

ESPECIFICACIONES DE CONCRETO

ESPECIFICACIONES:

EL CONSTRUCTOR DEBERÁ APEGARSE A LO DISPUESTO POR EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN EN CONCRETO REFORZADO (ACI-318-19) Y COMENTARIOS, EN LOS CAPÍTULOS TERCERO AL SÉPTIMO, POR SER DE SUMO INTERÉS PARA QUE LAS ESTRUCTURAS DE CONCRETO QUEDEN SATISFACTORIAMENTE REFORZADAS.

NOTAS:

- 1.- DIMENSIONES EN CENTÍMETROS EXCEPTO INDICADAS.
- 2.- CORDENADAS Y NIVELES EN METROS.
- 3.- LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
- 4.- EL TAMAÑO MÁXIMO DE EL AGREGADO SERÁ DE ACUERDO AL ELEMENTO.
- 5.- EL REVENIMIENTO SERÁ EL ADECUADO PARA CADA TIPO DE ELEMENTO ESTRUCTURAL.
- 6.- SEGUIR LAS RECOMENDACIONES DE MECÁNICA DE SUELOS PARA COMPACTACION.
- 7.- COLAR A UNA HORA ADECUADA PARA EVITAR PERDIDA DE HUMEDAD DEL CONCRETO Y CURAR ADECUADAMENTE.
- 8.- CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO DE ACUERDO A MECÁNICA

ESPECIFICACIONES DE MAMPOSTERÍA

NOMENCLATURA DE MUROS

SIMBOLOGÍA

	DALA D-1 EXCEPTO LO QUE SE INDIQUE EN PLANTA
	TRABE O CONTRABRAJE
	MURO DE CONCRETO
	MURO REFORZADO
	MURO DE SOGA DE 14cm. DE ESPESOR ANTES DE ACABADOS
	MURO TEJÓN DE 28cm. DE ESPESOR ANTES DE ACABADOS

NOTAS GENERALES PARA LA CONSTRUCCIÓN, INSPECCION CONTROL DE OBRA DEL SISTEMA DE MAMPOSTERÍA

- 1.- PIEZAS.- LAS PIEZAS QUE SE UTILIZARÁN PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LOS MUROS SERÁN PLAJUES DE ARENA-CEMENTO DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES:

DIMENSIONES NOMINALES	
ANCHO	15 cm
ALTO	20 cm
LARGO	40 cm

- 2.- CALIDAD DE LAS PIEZAS.- LAS PIEZAS QUE SE UTILICEN DEBERÁN SER NUEVAS, CON BORDES RECTOS Y PARALELOS, CON ESQUINAS RECTANGULARES Y SIN RAJADURAS.

- 3.- VALORES DE DISEÑO DE LA MAMPOSTERÍA:
 - 3a)-RESISTENCIA A COMPRESIÓN $f_m=100 \text{ kg/cm}^2$
 - 3b)-RESISTENCIA A CORTANTE $f_v=3.0 \text{ kg/cm}^2$
 - 3c)-MÓDULO DE ELASTICIDAD $E=35,000 \text{ kg/cm}^2$ (CARGAS DE LARGA DURACIÓN)
- 4.- HÚMEDECIMIENTO DE LAS PIEZAS.- TODAS LAS PIEZAS DEBERÁN ESTAR SECAS Y SE ROCIARÁN CON AGUA JUSTO ANTES DE LA COLOCACIÓN.
- 5.- APAREJO.- LOS TABIQUES DEBERÁN COLOCARSE EN FORMA CUATRIPEADA.

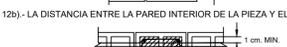
- 6.- TOLERANCIAS:
 - 6b).- EL DESPLOME DE UN MURO NO SERÁ MAYOR QUE 0.004 VECES SU ALTURA NI 15mm.
 - 6c).- LOS PARÁMETROS SERÁN COMPLETAMENTE PLANOS, DEBIENDO VERIFICAR ESTA CONDICIÓN EN DIRECCIÓN HORIZONTAL Y VERTICAL POR MEDIO DE "REVENTONES" A CADA 75 cm COMO MÁXIMO.

