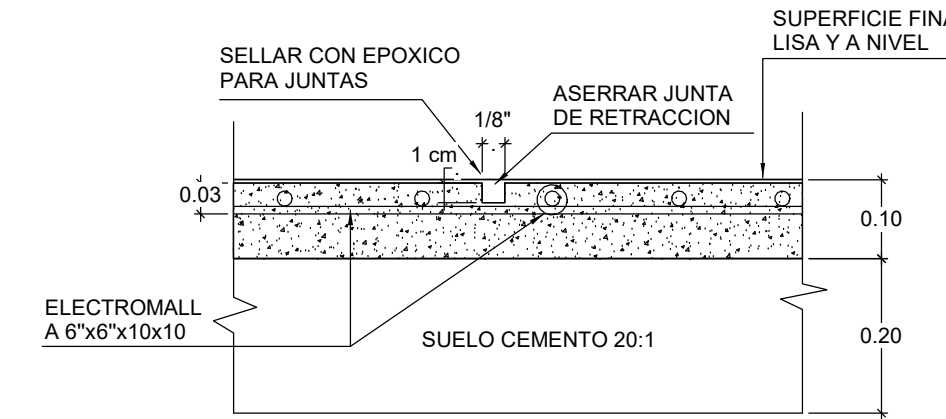


NOTAS TÉCNICAS			
CONCRETO REFORZADO			
MATERIALES			
C1	CONCRETO		
	EL CONCRETO A UTILIZAR SERA DE PESO VOLUMETRICO NORMAL, CON UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA COMPRESION A OS 28 DIAS (F _c) SEGUN SE INDICA A CONTINUACION.		
	ELEMENTO	NIVEL	SUB-ESTRUCTURA
		SOLERA DE FUNDACION	210 kg/cm2
		SOLERA DE CORONAMIENTO	210 kg/cm2
C2	CEMENTO		
	-LOS MATERIALES A UTILIZAR EN LA ELABORACION DEL CONCRETO LLENARAS LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES:		
	-PORTLAND TIPO I, QUE CUMPLA EL ESTANDAR ASTM C150		
	-ASTM C1157 TIPO GU (CEMENTO HIDRAULICO DE USO GENERAL)		
	DE REQUERIRSE RESISTENCIA MODERADA A SULFATOS SE USARA:		
C3	AGREGADOS		
	LOS AGREGADOS SERAN DE PESO NORMAL Y CUMPLIRAN EL ESTANDAR ASTM C33, SU TAMAÑO MAXIMO NO DEBERA DE EXCEDER LOS SIGUIENTES REQUISITOS:		
	- 3/4 DE LA MINIMA SEPARACION LIBRE ENTRE VARILLAS DE REFUERZO.		
	- 1/5 DE LA DIMENSION MAS ANGOSTA ENTRE PIEZAS DEL ENCOFRADO		
	- 3/8 DE LA SEPARACION LIBRE ENTRE VARILLAS DE REFUERZO Y MOLDES		
C4	AGUA		
	EL AGUA POTABLE A UTILIZAR DEBE SATISFACER EL ESTANDAR ASTM C1602, DEBERA ESTAR LIBRE DE RESIDUOS DE ACEITE, ACIDOS, ALCALIS, SALES, MATERIA ORGANICA U OTRA SUBSTANCIA QUE PUEDA SER DAÑINA PARA LA MEZCLA O CUALQUIER METAL EMBEBIDO EN EL CONCRETO		
	ADITIVOS		
	CUALQUIER TIPO DE ADITIVO A UTILIZAR EN LA MEZCLA DEBERA DE SER APROBADO PREVIAMENTE POR LA SUPERVISION DE LA OBRA, Y EN TODO CASO APEGARSE AL ACI 212.3R Y AL ASTM C494		
	PROPIEDADES DE CONCRETO		
C6	A TODO CONCRETO QUE SE UTILICE EN ESTRUCTURAS ENTERRADAS Y EN CONTACTO PERMANENTE CON EL SUELO, EN LUGARES DONDE EL CONTENIDO DE HUMEDAD EN EL SUELO O LA PRESENCIA DEL NIVEL FREATICO SEA UN PROBLEMA, DEBERA DE AGREGARSELE UN ADITIVO IMPERMEABILIZANTE DE MASA.		
	LOS RECURBIMIENTOS MINIMOS DE CONCRETO A SER UTILIZADOS, A MENOS QUE EN DETALLES ESPECIFICOS SE INDIQUEN OTROS VALORES, SERAN LOS SIGUIENTES:		
	1. CARA INFERIOR DE ELEMENTOS COLADOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO=7.5cms		
