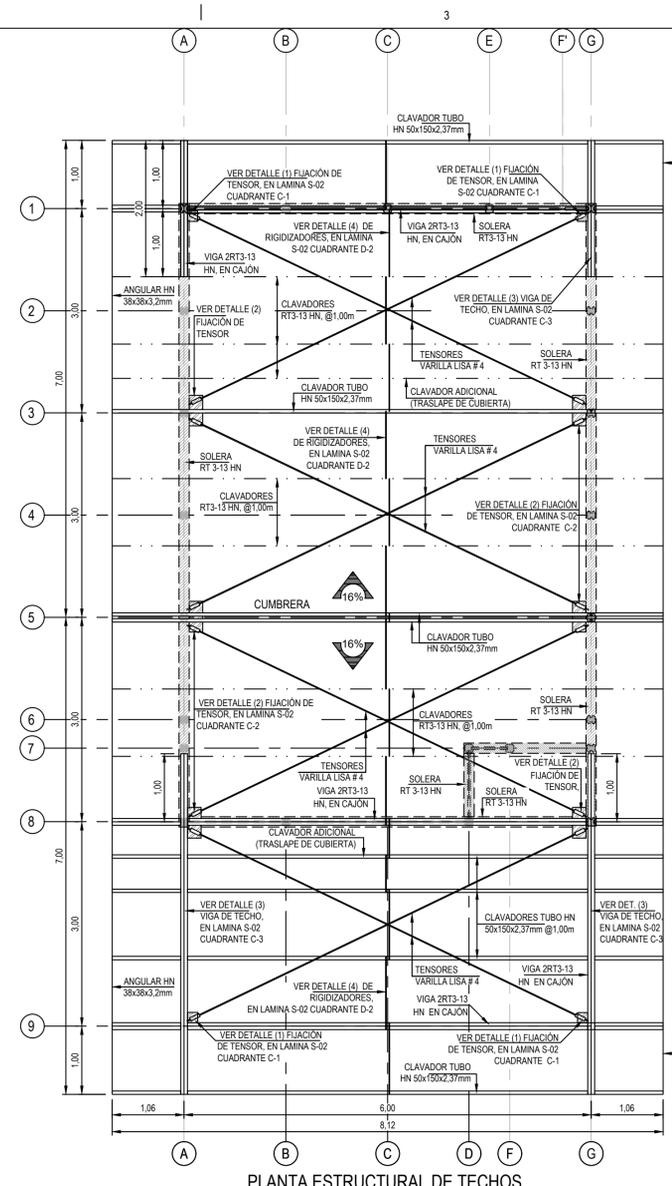
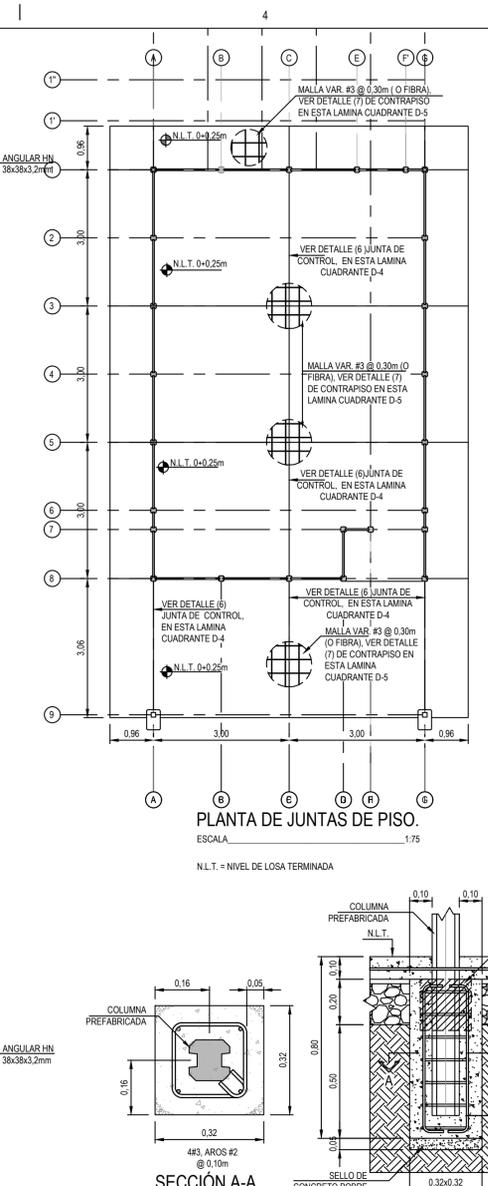