- 7.- CONCRETO DE CASTILLOS Y LLENADO DE HUECOS.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE LOS HUECOS DONDE SE ALOJE EL REFUERZO VERTICAL TENDRÁ UN ALTO REVENIMIENTO, CON UN AGREGADO MÁXIMO DE 1.0 cm Y RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN NO MENOR QUE $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$
- 8.- CONCRETO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES.- EL CONCRETO EMPLEADO EN EL COLADO DE DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES TENDRÁ UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN NO MENOR QUE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ Y UN REVENIMIENTO DE 1/2" COMO MÁXIMO.
- 9.- CASTILLOS INTERIORES. SE COLOCARÁN CASTILLOS EN CADA ESQUINA, EN LOS EXTREMOS E INTERIORES CON SEPARACION NO MAYOR A 3 m. LOS CASTILLOS ESTARÁN ARMADOS CON 4 VARS. DE Ø = 1/4" (6) Y CON ESTRIBOS DE Ø = 1/8" (4) A CADA HILADA EXCEPTO DONDE HAY REFUERZO HORIZONTAL

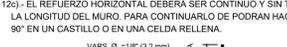


12.- DETALLES DE REFUERZO:

- 12a).- EL ESPESOR DEL CONCRETO O MORTERO DE RELLENO ENTRE LAS BARRAS LONGITUDINALES DEL CASTILLO Y LA PARED INTERIOR DE LA PIEZA SERÁ DE AL MENOS 2cm.



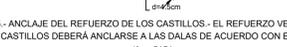
- 12b).- LA DISTANCIA ENTRE LA PARED INTERIOR DE LA PIEZA Y EL REFUERZO SERÁ DE 3cm.



- 12c).- EL REFUERZO HORIZONTAL DEBERÁ SER CONTINUO Y SIN TRASLAPARSE EN LA LONGITUD DEL MURO PARA CONTINUARLO DE PODRÁN HACER GANCHOS A 90° EN UN CASTILLO O EN UNA CELDA RELLENA.



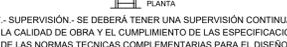
- 13.- LONGITUD DE TRASLAPSE.- LA LONGITUD DE TRASLAPSE DEL REFUERZO VERTICAL EN PIEZAS HUECAS SERÁ MAYOR A 50 cm PARA VARS. #3 (Ø = 3/8")
- 14.- ESTRIBOS.- LOS ESTRIBOS DE LAS DALAS Y CASTILLOS EXTERIORES SE DEBERÁN HACER DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.



- 15.- ANCLAJE DEL REFUERZO DE LOS CASTILLOS.- EL REFUERZO VERTICAL DE LOS CASTILLOS DEBERÁ ANCLARSE A LAS DALAS DE ACUERDO CON EL SIGUIENTE DETALLE.



- 16.- ANCLAJE DEL REFUERZO DE DALAS.- EL ANCLAJE DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE LAS DALAS DEBERÁ HACERSE EN EL PLANO HORIZONTAL EN LA DALA PERPENDICULAR



- 17.- SUPERVISIÓN.- SE DEBERÁ TENER UNA SUPERVISIÓN CONTINUA QUE ASEGURE LA CALIDAD DE OBRA Y EL CUMPLIMIENTO DE LAS ESPECIFICACIONES DEL PLANO Y DE LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO Y LA CONSTRUCCIÓN DE ESTRUCTURAS DE MAMPOSTERÍA DEL RDF-2004.

- 18.- LLENADO DE LOS HUECOS Y COLADO DE CASTILLOS INTERIORES.- SE DEBERÁ CADA TRES HILADAS (60 cm) COMO MÁXIMO Y SE DEBERÁ GARANTIZAR UN LLENADO COMPLETO Y EVITANDO SEGREGACIONES DEL CONCRETO O MORTERO. SE DEBERÁ UTILIZAR VARILLAS PARA COMPACTAR EL CONCRETO Y EVITAR VACÍOS DE AIRE.

- 19.- TRASLAPES DEL REFUERZO LONGITUDINAL.- NO SE PODRÁ TRASLAPAR MÁS DEL 50% EN UNA MISMA SECCIÓN DEL REFUERZO LONGITUDINAL DE DALAS Y CASTILLOS.

