

ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES

1) ESPECIFICACIONES DE DISEÑO

1.1) Cargas gravitacionales utilizadas :

- a) 500kg/m², áreas de circulación.
- b) 300kg/m², áreas aulas.
- c) 200kg/m², losos techo.

1.2) Las cargas sísmicas resultan del uso del "Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras", R-001 - MOPC.

1.3) Las fundaciones fueron diseñadas usando las recomendaciones del Estudio Geotécnico.

2) HORMIGÓN

2.1) El hormigón a usar tendrá una resistencia a la compresión a los 28 días:

a) $f_c = 210 \text{ kg/cm}^2$

2.2) Cemento. Se utilizará Cemento Portland Tipo I. No podrá usarse cemento que lleve más de 45 días de almacenamiento o que, por cualquier circunstancia, presente las características propias de haber iniciado el fraguado.

2.3) Agregados. El tamaño máximo del agregado grueso será de 3/4". El alma-cenamiento y manejo de los agregados se hará de forma tal que se evite la segregación, así como su contaminación con tierra o con materiales extraños.

2.4) Agua. Toda el agua que se utilice para el lavado de los agregados, preparación de las mezclas o curado del hormigón, será limpia y libre de aceites, sales, ácidos, materia orgánica, sedimentos o cualquier sustancia que pueda disminuir la calidad, resistencia o durabilidad del hormigón o del acero de refuerzo.

2.5) Aditivos. Se podrá utilizar aditivos para el hormigón con el fin de modificar su tiempo de fraguado, manejabilidad u otras características, siempre que no disminuyan la calidad, resistencia o durabilidad del hormigón, o del acero de refuerzo, y que sean aprobados por el ingeniero del proyecto.

3) MAMPOSTERÍA

3.1) Resistencia nominal a compresión bloques: $f'_b \geq 50 \text{ kg/cm}^2$.

3.2) Resistencia nominal a compresión del mortero a usar en las juntas de los blocks: $f'_c \geq 80 \text{ kg/cm}^2$ [1:3]

3.3) Resistencia a compresión hormigón a usar en los huecos de los blocks con varillas: $f'_c = 120 \text{ kg/cm}^2$

4) ACERO DE REFUERZO

4.1) Todo el acero a usar tendrá un esfuerzo último de fluencia de:

- a) $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 60) : todos los elementos estructurales.
- b) $F_y = 2800 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 40) : cuando se indique.
- c) $F_y = 5000 \text{ kg/cm}^2$ (GRADO 70) : malla electro-soldada.

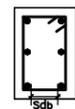
4.2) El acero de refuerzo se colocará siguiendo los requisitos indicados en los planos y se asegurará firmemente en su posición, de manera que no sufran desplazamientos durante el vaciado y vibrado del hormigón.

4.3) No se permitirá el empleo de soldadura para la fijación del refuerzo ni para la ejecución de empalmes.

4.4) Todo refuerzo debe doblarse en frío.

4.5) Se debe mantener una separación mínima libre S_{db} entre varillas según gráfico.

$S_{db} \geq 2.5 \text{ cm}$ —vigas
 $S_{db} \geq 4.0 \text{ cm}$ —columnas



4.6) Recubrimientos a usar en elementos estructurales:

—Ver Cuadro en Detalles

4) ACERO DE REFUERZO (Cont.)

RECUBRIMIENTO EN ELEMENTOS

ELEMENTO	RECUBRIMIENTO (m)
Fundación y Pilotes	0.075
Losos, muros	0.02
Columnas, vigas : Acero principal, estribos	0.04

4.7) Longitud de empalme mínima de barras corrugadas:

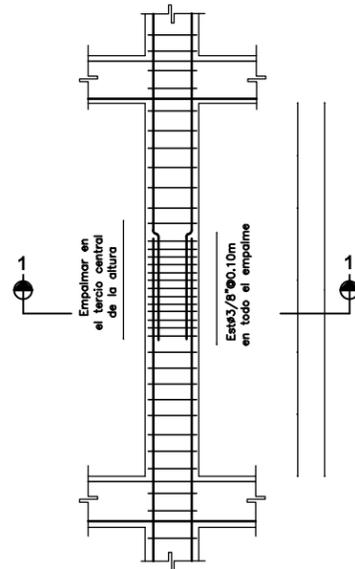
—Ver Cuadro en Detalles

4.7.1) Los empalmes en columnas y muros de hormigón armado sólo se harán en los tercios extremos; los del acero superior, en el tercio medio. En ambos casos se evitará hacer empalmes a más del 50% del total de las barras en una sección transversal cualquiera. Usar alambre dulce calibre 18.

4.7.2) En las vigas y losos los empalmes en el acero inferior se harán en los tercios extremos; los del acero superior, en el tercio medio. En ambos casos se evitará hacer empalmes a más del 50% de las barras en una sección transversal cualquiera. Usar alambre dulce calibre 18.