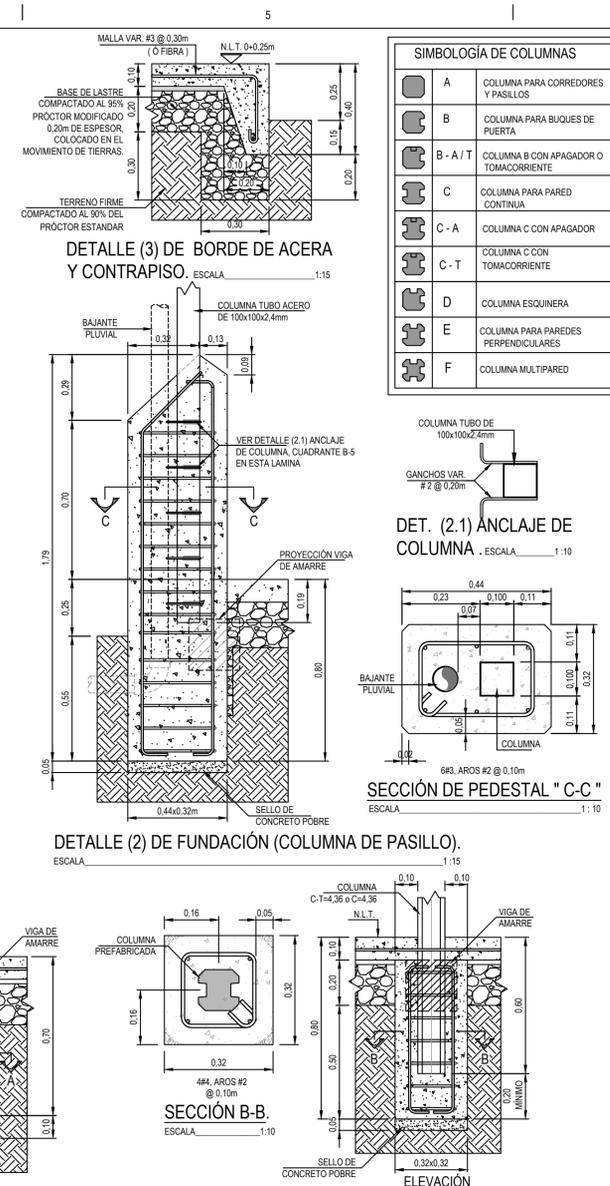
PLANTA DE FUNDACIONES Y COLUMNAS. ESCALA 1:50



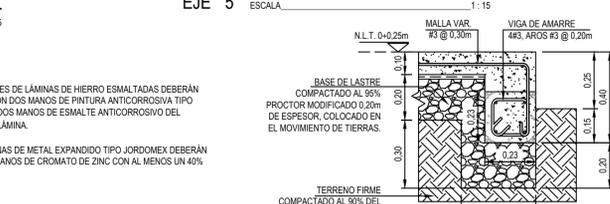
PLANTA ESTRUCTURAL DE TECHOS. ESCALA 1:50



