

NOTAS GENERALES

- 1.- GENERAL
- 1.1 LA CONSTRUCCIÓN DEBERA HACERSE DE ACUERDO A LOS PLANOS DE ESTRUCTURA COORDINADOS CON LOS PLANOS GENERALES Y LOS DISTINTOS PROYECTOS DE ESPECIALIDAD
 - 1.2 EN CASO DE DISCREPANCIA ENTRE PLANOS Y ESPECIFICACIONES Y/O NOTAS GENERALES, PREVALECIEN LOS PLANOS.
 - 1.3 TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS A MENOS QUE SE INDIQUE LO CONTRARIO
 - 1.4 PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO ESTRUCTURAL SE TOMARON COMO BASE EL ARCHIVOS .DWG CIVILES (CV), GENERALES (GEN) ARQUITECTONICOS (ARO), MECANICOS (MEC)
 - 1.5 LA CIMENTACION Y EL NIVEL DE CIMENTACION EN CAMPO DEBE SER APROBADA POR EL INGENIERO GEOTECNISTA
 - 1.6 SE DEBE TENER EN CUENTA TODAS LAS INDICACIONES DEL ESTUDIO DE SUELOS.
 - 1.7 CUALQUIER CAMBIO DEBE SER INFORMADO A LA CONSULTORIA

2 - CARACTERISTICAS DE DISEÑO

- 2.1- CAPACIDAD DE DISPACION: ESPECIAL (DES).
- 2.2- SISTEMA ESTRUCTURAL ORIGINAL: ESTRUCTURAS QUE SE SALEN DEL ALCANCE DEL REGLAMENTO (MUROS ESTRUCTURALES)
- 2.3- COEFICIENTE DE CAPACIDAD DE MODIFICACION DE RESPUESTA: $R=2.0$ (ANILQUES ENTERRADOS).
- 2.4 - ZONA DE RIESGO SISMICO: ALTA
- 2.5 - GRUPO DE USO : M (EDIFICACIONES INDISPENSABLES) COEFICIENTE DE IMPORTANCIA: 1.50
- 2.6 - PERFIL DE SUELO: D
- 2.7 - PARAMETROS SISMICOS:

$T_0 = 0.12$	$A_0 = 0.40$	$F_w = 1.85$
$T_c = 0.60$	$A_v = 0.35$	
$T_L = 4.44$	$F_0 = 1.30$	
- 2.8 - CARGA VIVA: TÍPICA 0.2 ton/m²

3.- MATERIALES

- 3.1 CONCRETO ESTRUCTURAL DE RESISTENCIA CARACTERISTICA $f'c = 28\text{MPa}$.
- 3.2 CONCRETO $f'c = 21\text{ MPa}$ PARA VIGAS CIMENTACION, DADOS Y PILOTES PREFABRICADOS E INCADOS.
- 3.3 UTILIZAR CEMENTOS CON CALOR DE HIDRATACION MAXIMO DE 65 Cal/g A LOS 7 DIAS.
- 3.4 CONCRETO DE RELLENO PARA DAR PENDIENTE EN INTERIORES DE ESTANQUES O SIMILARES, DE RESISTENCIA CARACTERISTICA $f'c = 28\text{ MPa}$
- 3.5 CONCRETO DE LIMPIEZA, UTILIZAR DE 17.5 MPa.
- 3.6 ACERO DE REFUERZO PARA CONCRETO, $f_y = 420\text{ MPA}$ o $f_y = 600000\text{ psi}$ DEBIENDO CUMPLIR CON LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA Y DOBLADO GARANTIZADOS POR ALGUN LABORATORIO CERTIFICADO
- 3.7 ACERO ESTRUCTURAL
 - a- PERFILES ASTM 572-GRADO 50
 - b- PERFILES TUBULARES ESTRUCTURALES ASTM A-500 GRADO C
 - c- PLATINAS Y ANGULOS ASTM A-36