	2. CARA SUPERIOR Y LATERALES DE ELEMENTOS EN CONTACTO DIRECTO CON EL SUELO=5.0cms.		
	3. NERVADURAS Y SOLERAS = 3.0cm.		
A1	ACERO DE REFUERZO		
	EL ACERO DE LAS VARILLAS DE REFUERZO DEL #3 AL #5 SERA CORRUGADO, BAJO NORMA ASTM A615 GRADO 60 (F _y =4200kg/cm2), QUE ADICIONALMENTE DEBERA DE SATISFACER LOS SIGUIENTES REQUISITOS ESTABLECIDOS EN EL ACI 318, CAP 20:		
	-LA RESISTENCIA REAL EN FLUENCIA DE LAS VARILLAS NO EXCEDERA EN MAS DE 1260 kg/cm2 EL VALOR DE FLUENCIA ESTIPULADO EN ESTAS NOTAS.		
	-LA RELACION ENTRE RESISTENCIA ULTIMA A TENSION Y LA RESISTENCIA DE FLUENCIA REALES DE LAS VARILLAS NO SERA INFERIOR A 1.25		
	-LA VARILLA #2 ESPECIFICADA EN LOS DETALLES CONTENIDOS EN ESTOS PLANOS, SERA LISA, CON RESISTENCIA EN FLUENCIA (F _y) NO INFERIOR A 2450 kg/cm2.		
A3	LAS MALLAS ELECTROSOLDADA PARA LOSAS DE CONTRAPISO SERAN DE VARILLA LISA #6 EN CUADRO DE 15x15cm ASTM-185 GRADO 70.		
	LAS PROPIEDADES DE LAS VARILLAS A UTILIZAR COMO REFUERZO SE MUESTRAN EN LA TABLA RST-01 Y DIAGRAMAS ANEXOS, CONTENIDOS EN ESTOS PLANOS.		
	-TODOS LOS DOBLECES EN LAS VARILLAS DE REFUERZO DEBERAN EFECTUARSE EN FRIO, LOS DIAMETROS INTERNOS DE DOBLEZ A SER UTILIZADOS SERAN DE ACUERDO AL DETALLE SIGUIENTE.		
	-GANCHOS ESTANDAR A 90 Y 180 GRADOS = SEIS VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.		
	-GANCHO A 135 Y 180 GRADOS EN ESTRIBOS = CUATRO VECES EL DIAMETRO DE LA VARILLA A DOBLAR.		
A6	LA TOLERANCIA EN CUANTO A LAS DIMENSIONES GENERALES DE LA SECCION DE UN ELEMENTO DE CONCRETO SERA DE +/- 10 mm. Y LA TOLERANCIA EN CUANTO A LOS RECURBIMIENTOS SERA DE 6.0mm.		
	LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS PARALELAS DE REFUERZO, CUANDO ESTAS NO SEAN ESPECIFICADAS COMO UN PAQUETE, SERA 25 mm.		
	LAS VARILLAS LONGITUDINALES QUE DEBEN SER DOBLADAS POR REQUISITOS DE TRASLAPE O PASO A TRAVES DE NUDOS, DEBERAN DOBLARSE CON UNA PENDIENTE MAXIMA DE 1:6 RESPECTO DEL EJE DE LA VARILLA.		
	EN UNA SECCION NO DEBERA DE TRASAPARSE MAS DEL 50% DEL REFUERZO TOTAL EN UNA PARED, O DE UN MISMO LECHO EN CASO DE CIMENTACIONES, Y VIGAS		

