

NOTAS ESTRUCTURALES
A.DATOS DEL PROYECTO

1. DESCRIPCIÓN:
2. UBICACIÓN:
3. FOLIO:
4. ANÁLISIS Y DISEÑO DE MEMBRANA:
5. ANÁLISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURA:
6. ANÁLISIS Y DISEÑO DE SUBESTRUCTURA:
7. REGLAMENTOS, CÓDIGOS Y MANUALES CONSIDERADOS:
 - a) REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES Y DESARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE ZAPOPAN, JALISCO Y NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA DISEÑO POR SISMO.
 - b) MINIMUM DESIGN LOADS FOR BUILDINGS AND OTHER STRUCTURES ASCE 7-16.
 - c) SPECIFICATION FOR STRUCTURAL STEEL BUILDINGS AISC 360-16.
 - d) STRUCTURAL APPLICATIONS OF STEEL CABLES FOR BUILDINGS ASCE 19-16.
 - e) REQUISITOS DE REGLAMENTO PARA CONCRETO ESTRUCTURAL ACI 318-19.

8. CARGAS DE DISEÑO:
 - a) CARGAS ESTÁTICAS:
 - i. CARGA MUERTA: PESO PROPIO
 - ii. SOBRECARGAS MUERTAS: 250 KG/M
 - iii. CARGA VIVA: 250 KG/M2
 - iv) CARGAS ACCIDENTALES:
 - i. CARGA POR SISMO:
 - a. C = 0.36
 - b. Q = 2.0
 - ii. CARGA POR VIENTO:
 - a. VELOCIDAD REGIONAL DE VIENTO: 125 KM/HR
 - b. PRESION MINIMA DE VIENTO: 66.20 KG/M2

B. NOTAS GENERALES

1. DIMENSIONES DE DETALLES DE ESTRUCTURA METÁLICA EN MILÍMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
2. TODAS LAS COTAS, NIVELES Y DIMENSIONES DEBEN CONSULTARSE EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS ELABORADOS POR: EL CLIENTE
3. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO, CUALQUIER MEDIDA SACADA A ESCALA SERÁ BAJO RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA.
4. REVISAR TRAZO Y NOVELES EN CAMPO
5. NO SE PODRÁN MODIFICAR DIMENSIONES, ARMADOS, MATERIALES, SOLDADURAS NI CONEXIONES SIN LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO DE ICMEXSA CONSTRUCCIONES S.A. DE C.V.
6. LOS MÉTODOS, PROCESOS Y SECUENCIAS DE CONSTRUCCIÓN SON RESPONSABILIDAD DEL CONTRATISTA. EL CONTRATISTA DEBE DE TOMAR TODAS LAS PRECAUCIONES NECESARIAS DE MANTENIMIENTO Y ASEGURAR LA INTEGRIDAD DE LA ESTRUCTURA EN TODAS LAS ETAPAS DE CONSTRUCCIÓN.
7. EL CONTRATISTA GENERAL Y LOS SUBCONTRATISTAS DEBEN DE DETERMINAR EL ALCANCE EN LOS TRABAJOS DE ESTRUCTURA BASÁNDOSE EN EL CONTRATO TOMANDO COMO UN TODO LOS PLANOS ESTRUCTURALES Y SIN CONSIDERARSE POR SEPARADO PARA PROPÓSITOS DE PRESUPUESTO EN LOS DICHOS TRABAJOS. SE DEBERÁ DAR LA DEBIDA CONSIDERACIÓN A OTROS TRABAJOS DE ESTRUCTURA O TRABAJOS RELACIONADOS PARA LA MISMA, INCLUYENDO NECESARIAMENTE LA INFORMACIÓN DESCRITA O IMPLÍCITA DE LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y DE INSTALACIONES.
8. LA REPRODUCCIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJOS DE ESTRUCTURA O DE ARCHIVOS ELECTRÓNICOS COMO PLANOS DE FABRICACIÓN PARA SU USO EN UN PROYECTO DISTINTO SERÁ BAJO EL PROPIO RIESGO DEL CONTRATISTA GENERAL O CUALQUIER SUBCONTRATISTA. ICMEXSA NO ASUME RESPONSABILIDAD ALGUNA COMO RESULTADO DE LA REPRODUCCIÓN DEL CONTRATO DE TRABAJOS DE ESTRUCTURA, PLANOS DE FABRICACIÓN O CUALQUIER OTRO DOCUMENTO RELACIONADO PARA SU USO EN UN PROYECTO DISTINTO.