4.- FABRICACION DEL CONCRETO

- 4.1 EL CONCRETO PODRA COMPARSE ELABORADO O SER FABRICADO EN OBRA, DEBIENDO EN ESTE CASO DISPONERSE DE UNA PLANTA DOSIFICADORA POR PESO Y UNA DOSIFICACION APROBADA POR UN LABORATORIO CALIFICADO.
- 4.2 EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERA DE 25 mm, (1").
- 4.3 DEBERA USARSE CONCRETO CON GRAVILLA TAMAÑO MAXIMO DE 20 mm, (3/4") EN MUROS DE ESPESOR MENOR A 20 cm, EN ZONAS DE ALTA CONCENTRACION DE ARMADURAS, Y EN SITUACIONES ESPECIALES QUE EL PROYECTO INDIQUE.
- 4.4 PUEDEN CONSIDERARSE ADITIVOS DE REDUCCION DE AGUA QUE PERMITAN UNA BUENA TRABAJABILIDAD DEL CONCRETO, COMO PLASTIFICANTES Y FLUIDIFICANTES.
- 4.5 RELACION AGUA / CEMENTO = 0.40
- 4.6 POROSIDAD DEL CONCRETO <12% SEGUN NORMA ASTM 672
- 4.7 EL CEMENTANTE USADO DEBE CUMPLIR CON LA NORMA ASTM 1012

ESCALERETE

5.- COLOCACION DEL CONCRETO

- 5.1 EL CONCRETO UTILIZADO DEBE TENER UN ASENTAMIENTO DE CONO ENTRE 4 Y 6 cms.
- 5.2 EL CONCRETO DEBERA COLOCARSE EN EL RANGO DE TEMPERATURA ESTABLECIDO POR CÓDIGO ACI 318-08, Y EN CASO CONTRARIO RESPETAR LAS DISPOSICIONES ESPECIALES DE LA MISMA NORMA
- 5.3 EN EL CASO DE LAS GRANDES UNIDADES DEBERAN RESPETARSE LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES ESPECIALES:
 - 5.3.1 PLACAS
 - SE DEBERA PROPONER SECUENCIA DE FUNDIDA, LA CUAL DEBERA SER APROBADA POR LOS PROYECTISTAS.
 - PREVIO A LA FUNDIDA DE LA LOSA DE FONDO, SE DEBERA MOJAR EN FORMA ABUNDANTE EL EMPLANTILLADO HASTA SATURARLO
 - EN CASO DE ALTAS TEMPERATURAS Y CORRIENTES DE AIRE DEBERA DISPONERSE DE MALLAS SOMBRREADORAS Y CORTAVIENTO DURANTE LA FUNDIDA
 - 5.3.2 MUROS
 - DEBERA EVITARSE LOS RAYOS DIRECTOS DE SOL CONTRA LOS ENCOFRADOS, Y ESTOS DEBERAN MOJARSE PERMANENTEMENTE. EN CASO DE ALTAS TEMPERATURAS (25°C), DEBERAN COLOCARSE SOMBRREADORES.

6.- CURADO DEL CONCRETO

- 6.1 EN LOSAS EL CURADO DEBE INICIARSE INMEDIATAMENTE QUE SE OBSERVE LA DESAPARICIÓN DE LA HUMEDAD SUPERFICIAL PROVENIENTE DE LA EVAPORACION DEL CONCRETO
- 6.2 EN MUROS, EL CURADO EMPEZARA INMEDIATAMENTE SE RETIENEN LOS ENCOFRADOS, EN CASO QUE ESTOS SEAN DE MADERA DEBEN PERMANECER HUMEDOS MIENTRAS ESTAN COLOCADOS Y EN CASO DE SER DE ACERO DEBEN PERMANECER MOJADOS Y/O SOMBRREADOS. EL PERIODO MINIMO DE CURADO ES DE 21 DIAS.
- 6.3 EN LOS ESTANQUES LAS LOSAS DEBEN MANTENERSE CONSTANTEMENTE SATURADAS DESDE EL DIA QUE SE FUNDA, HASTA EL LLENADO. EL MÉTODO A UTILIZAR PUEDE SER EN BASE A UNA CAPA DE ARENA DE APROX. 10 cms. QUE DEBERA REGARSE CONSTANTEMENTE.
- 6.4 PARA EL CASO DE LAS LOSAS, EL CONTRATISTA PODRA PROPONER METODOS ALTERNATIVOS DE CURADO, PERO SIEMPRE POR VÍA HUMEDA Y DURANTE EL PERIODO ESPECIFICADO.

