

DETALLES Y NOTAS GENERALES



DESCRIPCIÓN DE LA ESTRUCTURA

- La estructura consiste en un/a **Destacamento Policial** con un (1) nivel de **entrepiso**. El proyecto se encuentra ubicado en San Francisco de Macoris.
- El proyecto posee un sistema estructural compuesto de columnas y muros, en dos direcciones perpendiculares entre si, conectados con vigas que conforman un sistema de **MUROS ESPECIALES DE MAMPOSTERÍA** de múltiples líneas de defensa en dirección X-X' e Y-Y' simultáneamente.
- Todos los elementos, se encuentran conectados por un **diafragma rígido** tipo **Losa Maciza** en dos (2) dirección. Este esquema forma la estructura bidimensional básica que ofrece la rigidez y la resistencia para transmitir fuerzas inducidas sismos, vientos, y presentar un desempeño adecuado cuando sea sometida a la magnitud especificada en los códigos vigentes.

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

- A. El Análisis y/o Diseño de los elementos de Hormigón Armado se realizaron según las recomendaciones del **ACI-318-19**.
- B. Solitaciones Sísmicas en conformidad al "Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras" (**R-001**), según DGRS-MOPC. Y la disposición administrativa del MIVED sobre (MHADL).
- C. Solitaciones por Viento de acuerdo al **ASCE 7-16**, para el análisis e diseño por viento de estructuras.
- D. Cargas gravitacionales se detallan a continuación:
- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Carga máxima de Terminación | 175 kg/m ² |
| 2. Carga escaleras y zona de uso común (si aplica) | 500 kg/m ² |
| 3. Carga máxima en Parquesos y Terrazas | 400 kg/m ² |
| 4. Carga máxima en zona Residencial | 200 kg/m ² |
| 5. Azoteas y techos planos | 100 kg/m ² |
| 6. Techos inclinados | 50 kg/m ² |
| 7. Peso de los materiales: | |
| 7.1. Concreto armado | 2.40 ton/m ³ |
| 7.2. Acero | 7.85 ton/m ³ |
- E. Parámetros Dinámicos se detallan a continuación:
- | | |
|--|-------------|
| 1. ZONIFICACIÓN SÍSMICA: | Z = I |
| 2. VALORES DE ACCELERACIÓN ESPECTRAL DE REFERENCIA: | |
| 2.1. Para periodos cortos (Ss) | Ss = 1.5 |
| 3. Para periodos largos (S1) | S1 = 0.71 |
| 4. VELOCIDAD DEL VIENTO: | |
| 4.1. Exposición | TIPO B |
| 4.2. Velocidad del viento | V = 170 mph |
| 5. USO DE LA ESTRUCTURA: | |
| 6. Grupo | U = 1.50 |
| 7. TIPO DE ESTRUCTURA: | |
| MUROS ESPECIALES DE MAMPOSTERÍA | M-Va. |
| 8. FACTOR DE REDUCCIÓN POR CAPACIDAD DE DISIPACIÓN DE ENERGÍA: | |
| 8.1. Dirección X | Rd = 3.00 |
| 8.2. Dirección Y | Rd = 3.00 |

[VER MEMORIA DE CALCULO]

NOTAS RELATIVAS AL REPLANTEO / ACOTAMIENTO

- A. Todas las medidas están dadas en metro (m), en casos específicos, una unidad alternativa en pulgadas ("). **EXCEPTO LOS INDICADOS.**
- B. Para obtener las dimensiones de estos planos el uso de escalímetros. **ESTA PROHIBIDO** cualquier diferencia en los acotamientos deberá ser informado a esta oficina de diseño, para su aclaración y/o corrección. Las dimensiones rigen sobre el dibujo.
- C. Huecos y Patinillos en muros y losas para las instalaciones sanitarias, eléctricas y mecánicas no especificados en estos planos deberán ser sometidos a esta oficina de diseño, para su aprobación.
- D. La tolerancia para el recubrimiento mínimo de concreto en Columnas y Vigas será de -1.00 cm y de -0.75 cm para muros. En ningún caso el recubrimiento será menor que el diámetro de la varilla especificada.
- E. El recubrimiento de barras esta dado en metros (m).
- F. Verificar todas las dimensiones y condiciones con los más recientes juegos de planos de detalles arquitectónicos, planos de taller de las instalaciones y datos de campo, antes de proceder con la fabricación o construcción de cualquier elemento.
- G. El contratista de la estructura metálica deberá verificar todas las cotas en campo y elaborar planos de fabricación que deberán ser aprobados por la supervisión del proyecto antes de su fabricación.
- H. La designación de los perfiles corresponde a la del manual AISC (Instituto Americano de la Construcción en Acero).