ACERO ESTRUCTURAL															
S1	LOS ELEMENTOS DE ACERO ESTRUCTURAL SERAN DE LOS TIPOS SIGUIENTES:														
	-PERFILES PLETINAS, ANGULARES Y PLACAS SERAN DE ACERO ASTM A 36, CON UNA RESISTENCIA EN FLUENCIA (F _y) DE 2520 kg/cm2. Y UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA TENSION DE 4860 kg/cm2.														
	-PERFILES DE LAMINA DELGADA (POLINES) SERAN DE ACERO CON UNA RESISTENCIA EN FLUENCIA (F _y) DE 2800 kg/cm2. Y UNA RESISTENCIA ULTIMA A LA TENSION DE 3900 kg/cm2.														
S2	ACABADOS DE PINTURA ANTICORROSIVA EN ELEMENTOS METALICOS SEGUN PROCEDIMIENTOS DESCRITOS EN PLIEGO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS DEL PROYECTO.														
S3	LOS PERNOS (CON O SIN CABEZA) PARA ANCLAJE EN ELEMENTOS DE CONCRETO SERAN FABRICADOS A PARTIR DE VARILLAS CORRUGADAS DE ACERO QUE CUMPLA CON EL ESTANDAR ASTM A615 GRADO 60, RESISTENCIA EN FLUENCIA (F _y) DE 4200 kg/cm2 Y ULTIMA A LA TENSION (F _{tu}) DE 6300 kg/cm2. ESTAS VARILLAS SERAN ROSCADAS EXTERNAMENTE EN SUS EXTREMOS, DONDE SE PREVEE LA INSTALACION DE TUERCAS.														
S4	TUERCA HEXAGONAL, CUMPLE EL ESTANDAR ASTM A563 GRADO A														
S5	LAS ARANDELAS USADAS EN ANCLAJES A ESTRUCTURAS DE CONCRETO, SERAN FABRICADAS A PARTIR DE PLACAS DE ACERO A36 Y SERAN CUADRADAS.														
S6	CUANDO SE INDIQUEN BARRAS ROSCADAS EXTERNAMENTE COMO PERNOS DE ANCLAJE, LA ROSCA SE FABRICARA DE ACUERDO A LA SERIE UNO CLASE 2A, ANSI B1.1, COMO CABEZA DE ANCLAJE SE USARA UNA PLACA DE ACERO A36 DE ESPESOR IGUAL AL DIAMETRO DEL PERNO Y CON MEDIDA DE LADO IGUAL A 2.5 VECES EL ESPESOR. ESTA PLACA SE SOLDARA AL EXTREMO DE LA BARRA CON SOLDADURA DE FILETE PERIMETRAL.														
S7	LA TENSION INICIAL PODRA SER CONTROLADA EN CAMPO MEDIANTE TORQUIMETROS, LOS CUALES DEBERAN SER CALIBRADOS AL INICIO Y PERIODICAMENTE DURANTE LA EJECUCION DEL TRABAJO CON LA AYUDA DE UNA LLAVE MEDIDORA DE TENSIONES, EN LA TABLA FT-1, ADJUNTA, SE PROPORCIONA UN INDICE DEL VALOR DE TORQUE ASOCIADO CON LAS TENSIONES DE INSTALACION, LOS TORQUES ESTAN EN UNIDADES LIBRA-PIE POR SER LAS MAS COMUNES EN ESTE TIPO DE APARATOS.														