7.- ENCOFRADOS

- 7.1 LOS ENCOFRADOS PODRÁN SER DE MADERA REVESTIDA O METÁLICOS DE MANERA QUE SE LOGRE EL ACABADO DE LAS SUPERFICIES REQUERIDAS PARA CADA UNIDAD EN LAS ESPECIFICACIONES.
- 7.2 SE DEBEN REALIZAR LAS ESPECIFICACIONES DE FORMALETAS DEL PROYECTO EN GENERAL, DEBEN CUMPLIRSE LOS SIGUIENTES TEMPOS DE DESMOLBRE, Y EN CASOS ESPECIALES DEBERÁN SER APROBADOS POR LOS PROYECTISTAS.
 - MUROS EN GENERAL : 72 HORAS
 - LATERALES DE VIGAS : 72 HORAS
 - FONDOS DE VIGAS : 21 DIAS
 - LOSAS EN GENERAL : 15 DIAS
 - LOSAS EN VOLADO : 21 DIAS

8.- JUNTAS DE CONSTRUCCION

- 8.1 TODAS LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁN SER PROGRAMADAS.
- 8.2 SE DEBERÁ LLEVAR UN EXHAUSTIVO CONTROL DE TODAS LAS JUNTAS.
- 8.3 TODAS LAS JUNTAS EN LOSAS DEBERAN SER VERTICALES, LAS JUNTAS EN MUROS SERAN HORIZONTALES, NO ESTARAN PERMITIDO EN NINGUNA CIRCUNSTANCIA REALIZAR JUNTAS EN QUE EL CONCRETO PUEDA TOMAR SU TALUD NATURAL (JUNTA DIAGONAL), TODA JUNTA DE CONCRETO DEBERA TIRARSE CON EL SIGUIENTE PROCEDIMIENTO:
 - ELIMINAR LA LECOSIDA SUPERFICIAL HASTA LLEGAR AL CONCRETO SANO, YA SEA MEDIANTE RETARDADOR DE FRAGUADO SUPERFICIAL, LAVADO DEL CONCRETO FRESCO MEDIANTE CHORRO DE AGUA A PRESION O CHORRO DE ARENA LIMPIAR CON AGUA, ESCOBILLADO Y AIRE A PRESION LA JUNTA DE MANERA QUE NO QUEDEN RESIDUOS SUELTOS, DEBEN ELIMINARSE LAS POZAS DE AGUA ANTES DE FUNDIR.
- 8.5 EN JUNTAS HORIZONTALES EN MUROS, DEBERA COLOCARSE EN LOS MINUTOS PREVIOS A FUNDIR, UNA CAPA DE APROXIMADAMENTE 3 A 5 cms. DE MORTERO CON LA MISMA CANTIDAD DE CEMENTO QUE EL CONCRETO UTILIZADO.
- 8.6 SOLO EN JUNTAS VERTICALES EN QUE EL CONCRETO EXISTENTE TENGA MAS DE 15 DIAS DE EDAD, DEBERA USARSE PUENTE DE ADHERENCIA TIPO SIKA DUR 32 O EQUIVALENTE.

9.- COLOCACION DE ARMADURAS

- 9.1 LAS ARMADURAS DEBEN COLOCARSE LIMPIAS, EXENTAS DE POLVO, BARRO, ESCAMAS DE OXIDO, GRASAS, ACEITES, PINTURAS, MORTERO, PASTA DE CEMENTO ó CONCRETO ENDURECIDO Y TODA OTRA SUSTANCIA CAPAZ DE REDUCIR LA ADHERENCIA CON EL CONCRETO.
- 9.2 DEBERAN RESPETARSE LOS DIAMETROS MINIMOS DE DOBLADO.
- 9.3 RECURRIMIENTOS: VER DETALLES EN CADA PLANO.
- 9.4 LOS EMPALMES Y ANCLAJES NO INDICADOS DEBERAN EJECUTARSE SEGUN TABLA INDICADA EN CADA PLANO.
- 9.5 A MANERA DE GARANTIZAR LA CORRECTA POSICION DE LAS MALLAS SE DISPONDRAN COMO MINIMO 4 DISTANCIADORES DE Ø8.0mm POR METRO CUADRADO EN MUROS, Y 4 DISTANCIADORES DE Ø8.0mm POR METRO CUADRADO EN LOSAS.
- 9.6 EN LAS MALLAS DE REPARTICION NO DETALLADAS EN LOS PLANOS, NO PODRAN EMPALMARSE MAS DEL 20 % EN LA MISMA POSICION
- 9.7 LAS BARRAS INTERRUMPIDAS CON PERFORACIONES, DEBERAN DOBLARSE COMO MINIMO 15 cms. Y CON UN RECURRIMIENTO DE 4 cm.

10.- DISPOSICIONES CONSTRUCTIVAS VARIAS:

- 10.1 LAS VIGAS INVERTIDAS O SEMI INVERTIDAS DEBEN FUNDIRSE COMO MAXIMO 72 HORAS DESPUES DE LA LOSA.
- 10.2 VIGAS Y LOSAS EN VOLADO DEBEN FUNDIRSE EN FORMA CONTINUA CON EL TRAZO INMEDIATAMENTE ANTERIOR AL VOLADO.
- 10.3 TODAS LOS ELEMENTOS METALICOS SERAN ANCLAJOS DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL FABRICANTE, Y SE DEBE PREVER SU COLOCACION ANTES DE FUNDIR.

11.- FUNDACIONES, EXCAVACIONES Y RELLENOS

- 11.1 LAS EXCAVACIONES Y RELLENOS DEBERAN EJECUTARSE SEGUN LO INDICADO EN EL INFORME DE SUELOS DEL PROYECTO.
- 11.2 DEBEN RESPETARSE LAS DIMENSIONES Y NIVELES DEL PLANO DE FUNDACIONES TANTO PARA EL CONCRETO DE LIMPIEZA COMO PARA EL ESTRUCTURAL.
- 11.3 EL CONCRETO DE LIMPIEZA, LAS SOBRE-EXCAVACIONES Y EL EMPLANTILLADO MINIMO DE 5cm. DEBE EJECUTARSE CON CONCRETO DE $f'c = 140\text{ kg/cm}^2$
- 11.4 EL SELLO DE EXCAVACION DEBE SER HORIZONTAL Y COMPACTARSE MECANICA O MANUALMENTE, ANTES DE OMBRAR.

12.- NOTAS DE SOLDADURA

- 12.1 LA SUPERVISION TECNICA ES OBLIGATORIA Y SE DEBE CUMPLIR CON LOS SIGUIENTES REQUISITOS: LAS SOLDADURAS DE PREMONTAJE Y MONTAJE, INDICADAS EN LA LOCALIZACION, TIPO DE JUNTA Y TAMAÑO EN LOS PLANOS DE CONSTRUCCION, CUMPLIRAN TODOS LOS REQUISITOS DE DISEÑO DE PROCEDIMIENTOS, CALIFICACION, FABRICACION, MONTAJE E INSPECCION CONTENIDOS EN LA ÚLTIMA EDICIÓN DEL CÓDIGO DE SOLDADURA DE EDIFICIOS, "STRUCTURAL WELDING CODE-STEEL" AWS/ AWS D1.1 Y NSR 10 CAPÍTULO F2.
- 12.2 PARA EL CASO QUE SEA APLICADO EL PROCESO DE ARCO METALICO CON ELECTRODO REVESTIDO (SMAW), DEBERÁ UTILIZARSE EL ELECTRODO AWS E E7080 EL VIENTE POR CIENTO DEL TOTAL DE LAS SOLDADURAS SERA INSPECCIONADO POR METODOS QUE SEAN APLICABLES, A ELECCION DEL INTERVENOR DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE ADMISIBILIDAD, LOS DEFECTOS SERAN REPARADOS Y LA JUNTA REINSPECCIONADA POR EL MISMO METODO USADO ORIGINALMENTE.
- 12.3 LOS PROCEDIMIENTOS ESPECIFICOS DE SOLDADURA SERAN DISEÑADOS POR EL CONTRATISTA, DE PROCEDIMIENTOS DE SOLDADURA PRECALIFICADOS, QUE CUMPLAN TODOS LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO, PRECALIFICACION DE WPS Y NO LO EXIMIRAN DE LA PRESENTACION PARA LA APROBACION DE LOS RESPECTIVOS PROCEDIMIENTOS ANTE LA INTERVENTORIA.
- 12.5 SE ADMITIRA EL USO DE PROCESO DE SOLDADURA POR ARCO METALICO CON PROTECCION GASEOSA TIPO MIG AWS 618 CONFORME A TODOS LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO.
- 12.6 TODOS LOS SOLDADORES, OPERARIOS DE SOLDADURA O PLANTEADORES DEBERAN ESTAR CALIFICADOS DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL CÓDIGO ANTES DEL INICIO DE LAS SOLDADURAS.
- 12.7 TODAS LAS SOLDADURAS SERAN SOMETIDAS AL JUICIO DE EVALUACION DE LOS DEFECTOS SUPERFICIALES Y DE LAS DISCONTINUIDADES INTERNAS DE ACUERDO CON LOS CRITERIOS DE ACEPTACION DE LA PARTE C, CRITERIOS DE ACEPTACION DEL CAPITULO 6 DEL CÓDIGO.
- 12.8 PARA SOLDADURA DE PLATINAS Y VIGAS CON ESPESORES MAYORES O IGUALES A 3/4" PRECALENTAR LOS ELEMENTOS A SOLDAR.