C. NOTAS DE ACERO ESTRUCTURAL

1. ESTA SECCIÓN CONTROLA TODO EL ACERO QUE NO ES PARTE DE LA ESTRUCTURA METÁLICA PRE-DISEÑADA.
2. EL CONTRATISTA DEBERÁ FABRICAR Y MONTAR LA ESTRUCTURA METÁLICA DE ACUERDO CON LOS REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD DE LA OSHA.
3. EL ACERO ESTRUCTURAL CUMPLIRÁ CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS:

- a) PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL DE PATÍN ANCHO (W) DEBERÁN CUMPLIR LA NORMA ASTM A992, GRADO 50, CON FY=50 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- b) OTROS PERFILES DE ACERO ESTRUCTURAL (M, S, HP, CANALES Y ÁNGULOS) DEBERÁN CUMPLIR LA NORMA ASTM A36, CON FY=36 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- c) PLACAS Y SOLERAS (PL) DE ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ CUMPLIR LA NORMA ASTM A36, CON FY=36 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- d) TUBO SE SECCIÓN CIRCULAR (OC) DE ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ CUMPLIR LA NORMA ASTM A500 GRADO B, CON FY=42 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- e) TUBO DE SECCIÓN RECTANGULAR (HSS) DE ACERO ESTRUCTURAL DEBERÁ CUMPLIR LA NORMA ASTM A500 GRADO B, CON FY=46 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- f) REDONDO LISO DEBERÁ CUMPLIR LA NORMA ASTM A36, CON FY=36 KSI. EXCEPTO INDICADO.
- g) CABLES BARRACUDA DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA ASTM A1023, ADEMÁS DE SER GALVANIZADOS. EXCEPTO INDICADO.

4. TODAS LAS CONEXIONES ATORNILLADAS SE HARÁN CON TORNILLOS DE ALTA RESISTENCIA QUE CUMPLA O SUPERE LOS REQUERIMIENTOS DE LA NORMA ASTM A-325.
5. TODAS LAS SOLDADURAS CUMPLIRÁN CON LA ÚLTIMA REVISIÓN DE LA NORMA ANSI/AWS D1.1. EL ELECTRODO DE LAS SOLDADURAS DE TALLER Y CAMPO DEBE SER CONFORME A LA NORMA AWS 5.1 O AWS A5.5 CLASE E70XX, CON BAJO HIDRÓGENO.
6. LOS DETALLES ESTRUCTURALES DE ACERO, LA FABRICACIÓN Y EL MONTAJE DEBERÁ SER CONFORME A LA ÚLTIMA VERSIÓN DE LAS "ESPECIFICACIONES PARA EDIFICIOS DE ACERO ESTRUCTURAL" AISC 360 Y DEL "CÓDIGO DE PRÁCTICAS GENERALES PARA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE ACERO Y PUENTES" AISC 303.
7. LA DIVISIÓN DE LOS MIEMBROS DE ACERO ESTRUCTURAL QUE NO SE ESPECIFIQUE EN LOS DOCUMENTOS DEL CONTRATO SE PERMITIRÁ, SI Y SOLO SI, SE PRESENTA LA AUTORIZACIÓN POR ESCRITO POR PARTE DEL INGENIERO O PERITO RESPONSABLE, DONDE SE INDIQUE EL DETALLE DEL TIPO DE CONEXIÓN.
8. ANTES DE SER MONTADO CUALQUIER ELEMENTO DE LA ESTRUCTURA DE ACERO DEBE DE SER REVISADA POR EL ENCARGADO DE LA OBRA.
9. LOS ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL NO DEBERÁN DE SER CORTADOS, PERFORADOS O BARRENADOS A MENOS QUE SE INDIQUE EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES O EN LAS REVISIONES DEL INGENIERO O PERITO RESPONSABLE.
10. LOS EMPATES EN LOS TUBOS ESTRUCTURALES SE DEBEN DE HACER CON SOLDADURA DE PENETRACIÓN COMPLETA Y NUNCA DEBERÁN DE OCURRIR EN EL NUDO. LOS EMPATES SE DEBERÁN DE HACER AL TERCIO DE LA LONGITUD DEL CLARO.
11. DONDE DOS TUBOS DE DIFERENTE TAMAÑO O ESPESOR LLEGAN A UN MISMO NUDO, EL MAYOR DEBE DE PASAR EL NUDO DE LA CONEXIÓN.