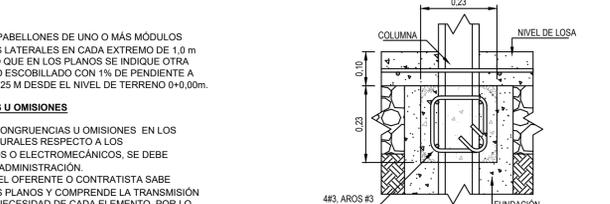
PLANTA DE JUNTAS DE PISO. ESCALA 1:75



DETALLE (1) TÍPICO DE FUNDACIÓN. ESCALA 1:15



DETALLE (2) DE FUNDACIÓN (COLUMNA DE PASILLO). ESCALA 1:15



DETALLE (3) DE BORDE DE ACERA Y CONTRAPISO. ESCALA 1:15



DETALLE (4) DE MURETE. ESCALA 1:15



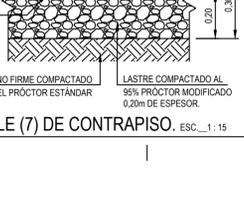
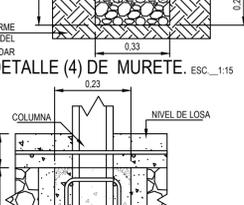
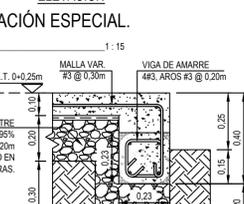
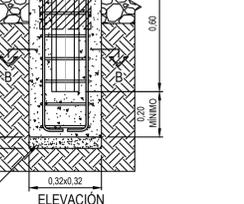
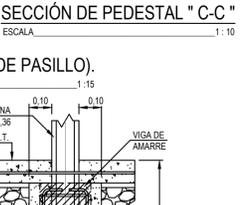
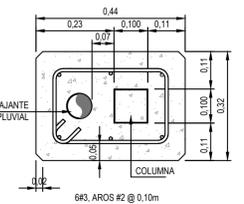
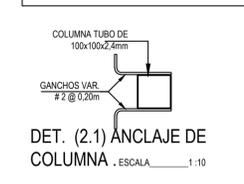
DETALLE (5) VIGA DE AMARRE. ESCALA 1:10

DETALLE (6) JUNTA DE CONTROL. ESCALA 1:10

DETALLE (7) DE CONTRAPISO. ESCALA 1:15

SIMBOLOGÍA DE COLUMNAS

A	COLUMNA PARA CORREDORES Y PASILLOS
B	COLUMNA PARA BUQUES DE PUERTA
B - A / T	COLUMNA B CON APAGADOR O TOMACORRIENTE
C	COLUMNA PARA PARED CONTINUA
C - A	COLUMNA C CON APAGADOR
C - T	COLUMNA C CON TOMACORRIENTE
D	COLUMNA ESQUINERA
E	COLUMNA PARA PAREDES PERPENDICULARES
F	COLUMNA MULTIPARED



cfia
Colegio Federado de Ingenieros y de Arquitectos de Costa Rica

CONTRATO OC 1127985
MONTO C 27.284.123.00
FECHA VISADO CFIA 18/12/2023
CATASTRO SI-11111-1111
ÁREA DE TASACIÓN 73 M2
REGISTRADO POR A-5903
BITÁCORA

ESTE SELLO TIENE UNA VIGENCIA DE 4 AÑOS. VENCE EL 18/12/2027 (vencimiento aplica sólo a planos constructivos)

SI NO HAY CONCORDANCIA ENTRE LA INFORMACIÓN DEL SELLO Y EL RESULTADO DE LA CONSULTA MEDIANTE EL CÓDIGO, EL SELLO ES NULO.

NOMBRE DEL PROYECTO
Laboratorio de Cómputo DIE 2016 72 m²

CLASIFICACIÓN SEGÚN DECRETO 36550
INSCRIPCIÓN DE PLANOS TIPO ANTE CFIA

PROPIETARIO CÉDULA
MINISTERIO DE EDUCACIÓN PÚBLICA 2-100-042002

DIRECCIÓN UBICACIÓN
AVENIDA 3 CALLE 1, SAN JOSÉ PROVINCIA: SAN JOSÉ
CANTÓN: SAN JOSÉ DISTRITO: CARMEN

Elaboración de planos y documentos

ANTEPROYECTO A-5903 SHEDDEN HARRIS MARIO ENRIQUE
IC-5771 MENDOZA MORA HECTOR
IE-14779 BENAVIDES ARIAS LUIS FABRICIO

PLANOS Y ESPECIFICACIONES TÉCNICAS A-5903 SHEDDEN HARRIS MARIO ENRIQUE
IC-5771 MENDOZA MORA HECTOR
IE-14779 BENAVIDES ARIAS LUIS FABRICIO

