

[illegible]

NOTAS GENERALES

1. EL TRAZO DE LA EDIFICACIÓN, LAS COTAS, MEDIDAS Y NIVELES EN GENERAL, QUEDAN REGIDOS POR LO SEÑALADO EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO O INGENIERIA DE TALLER. DICHAS DIMENSIONES SE TENDRÁN QUE VERIFICAR EN CAMPO. CUALQUIER DISCREPANCIA EN EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN RELACIÓN CON EL PROYECTO ESTRUCTURAL, O EN LA MISMA OBRA, FAVOR DE REPORTARLO A LA BREVEDAD A ESTE DESPACHO DE INGENIERIA ESTRUCTURAL.
2. EL CONTRATISTA DEBERÁ DE CUMPLIR CON TODAS LAS NORMAS Y REGLAMENTOS VIGENTES DEL MUNICIPIO CORRESPONDIENTE PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA.
3. TODA LA INFORMACIÓN GENERADA POR PARTE DE XTRUCTURAS INGENIERÍA, TENDRÁ QUE REALIZARSE UN CRUCE DE INGENIERÍAS CORRESPONDIENTES Y AL MISMO TIEMPO EL CRUCE ARQUITECTÓNICO.
4. CUALQUIER MODIFICACIÓN EN EL PROYECTO ESTRUCTURAL, SERÁ ÚNICAMENTE POR MEDIO DE BOLETINES EMITIDOS POR XTRUCTURAS INGENIERÍA.
5. EL CONTRATISTA TIENE LA RESPONSABILIDAD DE PROTEGER TODA AQUELLA ESTRUCTURA QUE, POR UN MAL PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO, PUEDA LLEGAR A OCASIONAR UN DAÑO ALTAMENTE PELIGROSO.
6. EL CONTRATISTA TENDRÁ EN TODO MOMENTO EL INFORME DE MECÁNICA DE SUELOS PARA SEGUIR LOS LINEAMIENTOS ESTABLECIDOS POR LA MISMA.
7. EL CONTRATISTA ES RESPONSABLE DEL DEBIDO APUNTALAMIENTO DE LA ESTRUCTURA.
8. LA ESTRUCTURA NO ESTÁ DISEÑADA PARA SOPORTAR CARGAS EXCESIVAS QUE NO FUERAN ESTABLECIDAS DESDE UN INICIO.
9. DE NO SEGUIR LOS LINEAMIENTOS CORRESPONDIENTES POR PARTE DE ESTE DESPACHO DE CÁLCULO, XTRUCTURAS INGENIERÍA SE DESLINDA DE TODA RESPONSABILIDAD OCASIONADA POR UN MAL MANEJO DE LA INFORMACIÓN Y QUE NO SEA EJECUTADO EL PROYECTO DE FORMA CORRECTA.
10. SE RECOMIENDA SEGUIR TODOS LOS LINEAMIENTOS DE ESTE APARTADO CON EL FIN DE EVITAR PRESENCIAS INNECESARIAS COMO LO SON FISURACIÓN EN LOS ELEMENTOS, DEFORMACIONES EXCESIVAS, OXIDACIÓN EN EL ACERO, DESPRENDIMIENTO DEL CONCRETO, REDISEÑOS EN LOS ELEMENTOS, ENTRE OTRAS COSAS QUE GENEREN UN COSTO EXTRA AL PROYECTO.

ESPECIFICACIONES DE ACERO

PERFIL	SECCIÓN	DESIGNACIÓN	RESISTENCIA A LA FLUENCIA (fy kg/cm²)
IR		ASTM A-992	3515
IPS		ASTM A-36	2530
CPS		ASTM A-529 Gr50	3515
HSS		ASTM A500 Gr B	3235
OC		ASTM A500 Gr B	2950
OS		ASTM A-36	2530
LI		ASTM A-36	2530
CF		ASTM A-440	3515
PLACAS		ASTM A-36	2530
PLACAS PARA PERFILES ARMADOS		ASTM A-572	3515
VARILLA DE REFUERZO		ASTM A-615	4200
MALLA ELECTROSOLDADA		ASTM A-185	5000

ESPECIFICACIONES DE SOLDADURAS

REFERENCIAS:

- 1: FLECHA.
2: LÍNEA DE REFERENCIA.
3: SÍMBOLO DE SOLDADURA.
4: SOLDADURA A TODO ALREDEDOR.
5: SOLDADURA DE CAMPO.
6: SOLDADURA CON PLACA DE RESPALDO.
S: PROFUNDIDAD DE BISEL EN SOLDADURAS EN ÁNGULO.
ES EL LADO DEL CORDÓN DE SOLDADURA.
(E): TAMAÑO DEL CORDÓN EN SOLDADURAS A TOPE.
L: LONGITUD EFECTIVA DEL CORDÓN DE SOLDADURA.
P: PASO (ESPACIAMIENTO ENTRE CENTROS DE CORDONES).
D: DATO SUPLEMENTARIO, EN GENERAL, LA SERIE DE ELECTRODO A UTILIZAR Y EL PROCESO PRECALIFICADO DE SOLDEO.