- 20.- MEZCLADO DEL MORTERO.- SE DEBERÁ HACER EL MEZCLADO EN SECO DE LOS SÓLIDOS HASTA ALCANZAR UN COLOR HOMOGÉNEO DE LA MEZCLA, EL CUAL SOLO SE PODRÁ UTILIZAR EN UN LAPSO DE 24 hrs. LA CONSISTENCIA DEL MORTERO SE AJUSTARÁ TRATANDO DE QUE ALCANCE LA MINIMA FLUIDEZ COMPATIBLE CON UNA FACIL COLOCACIÓN. LOS MATERIALES SE MEZCLARÁN EN UN TIEMPO DE MEZCLADO UNA VEZ QUE EL AGUA SE AGREGA NO DEBERÁ SER MENOR A 3 min. NI DEL NECESARIO PARA ALCANZAR 120 REVOLUCIONES.

- 21.- USO DE MORTERO.- LOS MORTEROS A BASE DE CEMENTO ORDINARIO DEBERÁN USARSE DENTRO DEL LAPSO DE 2.5 hrs. A PARTIR DEL MEZCLADO INICIAL.
- 22.- REMEZCLADO.- SI EL MORTERO EMPIEZA A ENDUREVERSE PODRÁ REMEZCLARSE HASTA QUE VUELVA A TOMAR LA CONSISTENCIA DESEADA AGREGANDO AGUA SI ES NECESARIO, ACEPTÁNDOSE UN SOLO REMEZCLADO.
- 23.- ESPESOR DE LAS JUNTAS.- EL ESPESOR DE LAS JUNTAS HORIZONTALES Y VERTICALES SERÁ DE 1.0 cm CON UNA TOLERANCIA DE ± 2.0 mm.
- 24.- COLOCACIÓN DEL MORTERO DE LAS JUNTAS.- EL 100% DE LA SUPERFICIE HORIZONTAL Y DE LAS JUNTAS VERTICALES DEBERÁ ESTAR COBERTO CON MORTERO.
- 25.- CONSTRUCCIÓN.- EN UNA JORNADA DE TRABAJO DE 24 hrs. NO PODRÁ CONSTRUIRSE MÁS DE 2 m DE ALTURA DE MURO, ESTO PARA EVITAR AFLAJAMIENTO DE LAS JUNTAS.
- 26.- SE DEBERÁ REALIZAR UN PLANO DE DESPIECE.

ESPECIFICACIONES DE ACERO

NOTAS GENERALES:

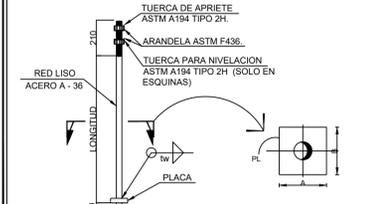
- 1.- DIMENSIONES EN MILÍMETROS EXCEPTO INDICADAS.
 - 2.- COORDENADAS Y NIVELES EN METROS.
 - 3.- PERFILES ESTRUCTURALES DE ACERO SEGUN TABLA:
- | | |
|-----------------------|---------------------|
| PTR | A - 600 GRADO "B" |
| ANGULOS > 2" | A - 572 GRADO "50" |
| COLUMNAS 3 Y 4 PLACAS | A - 572 GRADO "50" |
| TRABES 3 PLACAS | A - 572 GRADO "50" |
| TRABES Y COLUMNA IR | A - 992 GRADO "50" |
| PLACAS CONEXION | A - 572 GRADO "50" |
| ANCLAS | A - 36 |
| RED LISO | A - 36 |
| MONTE | A - 1011 GRADO "50" |
- 4.- TODOS LOS TORNILLOS SERÁN DE ALTA RESISTENCIA ASTM A-325 EXCEPTO EN LARGUEROS QUE SERÁN ASTM A-307.
 - 5.- TODA LA SOLDADURA SERÁ MEDIANTE ELECTRODOS DE LA SERIE E-70XX
 - 6.- ESPECIFICACIONES DEL AISC Y EL AWS.
 - 7.- TODA LA ESTRUCTURA LLEVARÁ DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA (PRIMER) DE ALTO ALTO CONTENIDO DE SÓLIDOS DE 3 MILLS. EN TOTAL.
 - 8.- TODA LA PINTURA QUE SEA DAÑADA DURANTE EL TRANSPORTE O EL MONTAJE DEBERÁ SER REPARADA DE INMEDIATO