D. NOTAS DE CIMENTACIÓN

1. EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN SE BASÓ EN LA INVESTIGACIÓN DEL SUBSUELO Y EN LAS RECOMENDACIONES DE LOS ESTUDIOS GEOTÉCNICOS.
2. EL CONTRATISTA DEBE CONSULTAR DICHO ESTUDIO A FIN DE CONOCER CON DETALLE TODA LA INFORMACIÓN CONTENIDA RELATIVA AL SUBSUELO Y CONDICIONES DEL LUGAR.
3. LA PRESIÓN ADMISIBLE DEL SUELO PARA ZAPATAS AISLADAS Y CORRIDAS SE CONSIDERÓ DE ACUERDO A LA MECÁNICA DE SUELOS.
4. EL RELLENO ESTRUCTURAL DEBERÁ SER COMPACTADO POR LO MENOS AL 90% DE COMPACTACIÓN RELATIVA SEGÚN EL MÉTODO ASTM D1557.

E. NOTAS DE CONCRETO ESTRUCTURAL

1. EL CONCRETO DEBE SER PRE-MEZCLADO Y ENTREGADO DE ACUERDO CON LA NORMA ASTM C33
2. EL CEMENTO SE DEBERÁ CONFORMAR DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C150, TIPO 1
3. LA CALIDAD Y GRANULADO DEL AGREGADO SE DEBERÁ CONFORMAR DE ACUERDO A LA NORMA ASTM C33.
4. EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR LA SIGUIENTE LA INFORMACIÓN CON EL DISEÑO DE LA MEZCLA DE CONCRETO:
 - a) PROPORCIÓN DE CEMENTO, AGREGADOS FINOS GRAVAS Y AGUA.

- b) PROPORCIÓN DE LA RELACIÓN AGUA-CEMENTO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN A LOS 28 DÍAS, REVENIMIENTO T CONTENIDO DE AIRE.
- c) TIPO DE CEMENTO Y AGREGADO.
- d) GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO.
- e) TIPO Y PROPORCIÓN DE ADITIVOS.
- f) REQUERIMIENTOS ESPECIALES PARA BOMBEO.
- g) LÍMITES DE TEMPERATURA AMBIENTAL Y HUMEDAD PARA LAS CUALES EL DISEÑO ES VÁLIDO.
- h) CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA MEZCLA QUE REQUIEREN PRECAUCIONES EN MEZCLA, COLOCACIÓN O ACABADO PARA OBTENER EL PRODUCTO ESPECIFICADO.

5. DEBEN SEGUIRSE LAS NORMAS DEL ASTM; LOS MÉTODOS DE PRUEBA Y ESPECIFICACIONES DEL ACI.
6. TODO EL CONCRETO TENDRÁ LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
(SALVO INDICACIÓN CONTRARIA EN LOS PLANOS)
LA RESISTENCIA NOMINAL DEL CONCRETO MOSTRADA EN LA TABLA ES LA MÍNIMA A LOS 28 DÍAS, EL AGREGADO MÁXIMO ES EL MAYOR TAMAÑO MÁXIMO Y EL REVENIMIENTO EL MÁXIMO.