TIPO	fy
E-7018	4921 kg/cm²

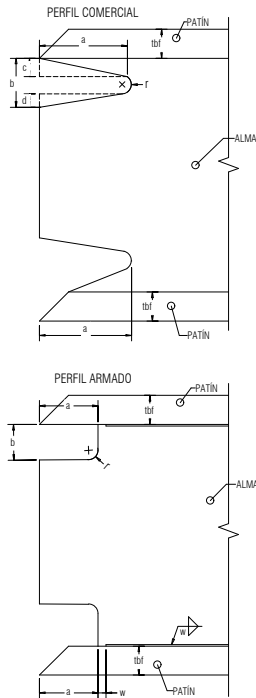
LA INFORMACIÓN RELACIONADA CON EL LADO DE LA UNIÓN SOLDADA A LA QUE APUNTA LA FLECHA, SE COLOCA POR DEBAJO DE LA LÍNEA DE REFERENCIA, MIENTRAS QUE PARA EL LADO OPUESTO, SE INDICA POR ENCIMA DE LA LÍNEA DE REFERENCIA (2).

SIMBOLOGÍA DE SOLDADURA:

DESIGNACIÓN	ILUSTRACIÓN	SÍMBOLO	DESIGNACIÓN	ILUSTRACIÓN	SÍMBOLO
SOLDADURA DE FILETE			SOLDADURA A TOPE EN BISEL SIMPLE CON TALÓN DE RAÍZ AMPLIO		
SOLDADURA A TOPE EN "V" SIMPLE (CON CHAFLÁN)			SOLDADURA EN "U"		
SOLDADURA A TOPE EN BISEL SIMPLE			SOLDADURA EN "J"		
SOLDADURA A TOPE EN BISEL DOBLE			SOLDADURA RECTANGULAR		
SOLDADURA A TOPE EN BISEL SIMPLE CON LADO CURVO (ABOCINADO)			SOLDADURA COMBINADA A TOPE EN BISEL SIMPLE Y EN FILETE		

LA SIMBOLOGÍA FUE EXTRAÍDA DE LA TABLA 8.2 DEL MANUAL DE CONTRUCCIÓN EN ACERO AISC 15va. EDICIÓN. EL SOLDADOR DEBERÁ SUJETARSE A LA NORMATIVA VIGENTE DEL AISC Y LA AWS.

AGUJEROS PARA PASO DE SOLDADURA



- a. EL MAYOR DE 1.5w O 38 mm
b. EL MAYOR DE tw O 19 mm
r. 10 mm
c. TRANSICIÓN DEL ALMA AL PATÍN, DEBE DE IR EN PENDIENTE
d. TRANSICIÓN DEL ALMA AL PATÍN, PUEDE IR EN PENDIENTE COMO EN HORIZONTAL
w. LA SOLDADURA DE UNIÓN ENTRE PATÍN Y ALMA DE UN PATÍN

ARMADO DEBERÁ TERMINAR AL MENOS A UN ESPESOR DE GARGANTA DEL PUNTO DE ACCESO

ESPECIFICACIONES PARA TORNILLOS

RESISTENCIA DE TORNILLOS		
USO	DESIGNACIÓN	RESISTENCIA A LA FLUENCIA (fy kg/cm²)
CONEXIONES	ASTM A-325	6330 kg/cm²
POLINERÍA	ASTM A-307	3165 kg/cm²

LONGITUD MÍNIMA DE TORNILLOS				
Ø	L1 (mm)	L2 (mm)	LT (mm)	
1/2"	7	18	25+L1+L2	
5/8"	10	22	32+L1+L2	
3/4"	12	25	37+L1+L2	
1"	16	31	47+L1+L2	
1 1/4"	20	41	61+L1+L2	
1 1/2"	24	48	72+L1+L2	

DIMENSIONES DEL AGUJERO ESTÁNDAR		TIPO DE CONEXIÓN
DIÁMETRO NOMINAL DEL TORNILLO (pig)	DIÁMETRO NOMINAL DEL AGUJERO (pig)	ESPECIFICACIÓN DEL TORNILLO
1/2	9/16	ASTM A-325/490-SC
5/8	11/16	ASTM A-325/490-N
3/4	13/16	ASTM A-325/490-X
1	1 1/8	
>1 1/8	d+1 1/8"	