ATENCIÓN MUNICIPALIDAD
Este proyecto no cuenta con profesional responsable de ejecución de obra

No puede tramitarse la SOLICITUD DE MEDIDORES, ni el PERMISO MUNICIPAL hasta que se complete la información bajo esta leyenda y se cuente con el sello del Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos de Costa Rica

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

- A. CÓDIGOS / ESTÁNDARES UTILIZADOS**
- A.1. CÓDIGO SISMICO DE COSTA RICA 2010.
 - A.2. REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES C.R
 - A.3. REQUISITOS PARA EL CONCRETO ESTRUCTURAL ACI 318-11
 - A.4. STEEL CONSTRUCTION MANUAL 14ED. (AISC/ANSI 360-10)
 - A.5. AMERICAN IRON AND STEEL INSTITUTE 2001 (ASTM 01)
- B. CARGAS DE DISEÑO**
- B.1. CARGA PERMANENTE: 30 Kg/m²
- B.2. CARGA TEMPORAL: 40 Kg/m²
- B.3. CARGA DE VIENTO: CAMPO ABIERTO
- RUGOSIDAD: 5.0 m
 - ALtura PROMEDIO: 5.0 m
 - Presión BÁSICA DE DISEÑO: 59 Kg/m²
 - Presión FRENTE A VIENTO: 75 Kg/m²
 - Presión EN FONDO: 38 Kg/m²
 - Presión EN TECHOS: 38 Kg/m²
- B.4. PARÁMETROS SÍSMICOS
- IMPORTANCIA: GRUPO E
 - FACTOR DE IMPORTANCIA: 1.00 (AULAS)
 - SISTEMA ESTRUCTURAL: COLUMNAS EN VOLADIZO Y MUROS LONGITUDINALES MODERADA
 - DUCTILIDAD LOCAL ASIGNADA: MODERADA
 - REGULARIDAD: IRREGULAR MODERADA
 - DUCTILIDAD GLOBAL ASIGNADA: 2.0
 - ZONA: IV
 - SITIO DE FUNDACIÓN: S3
 - FED: 1.77
 - FACTOR DE SOBRE RESISTENCIA: 2.0
 - ALTERNACIÓN PICO EFECTIVA: 0.44
 - COCIENTE SÍSMICO (CS): 0.3884
 - MÉTODO DE ANÁLISIS: ESTÁTICO
 - PERIODO FUNDAMENTAL: 0.05 seg
- C. FUNDACIONES**
- C.1. DATOS DE DISEÑO
- TIPO DE FUNDACIÓN: PLACAS AISLADAS
- Y CORRIAS
- FACTOR DE SEGURIDAD: 3
- CAPACIDAD USADA EN MEMORIA DE CÁLCULO: 6.0 Ton/m²
- PROFUNDIDAD DE FUNDACIÓN ADOPTADA: 800 mm (Desplante)
- TIPO DE SUELO CONSIDERADO: S3