RELATIVAS A PERFILES DE SUELOS	RELATIVAS A REPRESENTACION DE ELEMENTOS

NOTAS RELATIVAS AL SUELO

ESTATUS DE ESTUDIO DE SUELOS:

- ☒ PENDIENTE CONFIRMACIÓN DE FIRMA.
☐ VALORES CONFIRMADOS POR FIRMA COMPETENTE.

- A. Para el diseño de las dimensiones, y para la definición de los parámetros para el diseño sísmico, el Estudios de Suelo de la firma **XXXXXXXXXX**, clasificando el terreno donde se construirá la obra como **[ROCA BLANDA]** con los siguientes valores:
- CLASIFICACIÓN DE SUELO:
- Clase de sitio
Factores de modificación de espectro por clase de sitio
Presión admisible
Módulo de balasto
Profundidad de excavación
- TIPO D
Fa = 1.20 Fv = 1.50
qa = 1.00 kg/cm²
Ks = 1.20 * 1.2 = 1.2 kg/cm²
D = 1.00 m
- B. El Contratista deberá notificar al Ingeniero Estructural y/o al geotécnico del proyecto sobre cualquier suelo alterado, inestable o de baja capacidad portante que sea encontrado durante el proceso de excavación.
- C. Todo relleno granular indicado, deberá ser colocado en capas de 20 cm de espesor y compactado a un 95% (mínimo) de su densidad máxima seca del Proctor Modificado, durante el proceso de excavación.
- D. Se deberá tomar en cuenta todas las observaciones y recomendaciones realizada por el mecánico de suelo en su informe, especialmente para la disposición de las tuberías sanitarias, pozos sépticos y cualquier característica intrínseca de este proyecto.

[NO ES CAMPO CERCANO]
[VER RECOMENDACIONES DEL ESTUDIO DE SUELO]

NOTAS RELATIVAS AL HORMIGÓN

- A. Todo el hormigón vaciado en sitio será del tipo y Resistencia Mínima a Compresión a los 28 días (f'c), según se especifica en la Tabla de Materiales. **[Ver Tabla No. 1]**
- B. Incluir en la mezcla de hormigón un aditivo Plástico Reductor de Agua, que permita aumentar el revenimiento sin alterar la relación agua/cemento prevista en las especificaciones propias para la resistencias indicadas en este plano.
- C. Los Aditivos Reductores de Agua, Retardantes, Acelerantes, etc. Si se utilizan deberán cumplir con ASTM C494.
- D. Todo el hormigón vaciado en sitio deberá ser vibrado correctamente en todos los elementos, tanto verticales como horizontales.
- E. Tamaño máximo del Agregado para los Elementos Estructurales será de 1/2" a 3/4". La trabajabilidad mínima para el concreto es de 5" a 6" de revenimiento (slump).
- F. Se recomienda al contratista llevar un adecuado control durante el vaciado, de forma que, se pueda identificar fácil y precisamente, en que elementos fue colocado el hormigón de cada camión.