NOTAS GENERALES ANCLAS:

- 1.- EL ACERO PARA LAS ANCLAS SERÁ ASTM A - 36 EXCEPTO INDICADAS.
- 2.- DISEÑO CONFORME AL REGLAMENTO ACI 318-2014.
- 3.- TODA ANCLA SERÁ SUMINISTRADA CON TUERCA HEXAGONAL Y ARANDELA PLANA F 436
- 4.- LAS PARTES ROSCADAS EN LAS ANCLAS DEBERÁN CONFORMARSE A PARTIR DE LAS SERIES UNIFICADAS DE ANSI B18.1 Y TENDRÁ TOLERANCIA CLASE 2A.
- 5.- LAS TUERCAS PARA LAS ANCLAS ESTANDAR DEBERÁN SER HEXAGONALES TIPO "2H" PESADO DE ACUERDO CON ASTM A 563.
- 6.- USAR UNA TUERCA PARA NIVELACION, EN CADA ESQUINA, EN CASO DE REQUERIR, COLOCAR TUERCAS INTERMEDIAS.
- 7.- LAS TUERCAS Y ARANDELAS DEBERÁN SER ENVIADAS JUNTO A LAS ANCLAS. EL AJUSTE CORRECTO DE LAS TUERCAS A LAS ANCLAS DEBERÁ SER VERIFICADO PREVIAMENTE A SU EMBAJQUE.
- 8.- HACER UNA BUENA LIMPIEZA ENTRE DADO Y PLACA BASE ANTES DE RELLENAR CON GROUT.
- 9.- LAS CUERDAS DE LAS ANCLAS DEBERÁN SER ENVUeltas CON CINTA TIPO POLYKEN O SIMILAR PARA PREVENIR DAÑOS.

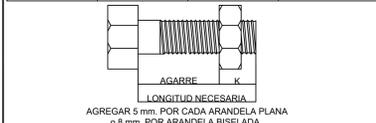
DETALLE DE PLACA DE ANCLAJE EXCEPTO INDICADO

MILÍMETROS Ø	PULGADAS Ø	LONGITUD	PLACA A x B mm.	PLACA ESPESOR PL	SOLDADURA tw
19	3/4"	600	50 x 50	13	6
22	7/8"	600	55 x 55	16	8
25	1"	600	60 x 60	16	8
29	1 1/8"	650	65 x 65	19	10
32	1 1/4"	700	70 x 70	19	10
35	1 3/8"	800	75 x 75	22	13
38	1 1/2"	850	85 x 85	25	13
41	1 5/8"	950	90 x 90	25	13
45	1 3/4"	1000	95 x 95	29	16
48	1 7/8"	1050	105 x 105	29	16
51	2"	1250	110 x 110	32	19
57	2 1/4"	1350	120 x 120	35	22
60	2 3/8"	1450	130 x 130	38	25
64	2 1/2"	1500	135 x 135	38	25



LONGITUD NECESARIA PARA CUALQUIER AGARRE DE TORNILLOS

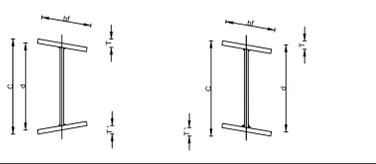
CENTÍMETROS Ø	PULGADAS Ø	K	
		CENTÍMETROS	PULG.
0.79	5/16"	1.27	1/2"
0.95	3/8"	1.43	9/16"
1.11	7/16"	1.59	5/8"
1.27	1/2"	1.75	11/16"
1.59	5/8"	2.06	13/16"
1.90	3/4"	2.54	1"
2.22	7/8"	2.86	1 1/8"