INDICE DE PLANOS ESTRUCTURALES		
PL. N°	ARCHIVO .DWG	DESCRIPCION
EST-01	C286-3-EST-01-V0-DR-V0	INDICE DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS
EST-02	C286-3-EST-02-04-V0-DR-V0	ETAPAS DE CONSTRUCCION - PLANTA
EST-03	C286-3-EST-02-04-V0-DR-V0	ETAPAS DE CONSTRUCCION CORTES A-A, B-B, C-C Y D-D
EST-04	C286-3-EST-02-04-V0-DR-V0	ETAPAS DE CONSTRUCCION CORTES E-E, F-F, G-G, H-H Y I-I
EST-05	C286-3-EST-05-07-V0-DR-V0	FORMALETA PLANTA SUPERIOR - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-06	C286-3-EST-05-07-V0-DR-V0	FORMALETA PLANTA INFERIOR CORTE H-H, I-I Y J-J - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-07	C286-3-EST-05-07-V0-DR-V0	FORMALETAS CORTES A-A, B-B, C-C, D-D, E-E Y G-G - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-08	C286-3-EST-08-09-V0-DR-V0	REFUERZO EN PLANTA - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-09	C286-3-EST-08-09-V0-DR-V0	DESPEECE DE HIERROS EN PLANTA - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-10	C286-3-EST-10-12-V0-DR-V0	REFUERZO CORTE A-A Y DETALLES - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-11	C286-3-EST-10-12-V0-DR-V0	REFUERZO CORTE B-B, C-C, I-I Y DETALLES - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-12	C286-3-EST-10-12-V0-DR-V0	REFUERZO CORTES D-D, E-E H-H Y MURO DE ADMISION - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-13	C286-3-EST-13-V0-DR-V0	DESPEECES VIGAS 203, 204 Y CANTIDADES - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-14	C286-3-EST-14-V0-DR-V0	REFUERZO CASETA FLOCULADOR Y ESCALERA E-2 - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-15	C286-3-EST-15-V0-DR-V0	ETAPAS DE CONSTRUCCION TANQUE CONTACTO DE CLORO - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-16	C286-3-EST-16-V0-DR-V0	FORMALETA TANQUE CONTACTO DE CLORO PLANTAS CORTES Y DETALLES - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION
EST-17	C286-3-EST-17-V0-DR-V0	REFUERZO Y CANTIDADES TANQUE CONTACTO DE CLORO - PRIMERA ETAPA DE CONSTRUCCION

CONSULTORIA:



IEH GRUCÓN

DISEÑO:

Silvia Cristina Alvarez
Ing. Silvia Cristina Alvarez
M.P. No.: 252026-1474 CND

REVISO:

Ivan Mauricio Guevara
Ing. Ivan Mauricio Guevara
M.P. No.: 252026-5724 CND

APROBO:

Jaime Arturo Mendoza Vargas
M.P. No.: 25202-08347 CND

DIBUJO:

Diego Rueda

SUPERVISOR:

CLIENTE:



REFERENCIAS TOPOGRAFICAS:

PLACA	ESTE (m)	NORTE (m)	COTA (msnm)

CONVENCIONES:

NOTAS:

REVISIONES:

N°	DESCRIPCION	FECHA
4		
3		
2		
1		

ORDEN DE SERVICIO OS#001 DE 2013 DISEÑO OPTIMIZACIÓN PTAP ESCALERETE

DISEÑO ESTRUCTURAL
INDICE DE PLANOS Y ESPECIFICACIONES CONSTRUCTIVAS

FECHA:
FEBRERO 2014

ESCALA:
INDICADAS

ARCHIVO ACAD:
C286-3-EST-01-V0-DR-V0.dwg

CÓDIGO:
C286-3-EST-01-17-V0