<table><tr><th colspan="2">TABLA DE TORQUE TABLA FT-1</th></tr><tr><th>DIAMETRO DEL PERNO</th><th>APRIETE (TORQUE) (lb-pie)</th></tr><tr><td colspan="2">ASTM A615 GRD 60 PLAIN</td></tr><tr><td>3/8"</td><td>10</td></tr><tr><td>1/2"</td><td>15</td></tr><tr><td>5/8"</td><td>30</td></tr></table>				TABLA DE TORQUE TABLA FT-1		DIAMETRO DEL PERNO	APRIETE (TORQUE) (lb-pie)	ASTM A615 GRD 60 PLAIN		3/8"	10	1/2"	15	5/8"	30
TABLA DE TORQUE TABLA FT-1															
DIAMETRO DEL PERNO	APRIETE (TORQUE) (lb-pie)														
ASTM A615 GRD 60 PLAIN															
3/8"	10														
1/2"	15														
5/8"	30														
S8	TODO PROCEDIMIENTO DE SOLDADURA DEBERA DE ESTAR ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES Y PROCEDIMIENTOS ESTIPULADOS POR LA AWS. EL ELECTRODO A UTILIZAR, SERA PARA SOLDADURA DE ARCO (SHIELDED METAL ARCH WELDING) GRADO E-7018, DE BAJO HIDROGENO, CON UNA RESISTENCIA MINIMA A LA TENSION DE 4900 kg/cm2 Y PARA SOLDADURA EN TODA POSICION (AWS A5.1), EXCEPTO EN EL CASO DE SOLDADURAS DE SECCIONES DE LAMINA DELGADA (ESPESOR < 6mm) DONDE UTILIZARA ELECTRODO E-6013, CON RESISTENCIA ULTIMA A LA TENSION DE 4200 kg/cm2.														
	EN CASO DE QUE SE ESPECIFIQUEN SOLDADURAS PRECALIFICADAS, LOS SOLDADORES DEBERAN SER PRECALIFICADOS DE ACUERDO A LO ESTIPULADO POR EL AWS D1.1. APENDICE E														
	LOS ESTANDARES APLICABLES EN LOS PROCESOS DE SOLDADURA SERAN LOS SIGUIENTES:														
	- AWS D1.1 PARA SOLDADURA DE PERFILES Y PLACAS														
	- AWS D1.3 PARA SOLDADURA DE ELEMENTOS DE LAMINA DELGADA (ESPESOR INFERIOR A 1/8")														
- AWS D1.4 PARA SOLDADURA DE VARILLAS DE REFUERZO															
- AWS D1.8 SUPLEMENTO SISMICO															