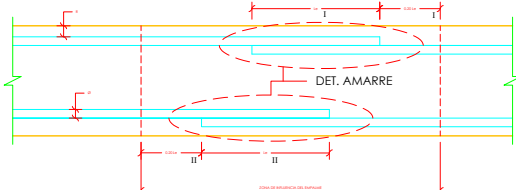
NOTAS RELATIVAS AL REFUERZO

- A. El refuerzo de acero para el hormigón deberá ser fabricado con los estándares del ASTM A615. La Resistencia especificada a la fluencia (fy) es conforme a la Tabla de Materiales de este plano. **[Ver Tabla No. 1]**
- B. Los solapes de refuerzos en **TODOS LOS ELEMENTOS** deberán cumplir con los requisitos especificados en el ACI-318 actualizado y reproducidos en estos planos. La ubicación de solapes serán especificados en cada caso particular. No se permitirá solapes fuera del tercio central en columnas y dentro de la zona de confinamiento especial en las vigas de los pórticos sismo-resistente.
- C. Son considerados como en la misma sección transversal los empalmes que tengan las extremidades más próximas a menos de 20% de la longitud de solape, considerándose la longitud mayor cuando las dos adyacentes son diferentes. **[Ver Empalmes Clase A y B.]**
- D. El espesor de hormigón alrededor del empalme no debe ser menor de 2Ø ni de 2.5 cm.
- E. El refuerzo **EN TODOS LOS ELEMENTOS** no deberá ser interrumpido excepto indicación contraria en los detalles específicos.
- F. La soldadura de campo para empalme de barras no se permitirá para acero Grado 60/40.
- G. Protección de refuerzo y recubrimiento deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la tabla de recubrimiento de este plano. **[Ver Tabla No. 2]**
- H. El despiece general de barras deberá cumplir con las especificaciones de este plano, y con especial atención en los detalles de ganchos, empalmes, anclajes y recubrimientos
- I. Antes de iniciar el proceso de hormigonado, deberá de asegurarse el debido posicionamiento de las armaduras, mediante el uso de elementos de sujeción estándar.
- J. Toda la malla electrosoldada deberá solaparse 30 cm y amarrarse firmemente.
- K. Donde sean requeridas las dovelas deberán coincidir en tamaño y número con el refuerzo principal.
- L. Barras adicionales de Ø1/2" deberán ser dispuestas alrededor de todos los huecos en losas y muros, como se indica en los detalles, salvo indicación contraria.
- M. Las especificaciones, longitudes, ubicación y/o localización de los empalmes de los diferentes elementos estructurales se harán según lo establecido en los detalles que se irán presentado a lo largo de estos planos, la longitud de empalme (Le) nunca será menor que la indicada en la tabla anterior, a menos que se indique lo contrario en el detalle de empalme correspondiente. **[Ver Tabla de Long. de Empalmes]**

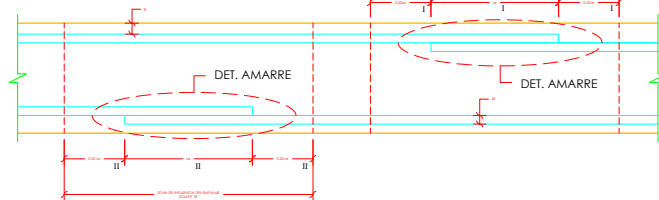
TABLA DE LONGITUD DE EMPALMES (Le)

Ø	f'c	fy=4200 Kg/cm ² Clase "B"	fy=4200 Kg/cm ² Clase "A"
3/8"	210 Kg/cm ²	280 Kg/cm ²	350 Kg/cm ²
1/2"	40 cm	35 cm	30 cm
1/2"	55 cm	50 cm	40 cm
3/4"	85 cm	80 cm	65 cm
1"	105 cm	95 cm	85 cm

EMPALME CLASE "A" (100% DE SOLAPE)



EMPALME CLASE "B" (50% DE SOLAPE)

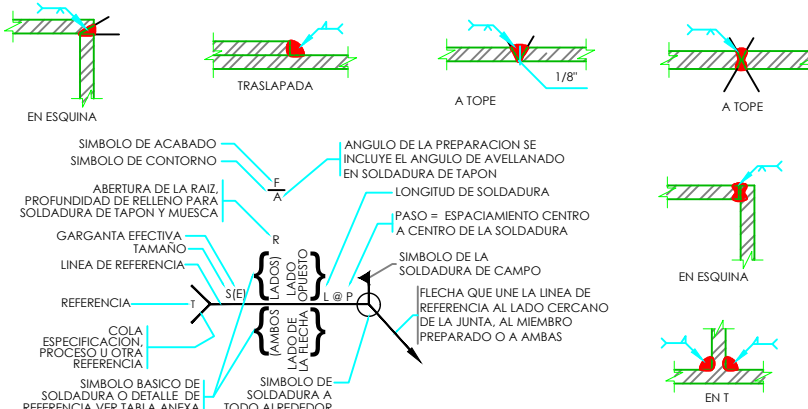


NOTAS RELATIVAS AL ACERO ESTRUCTURAL

- Estos planos solo muestran la geometría básica de la estructura, perfiles y conexiones típicas.
- Toda la estructura deberá ser protegida con pintura anticorrosiva, si esta se daña durante el transporte y montaje tendrá que restaurarse inmediatamente después de concluido el montaje, logrando 60 micrones de espesor de pintura.
- Los trabajos de soldadura estructural deberán ser realizados por soldadores calificados por un miembro de la AWS, según los estándares establecidos.
- Todas las inspecciones y ensayos de las soldaduras serán realizadas en conformidad con lo establecido en el código de soldadura en la construcción de edificaciones de la AWS.

ESPECIFICACIONES DEL PROCESO DE SOLDADURA

- Todas las soldaduras a aplicar deberán ser realizadas con un material de la serie E70XX, según las especificaciones de la Sociedad Americana de Soldadura (A.W.S.)