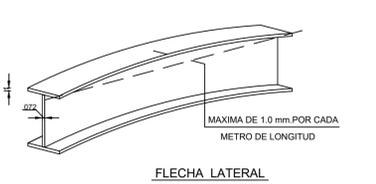
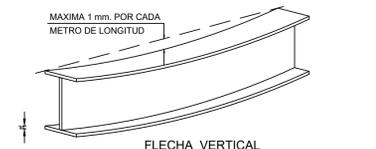
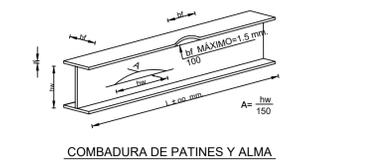
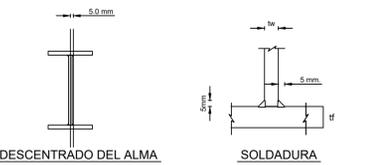
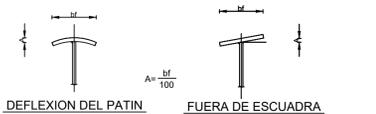
DIAMETRO DEL TORNILLO	TENSIÓN (Kg)	TORQUE (LIBRAS-PIE)	
		TORNILLOS A-325	ESTANDAR
5/8"	8600	200	93
3/4"	12700	355	150
7/8"	17700	525	202
1"	23100	790	300
1 1/8"	25400	1060	474
1 1/4"	32200	1495	659
1 3/8"	38600	1960	884
1 1/2"	46700	2600	1057

ESPECIFICACIONES DE ACERO

TOLERANCIAS EN LA FABRICACION DE VIGAS FORMADAS POR TRES PLACAS



TOLERANCIAS mm.			
PERALTE "d"	PATIN "bf"	FUERA DE PARALELISMO T + T'	C MENOS EL PERALTE NOMINAL "d"
MÁS	MÁS	MÁS	MÁS
3.0	6.0	6.0	6.0

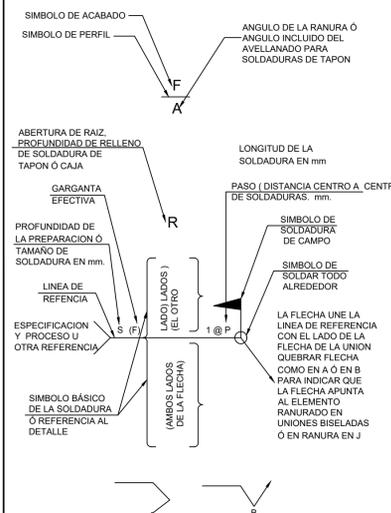


ESPECIFICACIONES DE ACERO

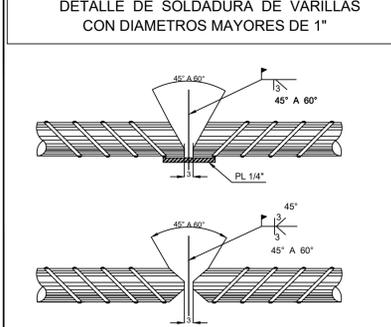
DETALLES DE SOLDADURAS

SIMBOLOS BÁSICOS DE SOLDADURAS	
EN RANURA O A TOPE	
	RECTANGULAR
	BISEL
	U
	J
	ABOCINADA EN V
	ABOCINADA EN BISEL

SIMBOLOS SUPLEMENTARIOS DE SOLDADURAS	
	RESPALDO
	SEPARADOR
	SOLDAR TODO ALREDEDOR
	SOLDADURA DE CAMPO
	ALRAS
	CONVEXA

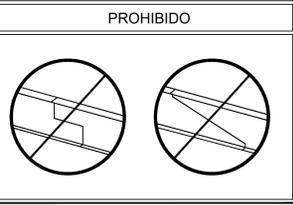
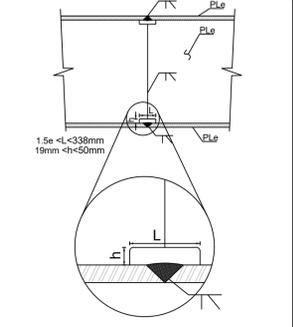


DETALLE DE SOLDADURA DE VARILLAS CON DIAMETROS MAYORES DE 1"