DET. JUNTA ASERRADA

TABLEROS 3.0 M X 2.0 M ESCALA 1/16

DETALLES DE PISO DE CONCRETO (ACERA Y BASE DE CONCRETO)

NOTAS GENERALES	
G1	EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE POR LA VERIFICACION Y CERTIFICACION DE TODAS LAS DIMENSIONES, NOTAS Y MEDICIONES CONTENIDAS EN ESTOS PLANOS.
G2	EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE DEL ESTUDIO Y COMPRESION DE LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTOS PLANOS
G3	EL CONSTRUCTOR ES RESPONSABLE DE LA CORRECTA CONSTRUCCION DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES PRESENTADOS EN ESTOS PLANOS.
G4	ESTOS PLANOS SON DE PLANTAS Y DETALLADOS, LA ELABORACION DE PLANOS DE TALLER CORRERAN POR CUENTA DEL CONSTRUCTOR.
G5	LAS COTAS Y NIVELES CONTENIDOS EN ESTOS PLANOS ESTAN REFERIDOS A LAS PLANTAS Y ELEVACIONES DEL PROYECTO ARQUITECTONICO. ES RESPONSABILIDAD DEL CONSTRUCTOR COTEJARLOS CON LA ULTIMA VERSION DE PLANOS DE ARQUITECTURA DISPONIBLE EN LA OBRA ANTES DE SU CONSTRUCCION.
G6	TODOS LOS EMPALMES SON CONSIDERADOS DEL TIPO CLASE B SEGUN ESPECIFICACION DEL ACI 318
G7	DEBERA SER COMUNICADA AL DISEÑADOR CUALQUIER DISCREPANCIA ENCONTRADA ENTRE LA INFORMACION CONTENIDA EN ESTOS PLANOS Y LA PRESENTADA EN EL RESTO DE PLANOS QUE CONFORMAN EL PROYECTO, CON EL FIN DE ESTABLECER LAS MEDIDAS CORRECTIVAS PERTINENTES.
G8	TODAS LAS DIMENSIONES CONTENIDAS EN ESTOS PLANOS ESTAN EN METROS EXCEPTO LAS REFERIDAS A ESPESORES DE PIEZAS METALICAS Y SOLDADURAS, NOMENCLATURAS DE PERFILES Y DIAMETROS DE PERNOS, LAS CUALES ESTAN EN PULGADAS.
G9	LOS NIVELES Y COORDENADAS INDICADOS EN ESTOS PLANOS ESTAN EN METROS.
G10	NO SE TOMARAN MEDIDAS A ESCALA DE LOS PLANOS.
G11	ANTES DE LA CONSTRUCCION DE CUALQUIER ESTRUCTURA DE CONCRETO DEBERAN DE CONSULTARSE LOS PLANOS DEL SISTEMA DE RED A TIERRA DEL PROYECTO, A FIN DE NO INCURRIR EN OMISIONES DE INSTALACION DE ELEMENTOS DE DICHO SISTEMA QUE DEBAN DE IR EMBEBIDOS EN LAS ESTRUCTURAS
G12	DURANTE LA OBRA SERA NECESARIO CONTAR CON UN CONTROL DE CALIDAD DE PROCESOS Y MATERIALES, ESTE DEBERA SER EJECUTADO POR UN LABORATORIO ACREDITADO QUE SEA INDEPENDIENTE DEL CONSTRUCTOR
G13	LOS CONTROLES DE ALINEAMIENTO Y NIVELACION DE LA ESTRUCTURA, DURANTE SU CONSTRUCCION, DEBERA SER EFECTUADA CON APARATOS DE PRECISION (CONTROL TOPOGRAFICO)
G14	CUALQUIER INFORMACION NECESARIA REFERENTE A LA ESTRUCTURA Y QUE NO APAREZCA DETALLADA EN PLANOS DEBERA SER SOLICITADA AL DISEÑADOR
G15	EN SU PROPUESTA EL CONSTRUCTOR DEBERA TOMAR EN CUENTA LAS OBRAS TEMPORALES NECESARIAS PARA LA REUBICACION, REMOSION O DEMOLICION DE TODO AQUELLO QUE REPRESENTA UN OBSTACULO PARA LA EJECUCION DE LAS OBRAS DETALLADAS EN ESTOS PLANOS, ASI COMO LA PROTECCION DE AQUELLOS QUE SON INAMOVIBLES.
G16	CUANDO SE ENCUENTREN OBSTACULOS IMPREVISTOS Y RESULTEN INAMOVIBLES, LOS QUE PROVOCAN INCONVENIENTES EN LA IMPLEMENTACION DE LO DETALLADO EN ESTOS PLANOS, DEBERA DE CONSULTARSE AL DISEÑADOR ESTRUCTURAL LA MANERA DE SOLVENTARLO, SERA RESPONSABILIDAD DE LA SUPERVISION DE LA OBRA GESTIONAR ESTA ACCION
G17	TODOS AQUELLOS PRODUCTOS REFERIDOS POR MARCA EN ESTOS PLANOS SOLO CONSTITUYEN UNA REFERENCIA DEL TIPO DE PROPIEDADES DE RESISTENCIA Y COMPORTAMIENTO CONSIDERADAS EN EL DISEÑO. EL CONSTRUCTOR PODRA PROPONER OTRA MARCA DE PRODUCTO, SIEMPRE QUE LAS PROPIEDADES SEAN SEMEJANTES (NUNCA INFERIORES) A LAS DEL PRODUCTO DE REFERENCIA. LA SUPERVISION DE LA OBRA SERA RESPONSABLE DE APROBAR CUALQUIER CAMBIO