SIMBOLOS BASICOS DE SOLDADURA									
CANIO	FILETE	TAPON	MUECA	RECTANGULAR	V	BISEL	U	BISEL	BISEL

SIMBOLOS SUPLEMENTARIOS									
RESPALDA	ESPACIADOR	SOLDAR ALREDEDOR	SOLDADURA DE CAMPO	CONTORNIO	AL RAS CONVEXO	PARA OTROS	PARA OTROS	PARA OTROS	PARA OTROS

NOTAS RELATIVAS LA MAMPOSTERÍA

- A. La resistencia del bloque de mampostería (fm) y concreto de junta (f'j) y concreto en la camaras de los bloques (f'cm) son detalladas en la Tabla de Materiales. **[Ver Tabla No. 1]**
- B. La mampostería divisoria nunca deberá estar lateralmente conectada a los pórticos sismo-resistentes. Las uniones entre el hormigón y la mampostería será de acuerdo a los detalles indicados en el plano ES-03. Podrá recomendarse otro tipo de conexión previa presentación de análisis y/o prueba de laboratorio que indiquen % de desconexión sísmica.
- C. Las unidades de bloques deberán de colocarse de forma contrapeada. Los bloques serán colocados en una cama continua de mortero, de espesor no menor de 1.00 cm, con todas las juntas verticales rellenas con mortero de espesor ideal 1.00 cm.
- D. Las celidas verticales de los bloques que incluyan refuerzo deben de alinearse verticalmente, proviendo un área mínima de 5.0 cm x 7.5 cm en todo lo alto de los bloques.
- E. La planta de cimientos solo indica la Excavación de los Muros y Columnas de carga. Los elementos verticales que no cargan, deberán ser armados como indica el detalle de cimientos para muros divisorios **[Ver 12ES-03]**

TABLA DE MATERIALES Y RESISTENCIAS (TABLA NO. 1.)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	CONCRETO f'c (kg/cm ²)	ACERO CORRUGADO fy (kg/cm ²)
	RUPTURA A LOS 28 DIAS	
HORMIGÓN DE LIMPIEZA	100	4200
COLUMNAS DE H.A.	210	4200
MUROS DE H.A.	210	4200
LOSAS ALIGERADAS	210	4200 / 5600
LOSAS MACIZAS	210	4200 / 5600
HORMIGÓN EN LOSAS METALDECK	--	--
ZAPATAS AISLADAS	210	4200
ZAPATAS DE BLOQUES DE HORMIGÓN	210	4200
VIGAS DE FUNDACIÓN	210	4200
BLOQUES DE MAMPOSTERÍA		
BLOQUES (AREA EFECTIVA) (f'm)	50	4200
HORMIGÓN EN HUECOS DE BLOQUES (f'cm)	> 180	4200
MORTERO EN JUNTAS DE BLOQUES (f'j)	120 (1:3)	--

ELEMENTO ESTRUCTURAL	GRADO	ESTANDAR	fy (kg/cm ²)
PLACAS DE ACERO	--	A36	2530
PERFILES W LAMINADOS EN CALIENTE	50	A992	3515
CIMENTOS	B	A500	3235
TUBOS Y PERFILES RECTANGULARES EN FRIO	--	A325	6468

TABLA DE RECUBRIMIENTOS (TABLA NO. 2)

ELEMENTO ESTRUCTURAL	NO EXPUESTO	LIQUIDO	ROCA O RELLENO
LOSAS / NERVIOS / MUROS / DE CONFINAMIENTO	2.00 cm	7.50 cm	5.00 cm
VIGAS / COLUMNAS	4.00 cm	7.50 cm	6.00 cm
CIMENTOS	NO APLICA	7.50 cm	7.50 cm
MUROS DE CONTENCIÓN	NO APLICA	7.50 cm	7.50 cm
ELEMENTOS PRE-FABRICADOS	2.00 cm	7.50 cm	7.50 cm

TODOS LOS RECUBRIMIENTOS SON A LA CARA EXTERIOR DEL ESTRIBO O REFUERZO.