ELEMENTO	RESISTENCIA (kg/cm ²)	AGREGADO (pulgadas)	REVENIMIENTO (centímetros)
MUROS	300 (3.5 ksi)	0'-0 3/4"	12
TRABES	300 (3.5 ksi)	0'-0 3/4"	12
LOSAS	300 (3.5 ksi)	0'-0 3/4"	12
ZAPATAS	300 (3.5 ksi)	0'-0 3/4"	12
PLANTILLAS	100 (1.5 ksi)	0'-0 3/4"	12

F. NOTAS DE ACERO DE REFUERZO

1. EL ACERO DE REFUERZO CUMPLIRÁ CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM A-615 Y CON LAS NORMAS NOM B6, NOM B294 O NOM B457, EN CADA CASO SE CONSIDERARAN LAS ÚLTIMAS REVISIONES. TODAS LAS VARILLAS SERÁN GRADO 60 KSI QUE CORRESPONDE CON FY=4,200 KG/CM2. LA MALLA ELECTROSOLDADA CUMPLIRÁ CON LAS ESPECIFICACIONES ASTM A185 O CON LA NOM B290.
2. LOS TRASLAPES DE LAS VARILLAS SERÁN DE 40 DIÁMETROS DE VARILLA A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA FORMA (VER TABLA).

TABLA DE SOLDADURAS POR
ESPESOR DE PARED DE ACERO

PARED DE ACERO	SOLDADURA DE FILETE
≦ A 1/4"	1/8" MINIMO
≦ 1/4" A 1/2"	3/16" MINIMO
≦ 1/2" A 3/4"	1/4" MINIMO
≦ 3/4" A 1"	5/16" MINIMO
≦ 1" A 1,1/4"	1" MINIMO
≦ 1,1/4" A 1,1/2"	1,1/4" MINIMO
≦ 1,1/2" Ó +	= PARED - 1/16"