- C.2. ESTUDIO DE SUELOS**
- ES RESPONSABILIDAD DE CADA PROFESIONAL REALIZAR UN ESTUDIO DE SUELOS QUE VERIFIQUE LAS CONDICIONES DE SUELO DEL PROYECTO. ANTES LAS CONDICIONES DETECTADAS SE DEBE ELIMINAR TODA LA CAPA VEGETAL EN EL ÁREA DONDE SE VA A CONSTRUIR.
- ES RESPONSABILIDAD DEL INGENIERO RESIDENTE EL VERIFICAR QUE AL NIVEL DE DESPLANTE INDICADO EN PLANOS, SE TIENE LA CAPACIDAD DE DISEÑO Y LAS CARACTERÍSTICAS ANTERIORES ASI COMO DEJAR CONSTANCIA EN BITÁCORA DE LAS VERIFICACIONES DE CAPACIDAD MOSTRADAS, NIVEL DE DESPLANTE FINA.
- D. ESFUERZO DE DISEÑO DE MATERIALES UTILIZADOS ESFUERZO DE DISEÑO DE MATERIALES UTILIZADOS**
- D.1. CONCRETO. RESISTENCIA CILÍNDRICA DEL CONCRETO A COMPRESIÓN: 210 kg/cm² A LOS 28 DÍAS 12500 Kg/cm²
- D.2. ACERO DE REFUERZO. MENOR A NO. #5 (INCLUSIVE); fy=2900 kg/cm² fy=4200 kg/cm²
- D.2.1. ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO. No. 5 EN ADELANTE: fy=2900 kg/cm² fy=4200 kg/cm²
- SE PERMITE UTILIZAR ACERO ASTM A-706.
- EL ACERO DEBE CUMPLIR ASTM A-706:
- SE PERMITE UTILIZAR ACERO ASTM A-615 DE GRADO 40 Y 60 SI:
- a. EL ESFUERZO REAL DE CEDENCIA NO SOBREPASA EL ESFUERZO ESPECIFICADO EN MÁS DE 12500 Kg/cm².
 - b. LA RELACIÓN DE LA RESISTENCIA ÚLTIMA A LA TRACCIÓN AL ESFUERZO DE CEDENCIA REAL NO ES INFERIOR A 1.25.
- D.3. ACERO PARA ESTRUCTURAS METÁLICAS
- D.3.1. ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO ESTRUCTURAL: fy=3500 kg/cm² Gy 50 ASTM A992 (W) fy=2220 kg/cm² Gy 46 ASTM A500 (B) (HSS) fy=2520 kg/cm² Gy 36 ASTM A36 (PLACAS, ANGULARES) fy=2310 kg/cm² Gy 33 ASTM A563 (SECCIONES 2)
- LAMINADO EN FRÍO: SOLDADURA
- D.1.1. JUNTA PRECALIFICADA AWS. FLETE DEL MISMO TAMAÑO DEL ESPESOR DE LOS ELEMENTOS. EL ELECTRODO USADO ES E6013 O LO INDICADO EN PLANOS.
- D.2. PERNOS.
- D.2.1. CALIDAD DEL PERNO DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA A325 O SAE 5.
- E. ACERO**
- E.1. ACERO DE REFUERZO.
- F.1.1. REFUERZO CORRUGADO. EL REFUERZO CORRUGADO DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS QUE SE DAN A CONTINUACIÓN Y SE DEBEN GUARDAR EN ESTAS TABLAS.
- NO SE PERMITE EL USO DE ACERO CORRUGADO DE REFUERZO FABRICADO BAJO LA NORMA ASTM-615, NI NINGUN OTRO TIPO DE ACERO QUE HAYA SIDO TRABAJADO EN OJO O TREFILADO.

NOTAS ESTRUCTURALES-ESTRUCTURALES:

01. LAS COLUMNAS SERÁN PRETENSADAS CON BORDOS OCHAVADOS, TANTO ÉSTAS COMO LAS BALDOSAS SERÁN DE CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA f'c=280 kg/cm².

02. TODOS LOS ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS DEBERÁN CUMPLIR CON LAS RECOMENDACIONES DEL CÓDIGO SISMICO DE COSTA RICA, EDICIÓN VIGENTE Y CON LAS NORMAS DEL ACI 301. DEL BUILDING CODE REQUIREMENTS FOR REINFORCED CONCRETE, ACI-318, LA NORMATIVA DE LA ASTM Y LAS ESPECIFICACIONES DEL AISC Y AWS.

03. EL CONTRATISTA DEBERÁ TOMAR LAS PREVISIONES PARA ADECUAR SU PROPUESTA A LOS PLANOS CONSTRUCTIVOS RESPETANDO LAS DIMENSIONES INDICADAS NO SE PERMITIRÁN CORTES EN SITO EN COLUMNAS.