TABLA DE LONG. DE GANCHOS (TABLA NO. 3)

Ø	f'c	Ganchos de 180°				Ganchos 135°			
		Diam. soportado	A	B	C	Diam. soportado	B	C	D
3/8"	210	6 cm	4.5 cm	12 cm	8 cm	6 cm	8 cm		
1/2"	210	8 cm	6.5 cm	15 cm	8 cm	8 cm			
3/4"	210	12 cm	10 cm	25 cm					
1"	210	14 cm	12 cm	30 cm					

NOTA: Todo refuerzo culminara en ganchos en sus extremos terminales o donde se indiquen en estos planos estructurales, los mismos se realizaran doblando las varillas en frio. No está permitido el uso de calor para realizar los doblajes y ganchos de las varillas. Cualquier incumplimiento de lo citado anteriormente será Responsabilidad Total del Contratista de Obra.

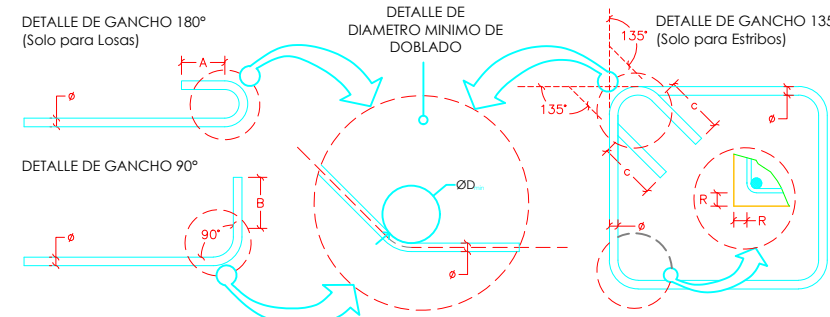
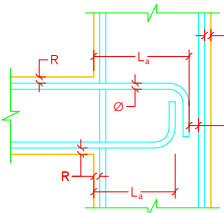


TABLA DE LONG. DE ANCLAJE (TABLA NO. 4)

Ø	f'c	fy=4200 Kg/cm ² (Con Ganchos)	fy=4200 Kg/cm ² (Sin Ganchos)
3/8"	210 Kg/cm ²	280 Kg/cm ²	350 Kg/cm ²
1/2"	15 cm	15 cm	15 cm
1/2"	20 cm	17 cm	15 cm
3/4"	30 cm	25 cm	23 cm
1"	40 cm	35 cm	30 cm



- NOTAS:
- El valor de La nunca se tomara menor a 15 cm.
 - En caso de que el elemento de apoyo no ofrezca la longitud necesaria para cumplir con el valor de La, se deberá colocar el extremo del gancho como se indica en el detalle, (2.5 cm de la barra más extrema) a menos que se especifique lo contrario.
 - Es obligatorio cumplir con los recubrimientos y espaciamientos mínimos.

NOTAS RELATIVAS AL ENCOFRADO

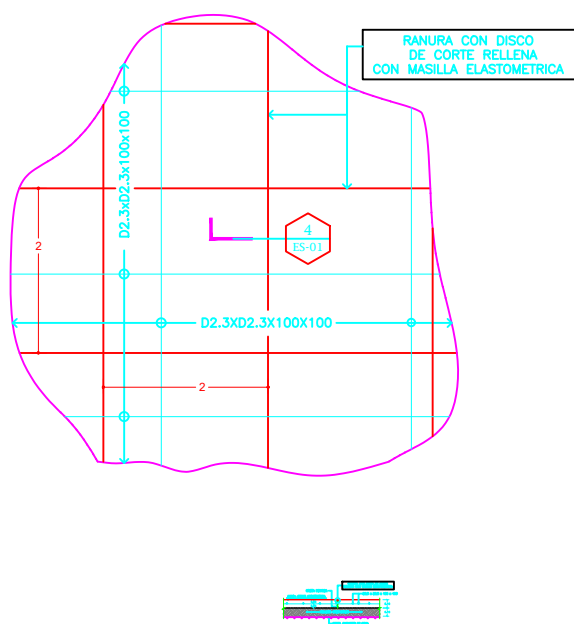
- A. Todo encofrado debe de ser esencialmente y suficientemente hermético para impedir la fuga del hormigón y de igual manera se debe proveer un adecuado antiostramiento ó amarre, de tal manera que conserve su posición o forma durante la colocación y vibrado del hormigón.
- B. Todo encofrado deberá ser rígido, debe ser revisado y aprobado por el supervisor, la responsabilidad del mismo es a cuenta del contratista. Se debe tomar en cuenta el desencofrado y desmolde según lo establece el reglamento r-033.
- C. Todo encofrado deberá removerse cuando el concreto haya fraguado debidamente, y alcanzado la resistencia de diseño, atendándose a los siguientes periodos del fraguado:
- | | |
|---------------------------|-----------------|
| Muros, Columnas y paredes | 24 a 36 horas |
| Vigas | 28 días, mínimo |
| Losas | 28 días, mínimo |
- Los periodos anteriormente mencionados se pueden reducir si se demuestra, mediante ensayos de laboratorios, que el hormigón alcanza al menos el 85% de la resistencia de diseño especificada antes del periodo de fraguado, pero nunca menos de 7 días para el caso de Vigas y Losas
- D. Se debe verificar el tipo, espaciamiento, calidad y localización de los puntales para garantizar que los puntales que soportan pisos sucesivos, estén colocados directamente sobre los que están abajo.
- E. La seguridad durante la construcción y los procedimientos de construcción son responsabilidad del contratista.
- F. La distancia libre entre barras paralelas colocadas en camadas no deba ser menor que el diámetro de la barra, 2.5 cm ni 1.33 veces el tamaño del agregado grueso (**art. 115, reglamento r-033**).
- G. Los conductos y tuberías embebidos dentro de una columna no pueden desplazar mas del 4% del area de seccion transversal (**art. 446, reglamento r-033**).
- H. El revenimiento del hormigon para los diferentes elementos estructurales debe cumplir con los valores maximos y minimos establecidos en la siguiente tabla (**art. 420, reglamento r-033**).