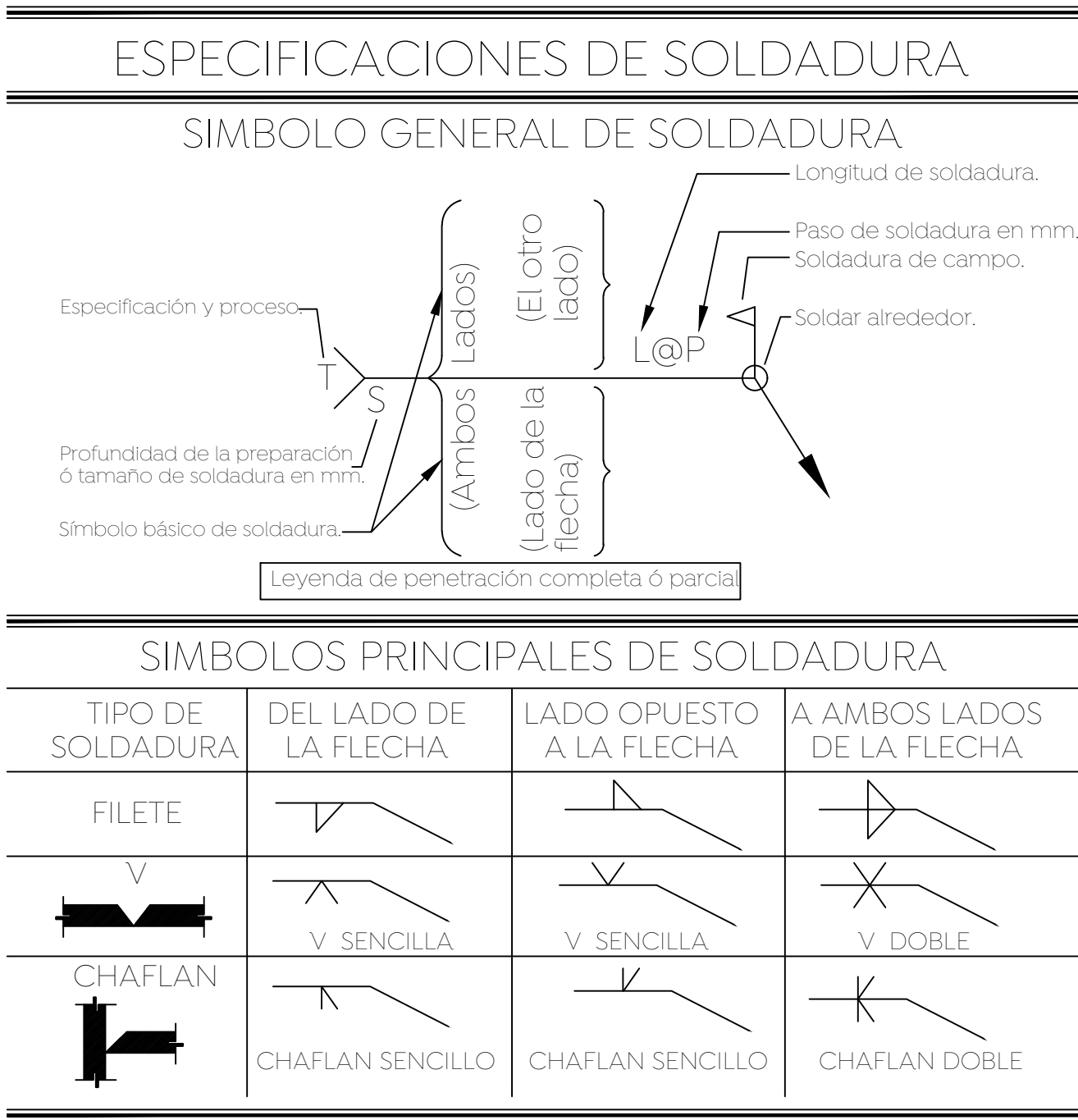
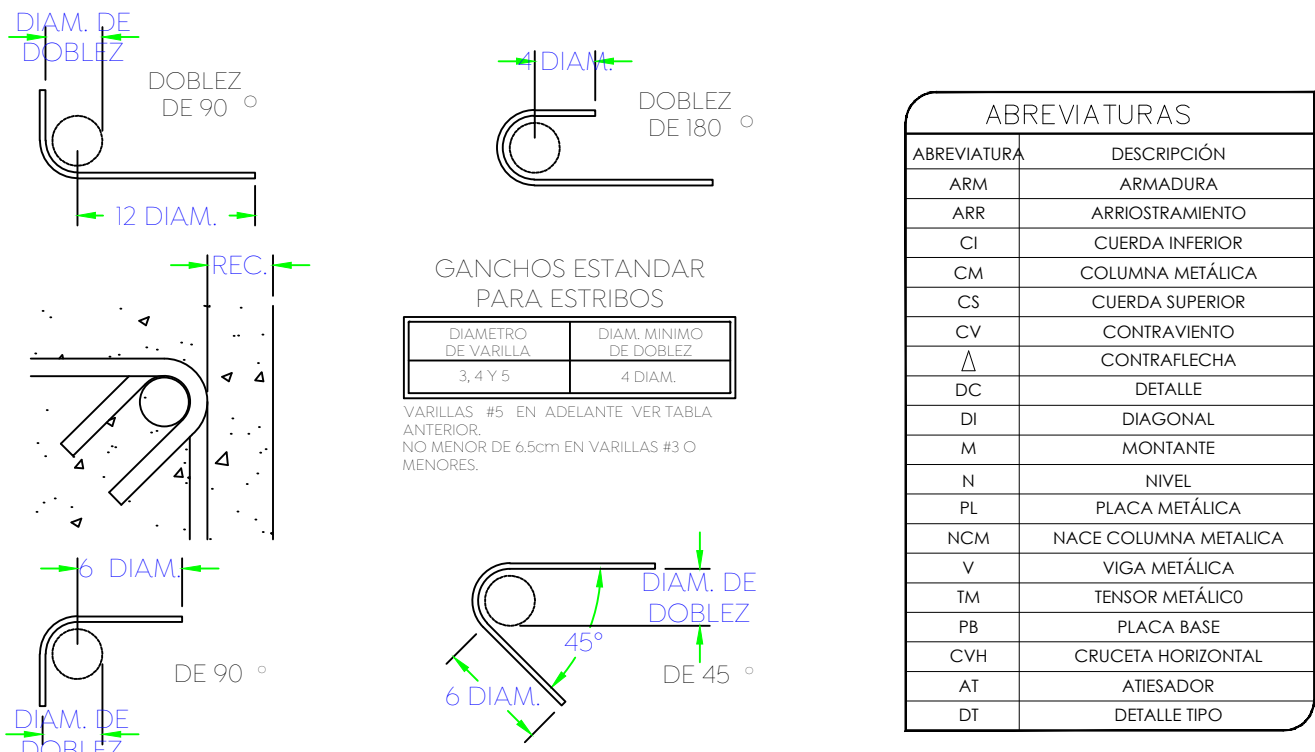
LONGITUD DE TRASLAPE
PARA VARILLAS INDIVIDUALES