ESPECIFICACIONES DE ACERO

DETALLES DE EMPALMES

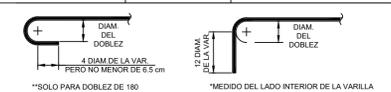


RESISTENCIA DEL CONCRETO DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES (EXCEPTO INDICADA)	
Zapatas, Contratabes y Losas de Cimentación	$f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$
Dalas y Castillos	$f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$
Muros de Concreto	$f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$
Trabes, Vigas y Columnas	$f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$
Losas y Nervaduras	$f_c=250 \text{ Kg/cm}^2$

RECUBRIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO PARA EL ACERO DE REFUERZO	
ELEMENTO ESTRUCTURAL:	RECUBRIMIENTO:
En Dalas y Castillos	2.0 cm.
En Losas, Muros y Nervaduras	2.0 cm.
En Vigas y Columnas	5.0 cm.
En Zapatas (cimbradas)	5.0 cm.
Elementos en Contacto con Terreno	7.5 cm.

GANCHOS ESTANDAR PARA ACERO DE REFUERZO PRIMARIO

GRADO DE VARILLA	No. DE LA VAR.	DIAM. MIN. DE DOBLEZ*
TODOS LOS GRADOS DEL REFUERZO	#3 AL #8	6 DIAM. DE LA VARILLA
	#9 #10 #11	8 DIAM. DE LA VARILLA
GRADO 28**	#14 #18	10 DIAM. DE LA VARILLA
	#3 AL #11	5 DIAM. DE LA VARILLA



GANCHOS ESTANDAR PARA ESTRIBOS Y GANCHOS DE AMARRE

No. DE LA VAR.	DIAM. MIN. DE DOBLEZ*
DEL #3 AL #5	4 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #6 AL #8	6 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #9 AL #11	8 DIAM. DE LA VARILLA
DEL #14 AL #18	10 DIAM. DE LA VARILLA



LONGITUD DE TRASLAP PARA VARILLA INDIVIDUAL EN TRABES Y LOSAS

No. DE LA VAR.	LECHO INFERIOR Y LECHO SUPERIOR (PERALTE MENOR A 30 CM.)	LECHO SUPERIOR (PERALTE MAYOR A 30 CM.)
3 (3/8")	45 cm.	60 cm.
4 (1/2")	60 cm.	75 cm.
5 (5/8")	75 cm.	95 cm.
6 (3/4")	90 cm.	115 cm.
8 (1")	145 cm.	190 cm.

LAS LONGITUDES DE TRASLAP DEBERÁN MULTIPLICARSE POR 1.2 EN PAQUETES DE TRES VARILLAS.
NO SE TRASLAPARÁ MÁS DE AL 50% DEL ACERO EN UNA SECCIÓN.
EL DOBLADO DEL ACERO DE REFUERZO SE REALIZARÁ EN FRÍO.

ABREVIATURAS:

NPT NIVEL DE PISO TERMINADO	NIV NIVEL	SEPARACION
NDC NIVEL DESPLANTE DE CIMENTACION	C COLUMNA	NIVEL
NTC NIVEL TOPE DE CONCRETO	GR GRAPAS	COLUMNA
NTE NIVEL TOPE DE ESTRUCTURA	D DADO	GRAPAS
NE NIVEL NIVIO DE ESTRUCTURA	E ESTRIBOS	MURO CONCRETO
NTN NIVEL TERRENO NATURAL	MC MURO CONCRETO	ZAPATA ANCLADA
T, V TRABE O VIGA	Z-1 ZAPATA CORRIDA	CONTRA TRABE DE CONCRETO
# NUMERO DE LA VARILLA EN OCTAVOS DE PULG.	C-1 COLUMNA DE CONCRETO	CASTILLO
	K-1 DALA DE DESPLANTE O DE CORONA	
	MC-1 MURO DE CONCRETO	
	N-1 NERVADURA	
	L-1 LOSA LLENA	
	T-1 TRABE	
	V-1 VIGA DE CONCRETO	
	C-1 COLUMNA DE CONCRETO	
	Δ INDICA CONTRAFLECHA	



Macrolocalización:
Microlocalización:
Especificaciones:
Pintura en estructura: primer anticorrosivo y terminado en esmalte 100 mate comex, color blanco.