ELEMENTO ESTRUCTURAL	MAXIMO	MINIMO
VIGAS Y MUROS	10 cm (4")	2.5 cm (1")
COLUMNAS	10 cm (4")	2.5 cm (1")
CIMENTOS	7.5 cm (3")	2.5 cm (1")
LOSAS Y PAVIMENTO	7.5 cm (3")	2.5 cm (1")
ELEMENTOS PRE-FABRICADOS (TOPPING)	7.5 cm (3")	2.5 cm (1")

ADVERTENCIAS

- A. Como proyectistas dejamos especificado que no se podrán realizar modificaciones estructurales: Elementos, Refuerzos, Huecos, etc. Sin la previa autorización y/o aprobación del estructuralista.
- B. La aprobación de lo construido por el inspector de campo no implica conformidad con los planos y especificaciones. Cualquier diseño que parezca dudoso o ambiguo, debe ser referido a esta oficina de diseño, para interpretaciones y clarificaciones.
- C. El contratista será responsable de la protección de todas las estructuras adyacentes, líneas de servicios públicos, instalaciones, calles y aceras durante las excavaciones y la construcción del proyecto. El contratista deberá utilizar este juego de planos en coordinación con los detalles arquitectónicos, eléctricos, mecánicos y sanitarios para la ubicación, forma y dimensionamiento de huecos en las losas. Cualquier conflicto de esta índole deberá ser traído a la atención de esta oficina de diseño antes de proceder con la fabricación o construcción de los elementos envueltos.
- D. Los servicios para el ensayo y análisis de muestras de suelo, mampostería, concreto, acero, tornillos, etc., deberán estar a cargo de un laboratorio independiente. Los reportes de dichas pruebas serán presentados a esta oficina de diseño.
- E. Ver las plantas estructurales, tablas y especificaciones para las contraflechas requeridas, en cada caso.
- F. Reférase a los planos arquitectónicos para el tipo y localización de todas las terminaciones de pisos, depresiones, bordillos y todos los detalles de impermeabilización y control de humedad (donde se apliquen).
- G. No se permitirá ninguna otra junta o hueco en losa o viga que no se indique en estos planos estructurales.
- H. Está prohibido solapar dentro del nudo formado por vigas-columnas, ni dentro de la longitud confinada. **[Ver Detalle de Nudos Confinados]**

TORTAS Y LOSA DE CONTRAPISO



DETALLES DE MAMPOSTERIA

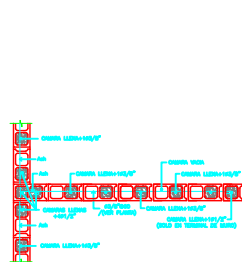
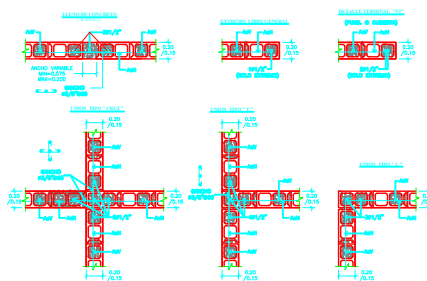
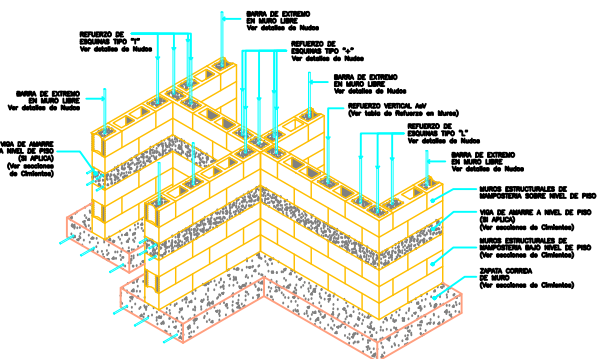
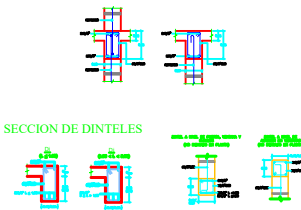
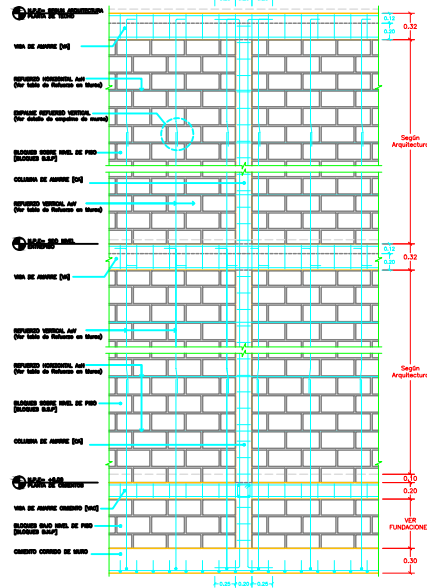
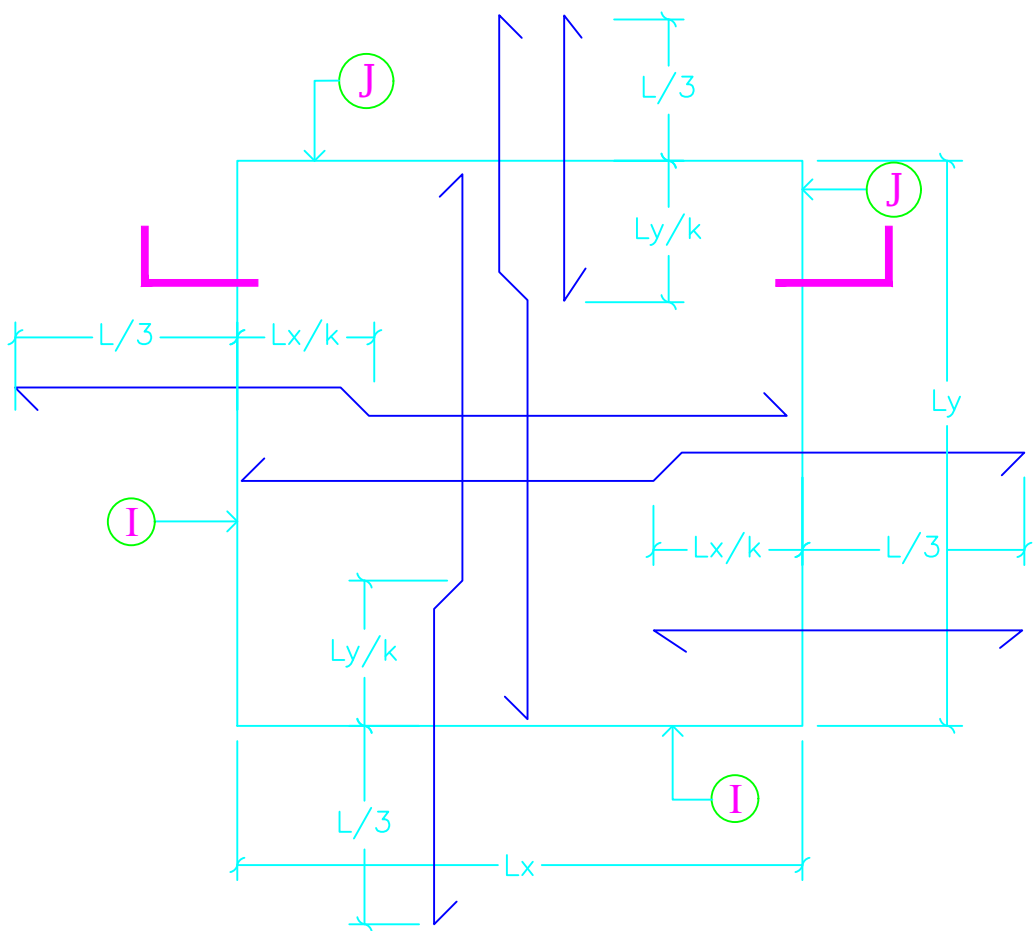