*NOTA: TODOS LOS AGUJEROS CONSIDERADOS EN LAS CONEXIONES SON ESTÁNDAR. EN CASO DE REQUERIR OTRO TIPO DE CONEXIÓN SE DEBERÁ NOTIFICAR AL CALCULISTA PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN

ESPECIFICACIONES DE DETALLAMIENTO PARA ACERO DE REFUERZO

TABLA DE LONGITUDES DE GANCHOS PARA ESTRIBOS Y GRAPAS			
VARILLA	Ø	LONGITUD Z VER FIGURA 1	LONGITUD X VER FIGURA 1
3/8"	3	10 cm	4 cm
1/2"	4	11 cm	5 cm
5/8"	5	14 cm	7 cm

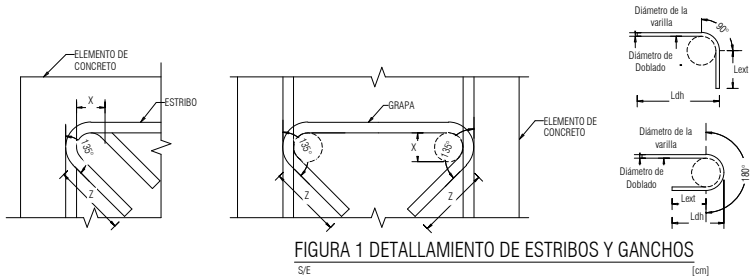


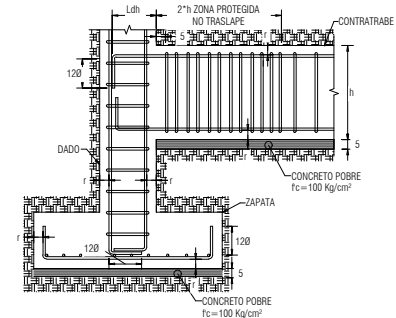
FIGURA 1 DETALLAMIENTO DE ESTRIBOS Y GANCHOS

TABLA DE GEOMETRÍA DEL GANCHO ESTÁNDAR PARA VARILLAS EN TRACCIÓN					
VARILLA	Ø	#	GANCHO A 90°	GANCHO A 180°	
			DIÁMETRO DE DOBLADO	EXTENSIÓN RECTA Lex	
3/8"	3	6 cm	11 cm	6 cm	7 cm
1/2"	4	8 cm	15 cm	8 cm	7 cm
5/8"	5	10 cm	19 cm	10 cm	7 cm
3/4"	6	11 cm	23 cm	11 cm	8 cm
1"	8	15 cm	30 cm	15 cm	10 cm
1 1/4"	10	25 cm	38 cm	25 cm	13 cm

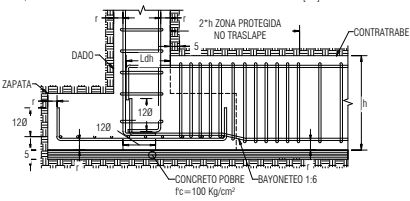
TABLA DE LONGITUDES DE ANCLAJES PARA GANCHOS (Ldh)						
VARILLA	Ø	#	RESISTENCIA DEL CONCRETO A LA COMPRESIÓN f _c DEL CONCRETO EN kg/cm²			
			250 a 300	350 a 400	450 a 500	550 a 600
3/8"	3	20 cm	17 cm	16 cm	15 cm	15 cm
1/2"	4	30 cm	27 cm	25 cm	23 cm	21 cm
5/8"	5	40 cm	37 cm	35 cm	32 cm	30 cm
3/4"	6	50 cm	48 cm	46 cm	41 cm	38 cm
1"	8	80 cm	75 cm	70 cm	65 cm	60 cm
1 1/4"	10	110 cm	105 cm	100 cm	90 cm	80 cm

TABLA DE LONGITUDES DE TRASLAPE (La)		
VARILLA	Ø	f _c DEL CONCRETO kg/cm²
	#	200 a 250
3/8"	3	70 cm
1/2"	4	85 cm
5/8"	5	110 cm
3/4"	6	130 cm
1"	8	215 cm
1 1/4"	10	N/A. UTILIZAR CONECTORES MECÁNICOS TIPO 2

TABLA DE LONGITUDES DE TRASLAPE PARA CASTILLOS		
VARILLA	Ø	f _c DEL CONCRETO kg/cm²
	#	200 a 250
3/8"	3	40 cm
1/2"	4	40 cm
5/8"	5	50 cm
ARMEX	7.92 mm	30 cm