04. EN CASO QUE EL ESTUDIO DE SUELOS DETERMINE UN SUELO DE CAPACIDAD INFERIOR AL INDICADO EN ESTOS PLANOS, EL INGENIERO RESIDENTE DEBE PROPONER Y JUSTIFICAR MEDIANTE MEMORIA DE CÁLCULO, LA NUEVA FUNDACIÓN, QUE POR NINGÚN CASO, PODRÁ SER DE MENOR CAPACIDAD A LA INDICADA EN LOS PLANOS.

05. EN TODO CASO LA PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DEL CIMENTADO SERÁ HASTA LLEGAR A SUELO FIRME, SALVO EN CASOS EN QUE EL DISEÑO ESTRUCTURAL CONSISTE EN LOSAS FLOTANTES O PILOTES.

06. PREVIO AL INICIO DE LAS OBRAS, EL CONTRATISTA DEBERÁ PRESENTAR UN DISEÑO DE MUELA PARA CONCRETO f'c = 210 kg/cm², CON BASE EN LOS AGREGADOS PROPUESTOS.

07. ASÍ TAMBIÉN DEBERÁ PRESENTAR LA COMPROBACIÓN CERTIFICADA DE UN LABORATORIO RECONOCIDO DE QUE LOS AGREGADOS CUMPLEN CON LAS PRUEBAS DE GRANULOMETRÍA, ABRASIÓN Y SANIDAD SEGÚN NORMAS ASTM.

08. PARA CADA MUESTRA DE PRUEBA DE RESISTENCIA DE CONCRETO SOLICITADA EN ESPECIFICACIONES, SE TOMARÁN 6 CILINDROS DE 15 x 30 cm, FALDADOS A LOS 7 Y 12 A LOS 14 DÍAS, CON PROYECCIÓN A LOS 28 DÍAS, Y UNA PRUEBA FINAL DE 2 CILINDROS A LOS 28 DÍAS, SE DEBE TOMAR UNA MUESTRA POR CADA DÍA DE COLADO PARA CADA TIPO DE CONCRETO Y COMO MÍNIMO UNA MUESTRA A CADA 20 m² DE CONCRETO.

09. RECUBRIMIENTO: 05 PLACAS DE FUNDACIÓN: 5.0 cm. 10. LOSAS DE PISO: 4.0 cm. (EN CASO DE USO DE VARILLAS) 11. VIGAS Y COLUMNAS: 2.5 cm. (DE REFUERZO)

ACERO DE REFUERZO:

12. VARILLAS DE REFUERZO, ACERO ASTM A-615 GRADO INTERMEDIO (40). 13. ESFUERZO MÍNIMO DE FLUENCIA fy = 2800 Kg/cm².

ACERO DE REFUERZO

fy	VARILLA	DIÁMETRO	ÁREA
kgf/cm ²	#3	(mm)	(cm ²)
2800	#3	9.5	0.71
2800	#4	12.7	1.27

E. PREFABRICADO

E.1. BALDOSAS: MCR min = 5000N/m² MV min = 1000N/m²

E.2. COLUMNAS: MCR min = 16000N/m² MV min = 3000N/m²

MR ≤ 1.2MCR MV ≤ 4000MCR

EL SISTEMA PREFABRICADO A USAR, DEBE CUMPLIR CON LA NORMA INTECO INTE 06-10-03: 2014 Y ESTAR APROBADO POR EL MEP-DIEE

SE DEBEN APORTAR LOS RESULTADOS QUE GARANTICEN QUE CUMPLAN CON LO ANTERIOR, CON FECHAS NO MAYOR A 3 MESES DE EJECUTADO.

SE DEBE SUSTITUIR EL REFUERZO DE MALLA EN BALDOSAS POR FIBRA DE POLIPROPILENO, CON UNA RELACION DE FIBRA DE ACUERDO AL FABRICANTE DE LA BALDOSA.

LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS, BALDOSAS Y COLUMNAS NO DEBEN PRESENTAR GRETIAS VISIBLES NI GOLPES.

