBICACION: CALLE EMILIANO ZAPATA EN EL EJIDO ALFREDO V. BONFIL, EN EL MUNICIPIO DE TAMAULIPAS. **4 DE 4**