DETALLE DE UNIÓN ZAPATA-DADO-CONTRATRABE CASO 1



DETALLE DE UNIÓN ZAPATA-DADO-CONTRATRABE CASO 2

ESPECIFICACIONES PARA EL CONCRETO

- NOTAS GENERALES DEL CONCRETO
- + EL PROMEDIO DE LAS PRUEBAS DE LABORATORIO PARA LA RESISTENCIA DEL CONCRETO CONSECUTIVAS DE TODOS LOS GRUPOS DEBERÁ IGUALAR O EXCEDER EL f_c. NINGUNA PRUEBA INDIVIDUAL (PROMEDIO DE DOS CILINDROS) PUEDE DAR UN RESULTADO MENOR AL 15% DEL f_c.
 - + EL CONCRETO DEBE SER MEZCLADO Y ENTREGADO DE ACUERDO A LA NMX-C-403-ONNCE.
 - + EL CEMENTO SE DEBERÁ CONFORMAR CON LA NORMA NMX-C-414-ONNCE.
 - + LA CALIDAD Y GRANULADO DEL AGREGADO SE DEBERÁ CONFORMAR CON LA NORMA NMX-C-III.
 - + EL AGUA DE MEZCLADO DEBE SER LIMPIA Y CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DE LA NORMA NMX-C-122.
 - + EN CASO DE USARSE ADITIVOS DEBERÁN CUMPLIR CON LA NORMA NMX-C-255.
 - + SE TENDRÁN QUE REALIZAR PRUEBAS AL CONCRETO ENDURECIDO MEDIANTE CILINDROS ELABORADOS, CURADOS Y ENSAYADOS A COMPRESIÓN DE ACUERDO CON LAS NORMAS NMX-C-160 Y NMX-C-83.
 - + EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR LA SIGUIENTE INFORMACIÓN CON EL DISEÑO DE LA MEZCLA DEL CONCRETO:
1. PROPORCIÓN DE CEMENTO, AGREGADOS FINOS, GRAVA Y AGUA
 2. PROPORCIÓN AGUA-CEMENTO, RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN f_c A LOS 28 DÍAS, REVENIMIENTO Y CONTENIDO DE AIRE
 3. TIPO DE CEMENTO Y AGREGADO
 4. GRANULOMETRÍA DEL AGREGADO
 5. TIPO Y PROPORCIÓN DE ADITIVOS
 6. REQUERIMIENTOS ESPECIALES PARA BOMBO
 7. LÍMITES DE TEMPERATURA AMBIENTAL Y HUMEDAD PARA LAS CUALES EL DISEÑO ES VÁLIDO
 8. CARACTERÍSTICAS ESPECIALES DE LA MEZCLA QUE REQUIERAN PRECAUCIONES EN SU ELABORACIÓN Y COLOCACIÓN

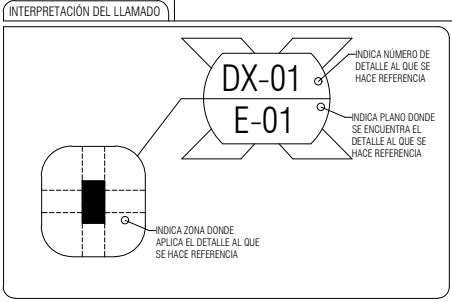
CARACTERÍSTICAS DEL CONCRETO	
TIPO DE CONCRETO	CLASE 1
PESO CONCRETO	2400 kg/m³
REVENIMIENTO	12 cm Máx.
AGREGADO MÁXIMO	3/4"

RESISTENCIAS DE CONCRETOS f _c	
ZAPATAS	250 kg/cm²
DADOS	250 kg/cm²

DIMENSIONES EN ELEMENTOS DE CONCRETO	
ELEMENTO DE CONCRETO	CARA CORTA
V# @CARA LARGA	CARA LARGA
V# @CARA CORTA	

MÓDULOS DE ELASTICIDAD DEL CONCRETO REQUERIDO		
f _c	DESCRIPCIÓN	E _c
200 kg/cm²	11,000* √200 kg/cm²	155,563 kg/cm²
250 kg/cm²	11,000* √250 kg/cm²	173,925 kg/cm²
300 kg/cm²	11,000* √300 kg/cm²	190,525 kg/cm²
350 kg/cm²	11,000* √350 kg/cm²	205,791 kg/cm²

RECUBRIMIENTOS	
ZAPATAS EN CONTACTO CON EL SUELO	7.5 cm
ZAPATAS COLADAS SOBRE PLANTILLAS	5.0 cm
DADOS	5.0 cm



PROYECTO CUBIERTA CANCHAS SAN JUAN DEL RÍO	
CONTENIDO ESPECIFICACIONES GENERALES DEL PROYECTO	LÁMINA E-00