LOS ELEMENTOS PREFABRICADOS DEBEN CUMPLIR CON LA TOLERANCIA SIGUIENTE (NORMA INTECO INTE 06-10-03: 2014)

TABLA TOLERANCIA DE ELEMENTOS

DIMENSIÓN	MEDIDAS ABSOLUTAS (mm)	TOLERANCIA	ESQUEMA
LONGITUD COLUMNA	3700-4300	±13mm	
ANCHO COLUMNA	120-150	±6mm	
ANCHO CANAL COLUMNA	35-50	±3mm	
PROFUNDIDAD CANAL COLUMNA	24-30	±3mm	
DEFLEXIÓN MAX.	NO APLICA	±3mm	

EL INGENIERO RESIDENTE DEBE DEJAR CONSTANCIA DE LA REVISIÓN DIMENSIONAL REALIZADA SEGÚN LA TABLA ANTERIOR, AL RECIBIR LAS PIEZAS PREFABRICADAS. LOS ELEMENTOS QUE NO CUMPLAN DEBEN SER RECHAZADOS.

- USOS DE PISO:**
14. PARA CIMENTAR LA LOSA DE PISO, DEBERÁ REMOVERSE TODA LA CAPA VEGETAL EXISTENTE Y COLOCAR LA CAPA DE LASTRE FINO COMPACTADO AL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO, INDICADA EN PLANOS, O TOBA CEMENTO PLÁSTICA.
15. SE PODRÁ SUSTITUIR A CRITERIO DEL DISEÑADOR, LA MALLA DEL CONTRAPISO POR FIBRAS SINTÉTICAS DE POLIPROPILENO O SUPERIOR A RAZÓN DE 1.5 kg/m².
16. LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN Y CONTROL, DEBERÁN COORDINARSE CON EL ACABADO DE PISO, PARA QUE COINCIDAN Y NO SE REFLEJEN UNAS EN OTRAS.
17. EL PISO DEBERÁ TENER UNA PLANICIDAD FFFP-25/15, MEDIDO A LA SEMANA DE COLADO.
18. SEPARADORES (HELADOS) CADA 0.60m EN AMBAS DIRECCIONES.
- ESTRUCTURA METÁLICA:**
19. TODAS LAS DIMENSIONES DEBEN VERIFICARSE EN OBRA ANTES DE INICIAR LAS ESTRUCTURAS METÁLICAS. SE DEBEN ELABORAR PLANOS DE TALLER PREVIO A SU FABRICACIÓN DE ACUERDO A LOS REQUISITOS DEL CSOR 2010.
20. TODOS LOS ELEMENTOS TUBULARES (CAJONES) DEBEN LLEVAR TAPA METÁLICA SOLDADA EN SUS EXTREMOS LIBRES Y SER SELLADAS, PARA EVITAR EL INGRESO DE AIRE.
- SOLDADURA:**
21. SE UTILIZARÁ SOLDADURA CON ELECTRODOS DE ARCO METÁLICO, DEL TAMAÑO Y AMPERAJE INDICADO EN ESPECIFICACIONES, CON PROTECCIÓN E-6013, SEGÚN RECOMENDACIONES DE LA AWS. LOS ELECTRODOS SE DEBEN GUARDAR ADECUADAMENTE EVITANDO QUE SE MOJEN O SEAN AFECTADOS POR HUMEDAD. EN AMBIENTES MUY HÚMEDOS SE DEBEN CONSERVAR EN HORNO A TEMPERATURA SUPERIOR A 50°C.
22. LAS SUPERFICIES A SOLDAR DEBEN ESTAR LIBRES DE ESCAMAS SUELTAS, HERRUMBRE, GRASA U OTRAS MATERIAS EXTRÍNEAS. DEBERÁN LIMPIARSE PREVIAMENTE CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES SPS2. PARA OBTENER UNA LIMPIEZA TIPO SPC2.
23. LAS SOLDADURAS DEBERÁN PRESENTAR UN ACABADO DE COSTURA CONTINUA, Y DEBERÁN SER LIBRES DE TENSORES METÁLICOS DE HIERRO NEGRO DEBÉN LIMPIARSE DE ESCORIAS, SUCIEDAD, ACEITES, ENTRE OTROS IMPUREZAS CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES PARA OBTENER UNA LIMPIEZA MÍNIMO SPS2 Y POSTERIORMENTE SERÁN PROTEGIDOS CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA DE DIFERENTE COLOR, TIPO MINIO O SUPERIOR. ADEMÁS, A LOS QUE ESTÉN EXPUESTOS SE LES DEBERÁ APLICAR DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DE PRIMERA CALIDAD, COLOR A ESCOGER POR INSPECCIÓN. EL PRIMARIO DEBE TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 2 MILLS. EL ACABADO FINAL DEBE TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 1 MILS, AMBOS MEDIDOS EN CAPA SECA.
24. TODOS LOS ELEMENTOS METÁLICOS DE HIERRO NEGRO DEBERÁN LIMPIARSE DE ESCORIAS, SUCIEDAD, ACEITES, ENTRE OTROS IMPUREZAS CON CEPILLO DE ACERO Y DILUYENTES PARA OBTENER UNA LIMPIEZA MÍNIMO SPS2 Y POSTERIORMENTE SERÁN PROTEGIDOS CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA DE DIFERENTE COLOR, TIPO MINIO O SUPERIOR. ADEMÁS, A LOS QUE ESTÉN EXPUESTOS SE LES DEBERÁ APLICAR DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DE PRIMERA CALIDAD, COLOR A ESCOGER POR INSPECCIÓN. EL PRIMARIO DEBE TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 2 MILLS. EL ACABADO FINAL DEBE TENER UN ESPESOR MÍNIMO DE 1 MILS, AMBOS MEDIDOS EN CAPA SECA.