TABLA RET-210. TABLA DE GANCHOS, ANCLAJES Y TRASLAPES. ACERO Fy = 4200 kg/cm2 Y CONCRETO Fc = 210 kg/cm2													
LONG A CURVA EXTERNA				LONG A CURVA INTERNA				LONG A CURVA EXTERNA				LONG A CURVA INTERNA	
DIMENSIONES EN mm.													
No	DIAM. NOMINAL d	GANCHOS			ANCLAJE MINIMO		EM PAL ME LT1		EM PAL ME LT2		DESVO DE VARILLAS PARA EMPALMES		
		90° STD	135°	90° GRAP A	D1	D	Lah1	Lah2			E	F	
		PULG.	mm	A	B	C							
#3	3/8"	9.5	174	124	102	57	38	165	160	706	543	60	10
#4	1/2"	12.7	232	166	136	76	51	221	214	943	726	78	13
#5	5/8"	15.9	290	207	170	95	64	276	268	1180	908	96	16
#6	3/4"	19.1	348	-	-	115	-	332	322	1418	1091	114	19
NOTAS:													
1. TABLA DE ACUERDO AL ACI 318, 08 SECCION 7.1, 7.2, 12.2, 12.5, 12.14 Y 12.15													
2. CONCRETO DE PESO VOLUMETRICO NORMAL Y VARILLAS DE ACERO SIN RECURBIMIENTO													
3. TODOS LOS ANCLAJES Y EMPALMES SON CONSIDERADOS A TENSION.													
4. Lah1 APLICA EXCLUSIVAMENTE PARA ANCLAJES EN ZAPATAS O LOSAS.													
5. Lah2 APLICA PARA EL RESTO DE CASOS.													
6. TODOS LOS EMPALMES SON CONSIDERADOS DEL TIPO CLASE B SEGUN ESPECIFICACION DEL ACI 318													
7. LT1 APLICA PARA LA LONGITUD DE EMPALMES DE ACERO HORIZONTAL, CON MAS DE 300mm DE CONCRETO POR DEBAJO.													
8. LT2 APLICA PARA LA LONGITUD DE EMPALMES DE ACERO VERTICAL Y DE ACERO HORIZONTAL DISTINTO DEL QUE APLICA A LT1													
9. SI SE REQUIERE DESVIAR VARILLAS PARA FINES DISTINTOS AL EMPALME DE LAS MISMAS, DEBERA DE RESPETARSE UNA PENDIENTE MINIMA F/E = 1/6 (REFERIR FIG 3), PERO EN NINGUN CASO F SERA SUPERIOR A 75mm. LAS VARILLAS QUE SE DESVIAN DEBEN QUEDAR SOPORTADAS LATERALMENTE MEDIANTE GANCHOS O ESTRIBOS EN LA LONGITUD DEL DOBLEZ.													
10. PARA LOS FINES PERTINENTES, LA LONGITUD DE DESARROLLO (Ld) DE LAS VARILLAS PODRA ASUMIRSE IGUAL A LA LONGITUD DE EMPALME LT2 PARA EL CASO DE LAS VARILLAS HORIZONTALES CON MAS DE 300mm DE CONCRETO BAJO ELLAS Y DE LT2/1.3 PARA EL RESTO DE CASOS.													
11. SE CUMPLE QUE LAS VARILLAS ESTAN ENCERRADAS POR REFUERZO TRANSVERSAL, CON UNA SEPARACION LIBRE ENTRE ELLAS Y RECURBIMIENTO NO INFERIOR A SU DIAMETRO, DE NO ESTAR ENCERRADAS POR REFUERZO TRANSVERSAL SU SEPARACION LIBRE ES MAYOR A DOS VECES SU DIAMETRO Y SU RECURBIMIENTO MAYOR O IGUAL A SU DIAMETRO.													
ZAPATA DE CONCRETO REFORZADO				COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO				COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO				COLUMNA DE CONCRETO REFORZADO	
FIGURA 1				FIGURA 2				FIGURA 3				FIGURA 4	

REPUBLICA DE EL SALVADOR
MINISTERIO DE SALUD
UNIDAD DE GESTION DEL PROGRAMA PRIDES II

PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN DE FARMACIA EN HOSPITAL NACIONAL DR. LUIS EDMUNDO VASQUEZ, DEPTO. DE CHALATENANGO"

UBICACIÓN:
FINAL AVENIDA SUR #32, BARRIO SAN ANTONIO, CHALATENANGO, EL SALVADOR.

CONTENIDO:
DETALLES ESTRUCTURALES

DISEÑO ARQUITECTÓNICO
UGP/MINSAL

DISEÑO ESTRUCTURAL
UGP/MINSAL

DISEÑO HIDROSANITARIO
UGP/MINSAL

DISEÑO ELÉCTRICO
UGP/MINSAL

REVISO Y APROBO:
FECHA:
MAYO 2021

No. HOJA:
ES-02

CORRELATIVO:
11/23

ÁREA TOTAL:
280.0 M2

FECHA:
MAYO 2021

ESCALA:
INDICADAS

NOTAS:

SELLOS: