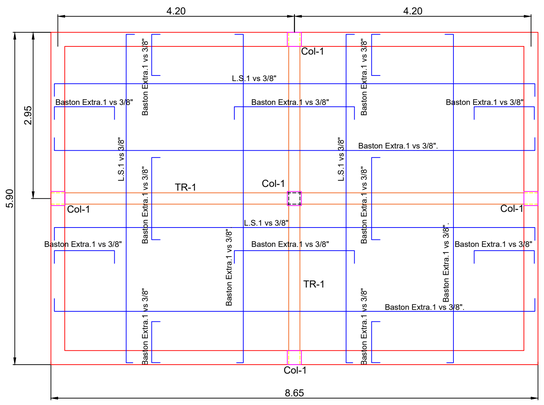
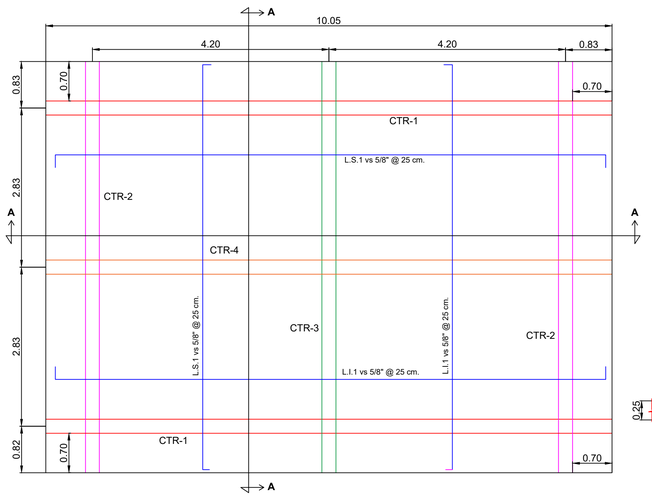
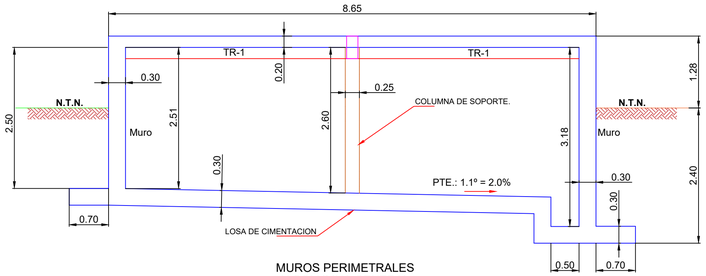


TRABES DE REFUERZO Y LOSA DE TAPA

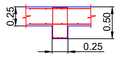


CONTRA-TRABES DE REFUERZO
EN LOSA DE CIMENTACION

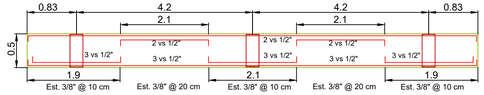


MUROS PERIMETRALES
Y COLUMNA CENTRAL

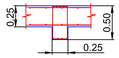
LOCALIZACIÓN



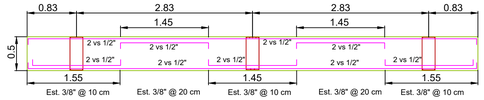
CORTE.



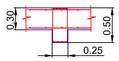
CONTRATRABE CTR-1.



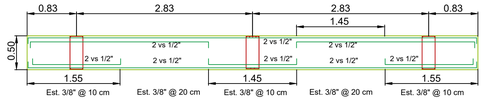
CORTE.



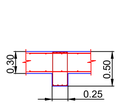
CONTRATRABE CTR-2.



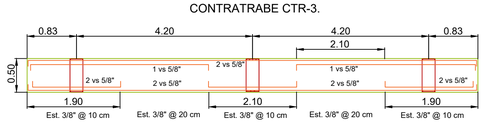
CORTE.



CONTRATRABE CTR-3.



CORTE.



CONTRATRABE CTR-4.

NOTAS GENERALES

1.- ACOTACIONES EN METROS
2.- TODAS LAS ACOTACIONES DEBERAN VERIFICARSE EN LOS PLANOS
3.- PARA DUCTOS E INSTALACIONES QUE DEBAN QUEDAR EMBEBIDOS EN LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES, CONSULTAR LOS PLANOS CORRESPONDIENTES
4.- LOS DETALLES QUE SE INDICAN ESTAN FUERA DE ESCALA
5.- LAS MODIFICACIONES QUE SUFRA ESTE PLANO SE INDICARAN EN EL CUADRO SOBRE EL SELLO

MATERIALES

1.- CONCRETO NORMAL DE fc = 250 Kg/cm2 (se le agregara impermeabilizante para concreto) CASTILLOS Y LOSA
2.- ACERO DE REFUERZO fy = 4200 Kg/cm2
3.- TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO = 3/4"

REFUERZO

1.- TODAS LAS VARILLAS SE COLOCARAN EN UN SOLO LECHO, EXCEPTO DONDE SE INDIQUE CLARAMENTE OTRA COSA, PERO SU DISTANCIA LIBRE SERA COMO MINIMO 2 VECES EL DIAMETRO DEL REFUERZO O EL DIAMETRO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO
2.- LA SEPARACION INDICADA ENTRE VARILLAS ES DE CENTRO A CENTRO
3.- LOS TRASLAPES, GANCHOS, ESCUADRAS, ETC. QUE NO LLEVEN ACOTACIONES SE AJUSTARAN A LO INDICADO EN EL CUADRO DE DETALLES DEL REFUERZO, LAS VARILLAS SE REMATARAN RECTAS CUANDO NO SE INDIQUE ESCUADRA O GANCHO
4.- LA PREPARACION DE LOS ESTRIBOS VERTICALES SE EMPEZARA A CONTAR A PARTIR DEL PAÑO DEL APOYO
5.- EXCEPTO DONDE SE INDIQUEN LO CONTRARIO, LOS ESTRIBOS SERAN DE LA SIGUIENTE FORMA:

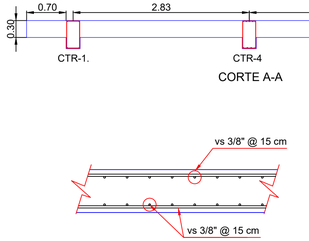
LOS RECUBRIMIENTOS LIBRES SERAN COMO SIGUE: 4 cm

CIMENTACION

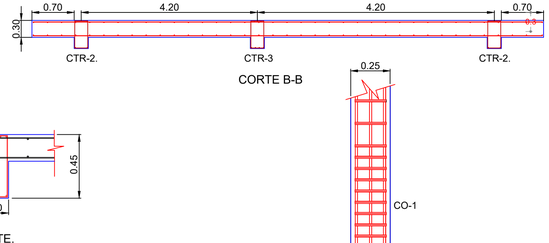
1.- SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO POBRE DE fc = 100 Kg/cm2 DE 5cm DE ESPESOR
2.- LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE LAS ZAPATAS SE INDICA EN SUS SECCIONES RESPECTIVAS
3.- EL MATERIAL DE RELLENO SERÁ MATERIAL PRODUCTO DE EXCAVACIÓN

NOTAS ADICIONALES

1.- LA OBRA SE CEÑIRA A LAS ESPECIFICACIONES DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL DISTRITO FEDERAL, ASI COMO A SUS NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS
2.- LA COMPACTACION DEL TERRENO SE REALIZARA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DE MECANICA DE SUELOS

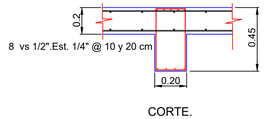


CORTE A-A



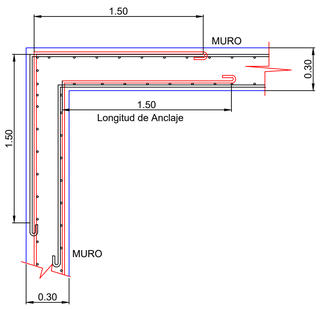
CORTE B-B

DETALLE DE ARMADO.LOSA TAPA

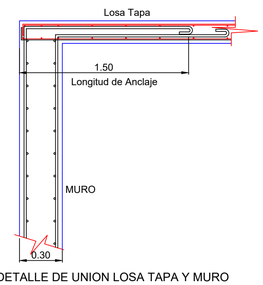


CORTE.
TRABE DE REFUERZO TR-1

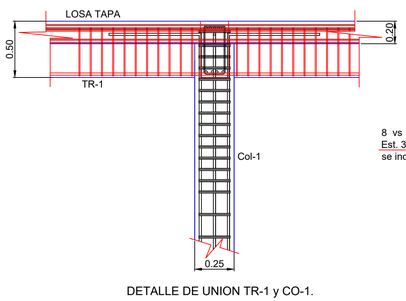
DETALLE DE UNION CO-1.LOSA TAPA.



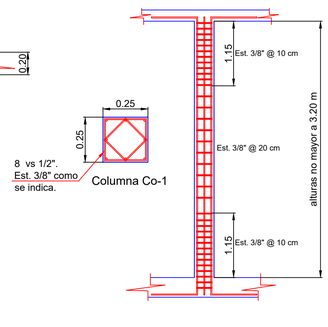
DETALLE DE UNION MURO A MURO

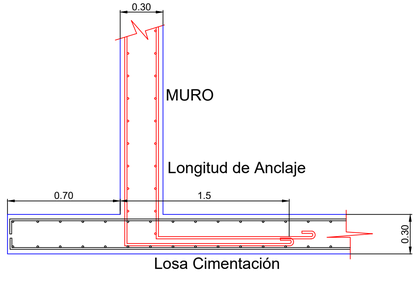


DETALLE DE UNION LOSA TAPA Y MURO



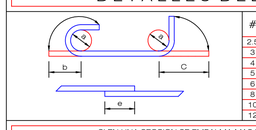
DETALLE DE UNION TR-1 y CO-1.





DETALLE DE UNION CIMENTACION Y MURO

DETALLES DEL REFUERZO



#	y	a	b	c	e fc=150	e fc=200	e fc=250
2.5	5	5	15	15	20	20	20
3	6	6	18	20	20	20	20
4	8	8	20	25	30	30	25
5	10	10	25	30	50	45	40
6	12	15	35	40	70	65	60
8	16	20	45	50	-	-	-
10	21	30	65	70	-	-	-
12	25	40	85	90	-	-	-

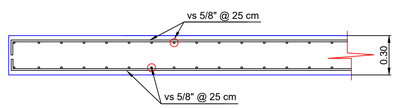
SI EN UNA SECCION SE EMPALMA MAS DE LA 3ra. PARTE DEL REFUERZO LAS LONGITUDES AUMENTARAN UN 50%

GANCHO EN ESTRIBOS

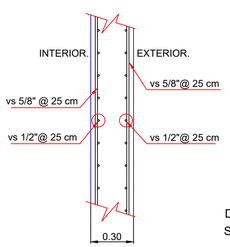
d = 4D
S = 10D
D = DIAMETRO DE LA VARILLA

NOMENCLATURA

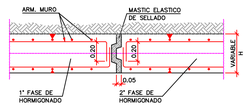
N.P.T. NIVEL DE PISO TERMINADO
N.S.T. NIVEL SUPERIOR DE TRABE
N.S.L. NIVEL SUPERIOR DE LOSA
N.S.C.T. NIVEL SUPERIOR DE CONTRATRABE



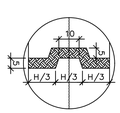
DETALLE DE ARMADO.LOSA CIMENTACION.



DETALLE DE ARMADO DE MURO.



DETALLE DE JUNTA DE DILATACIÓN VERTICAL EN MURO
SIN ESCALA.



DETALLE DE JUNTA DE DILATACIÓN
SIN ESCALA.

FECHA	REVISIÓN	ZONA	DESCRIPCIÓN DE MODIFICACIÓN.	POR	APROBÓ

MARINA
SECRETARÍA DE MARINA
ADMINISTRACIÓN DEL SISTEMA PORTUARIO NACIONAL ALTAMIRA

DIRECTOR GENERAL	GERENCIA DE INGENIERÍA	SUBGERENCIA TÉCNICA DE PROYECTOS
FIDEL MALDONADO LÓPEZ INGENIERO	HÉCTOR AUGUSTO FLORES GONZÁLEZ INGENIERO	MARÍA DE MONSERRAT VALADÉZ SILVA INGENIERO

REVISÓ: RODOLFO HERRERA RAMOS INGENIERO
DIBUJÓ: JESÚS DAVID WONG MAR INGENIERO
ACOTACIONES: METROS

NOMBRE DEL PROYECTO:
CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA ALOJAMIENTO DE PERSONAL DE LA UNIDAD NAVAL DE PROTECCIÓN PORTUARIA DEL PUERTO DE ALTAMIRA

NOMBRE DEL PLANO:
PLANO DE DISEÑO ESTRUCTURAL DE CISTERNA EN ALOJAMIENTOS DE EDIFICIO UNAPROP

FECHA: AGOSTO-2025
ESCALA: INDICADA
NÚMERO DE PLANO: **ASPN-ALT-GI-I-P037-25-0**