25. TODOS LOS CORTES DE LÁMINAS DE HIERRO ESMALTADAS DEBERÁN PROTEGERSE CON DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIVA TIPO MINIO O SUPERIOR Y DOS MANOS DE ESMALTE ANTICORROSIVO DEL MISMO COLOR DE LA LÁMINA.
26. TODAS LAS LÁMINAS DE METAL EXPANDIDO TIPO JORDHEM DEBERÁN PINTARSE CON DOS MANOS DE CROMATO DE ZINC CON AL MENOS UN 40% DE SÓLIDOS.
- ALEROS:**
27. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ALEROS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1.0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA.
- ACERAS:**
28. TODOS LOS PABELLONES DE UNO O MÁS MÓDULOS TENDRÁN ALEROS LATERALES EN CADA EXTREMO DE 1.0 m DE ANCHO, SALVO QUE EN LOS PLANOS SE INDIQUE OTRA MEDIDA, ACABADO ESCOBILLADO CON 1% DE PENDIENTE A UNA ALTURA DE 0.25 m DESDE EL NIVEL DE TERRENO 0+0.00m.
- INCONGRUENCIAS U OMISSIONES**
- EN CASO DE INCONGRUENCIAS U OMISSIONES EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES RESPECTO A LOS ARQUITECTÓNICOS O ELECTROMECÁNICOS, SE DEBE CONSULTAR A LA ADMINISTRACIÓN. SE ASUME QUE EL OFERENTE O CONTRATISTA SABE INTERPRETAR LOS PLANOS Y COMPRENDE LA TRANSMISIÓN DE CARGAS Y LA NECESIDAD DE CADA ELEMENTO, POR LO QUE EN CASO DE OMISSIONES NO CONSULTADAS, EL INSPECTOR ASUME QUE FUERAN CONSIDERADAS POR EL CONTRATISTA U OFERENTE.

LABORATORIO DE CÓMPUTO (72m²)
PROTOTIPO 2023

-DEPARTAMENTO DE PROCESOS Y SOPORTE
ARQ. MARIO SHEDDEN HARRIS
ING. CIV. HECTOR MENDOZA MORA
ING. ELEC. FABRICIO BENAVIDES ARIAS

INFORMACIÓN REGISTRO PÚBLICO:

PROPIETARIO: CÉDULA JURÍDICA
ÁREA: PLANO CATASTRO

CONTENIDO:

-PLANTAS ESTRUCTURALES.
-TABLA COLUMNAS
-DETALLES Y NOTAS ESTRUCTURALES.

ESCALA	FECHA	LÁMINA
INDICADA	2023	S-01 5/8