TABLA DE REFUERZO PARA MUROS MAMPOSTERIA			
NIVEL	AsV	AsH	MUROS Y EXTREMOS
FUND. 0 CUB.	#3/8"Ø60	#3/8"Ø60	#1/2" (VER DETALLES)
TODOS LOS MUROS MENORES DE 1.00 m DE LONGITUD DEBERAN TENER TODAS SUS CAMARAS LLENAS Y SEGUIR LOS DETALLES DE MUROS Y EXTREMOS DE MUROS, CUANDO APLIQUE.			
LEYENDA DE MUROS Y COLUMNAS ESTRUCTURALES			
	COLUMNAS DE HORMIGON ARMADO		
	MUROS DE 20 CM Ø60		
	MUROS DE 20/15 CM HASTA N.P.T. = +0.00		
	MUROS DE 20 CM Ø20		
	MUROS DE 15 CM Ø60		
REPRESENTACION CONSTRUCTIVA			

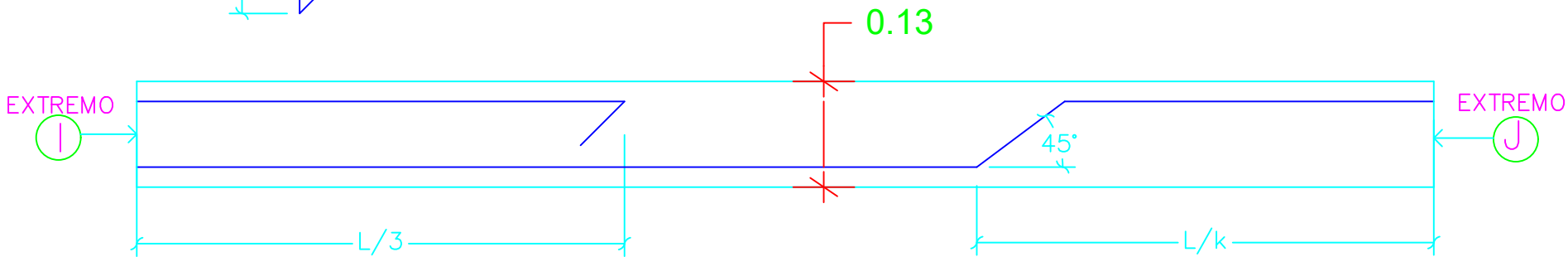


DETALLES DE LOSAS MACIZAS

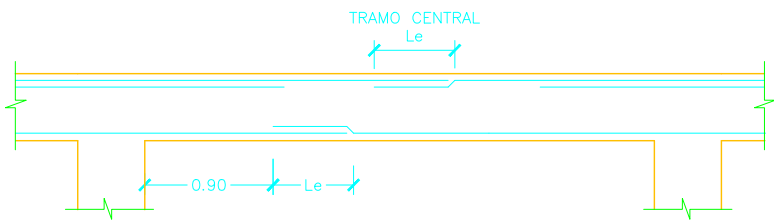
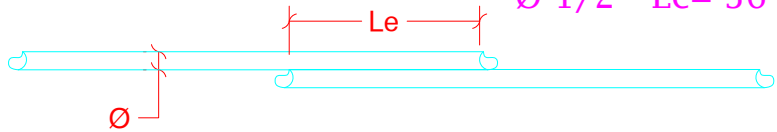
	IC - JC	IC - JNC	INC - JC	INC - JNC
Valores de K	4 - 4	4 - 5	5 - 4	6 - 6



C= Borde Continuo
NC= Borde No Continuo
Lx,y= Luz no Apoyada en direccion X.Y.
L= Luz no Apoyada en Losa Adyacente.



1	Espesor de las losas 0.13m, excepto indicacion contraria.
2	Diámetro de barras es dado en pulgadas y sera Ø 3/8" excepto indicación contraria
3	Separación de barras dado en cms.
4	Refuerzo de temperatura es Ø 3/8" @ 25
5	Acero no señalado en la tabla de refuerzo es Ø 3/8" @ 25
6	Adicionales no Señalado es Ø 3/8" @ 40
7	3.- Longuitud de Empalme será Ø 3/8" Le= 30 cms. Ø 1/2" Le= 36 cms.



REPLANTEO



CA1

CA

DEPOSITO