No	EN COLUMNAS Y LECHOS INFERIORES DE TRABES	EN LECHOS SUPERIORES DE TRABES
2,5	40 cm.	50 cm.
3	40 cm.	50 cm.
4	55 cm.	70 cm.
5	70 cm.	90 cm.
6	85 cm.	110 cm.
8	140 cm.	175 cm.
10	175 cm.	220 cm.
12	210 cm.	300 cm.

GANCHOS ESTANDAR PARA
REFUERZO PRINCIPAL

GRADO DEL ACERO	DIAMETRO DE VARILLA	DIAM. MIN. DE DOBLEZ
Todos los grados de varillas	3 al 8 9, 10 y 11 14 al 18	6 diam. 8 diam. 10 diam.
Grado 40	3 al 11	5 diam.

UNICAMENTE PARA DOBLEZ DE 180°



Alcances Generales/Simbología:

Nomenclatura:

NPT, Nivel de piso terminado
NTN, Nivel de terreno natural
NDZ, Nivel de desplante de zapatas
NTEM, Nivel tope de estructura metálica
NTC, Nivel tope de concreto
NIC, Nivel inferior de concreto

Macrolocalización:

Microlocalización:

Diseñador estructural:

Ing. Angel Roberto Rosas Matus
Representante técnico
Comercializadora D-LWA S.A. DE C.V.

Notas:

1. La arquitectura rige en cuenta a cotas y niveles, si existen diferencia significativas dar aviso a la unidad de estudios y proyectos de la DOPI.
2. El constructor deberá seguir, cuidar y garantizar los procesos, tolerancias y la calidad de construcción, que establecen las normas internacionales y nacionales; ASCE, ACI, AISC, AWS, NTC-CDMX y RC-Zap. en sus versiones vigentes y/o actuales.
3. El constructor debe consultar y trabajar bajo autorización de la supervisión de obra del municipio, cualquier tema no descrito en estos planos de ingeniería estructural.

Materiales:

1. Vigas IPR, A992, fy=3,515 kg/cm2
2. Secciones PTR, A500-B-gr46, fy=3,235 kg/cm2
3. Tubo OC A500-B-gr42, fy=2,950 kg/cm2
4. Placa y redondo liso, A36, fy=2,530 kg/cm2
5. Soldadura E-7018, Fexx=4,920 kg/cm2
6. Concreto Fc=300kg/cm2, Ec=10,000(Fc^0.5)
7. Acero de refuerzo, fy=4,200 kg/cm2

Nombre del proyecto:

Rehabilitación de la Unidad de Manejo Ambiental Villa Fantasia, etapa 01 frente 63, más áreas complementarias, ubicada en la confluencia de las calles Juan Manuel, José María Morelos, colonia Tepicayac, municipio de Zapopan, Jalisco

Contenido del plano:

Notas y especificaciones generales de proyecto

No. Contrato:

DOPI-MUN-RM-EP-LP-150-2025

Director de Obras Públicas e Infraestructura:

Ing. Ismael Jauregui Castañeda

Jefe de la Unidad de Estudios y Proyectos:

Arq. Edwin Aguilar Escatel

Jefe de área:

Ing. Adhaz Yigael Gurrula soto

Responsable del proyecto:

Ing. Salvador Hernández Pacheco

Ubicación:

Av. Aurelio Ortega, Tepicayac, 45150 Zapopan, Jal.

Fecha: Octubre 2025
Escala: Indicada
Cotas: Metros

Revisión: A
Clave:

ES-00

Estructurales