En las vigas y columnas toda la longitud de empalme se confinará mediante estribos de los indicados en dicho elemento, a una separación máxima de 0.10m.

ACERO EMPALMES EN COLUMNAS



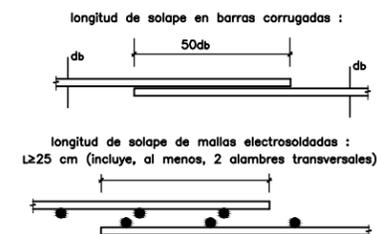
Sección 1-1'

Disposición de varillas en solape (Ver 4.3.1)

LONGITUDES DE EMPALME

DIAMETRO (pulg.)	LONGITUD	
	50% Empalme	100% Empalme
3/8		40
1/2		60
3/4		90
1		120

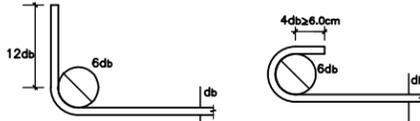
4.8) Longitudes de solape :



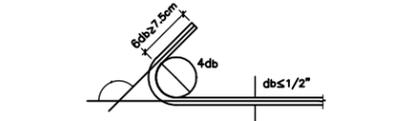
4) ACERO DE REFUERZO (Cont.)

4.9) Ganchos estándares para la armadura principal :

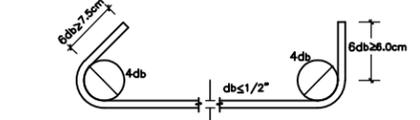
Ganchos en barras longitudinales :



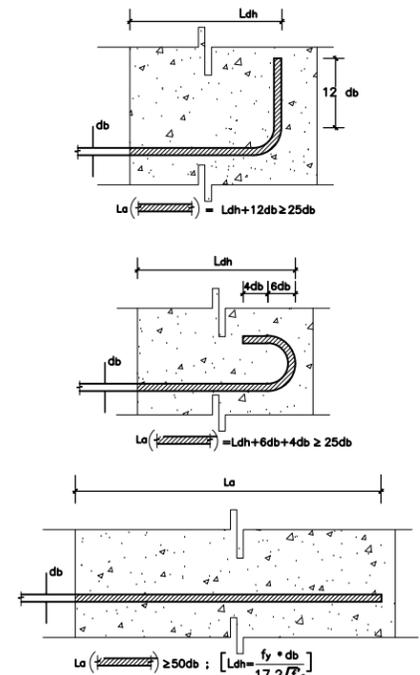
Ganchos en estribos :



Ganchos en grapas :



4.10) Longitudes de anclaje de barras corrugadas :

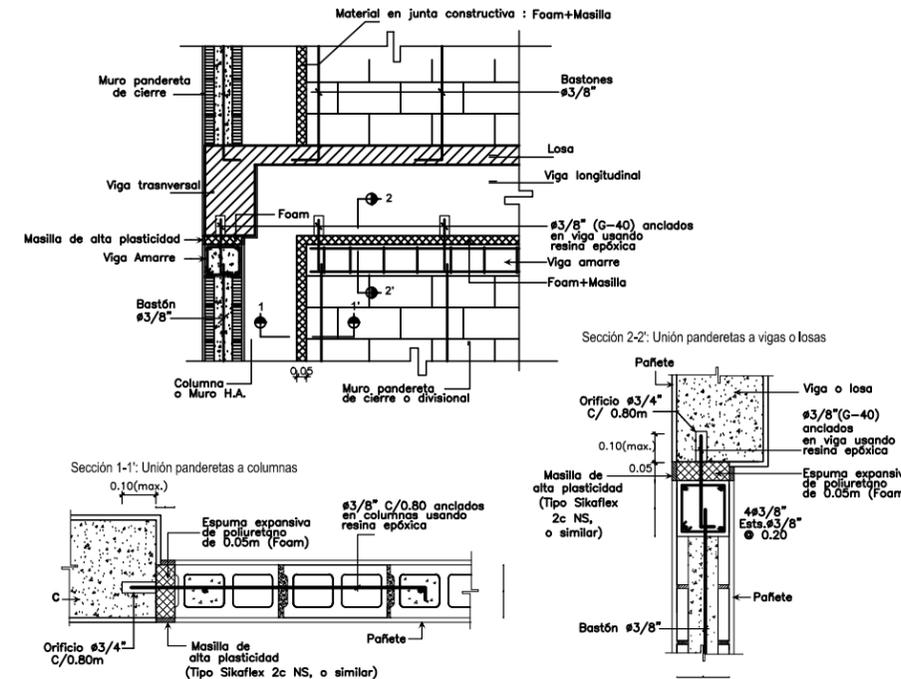


5) NOTAS FINALES:

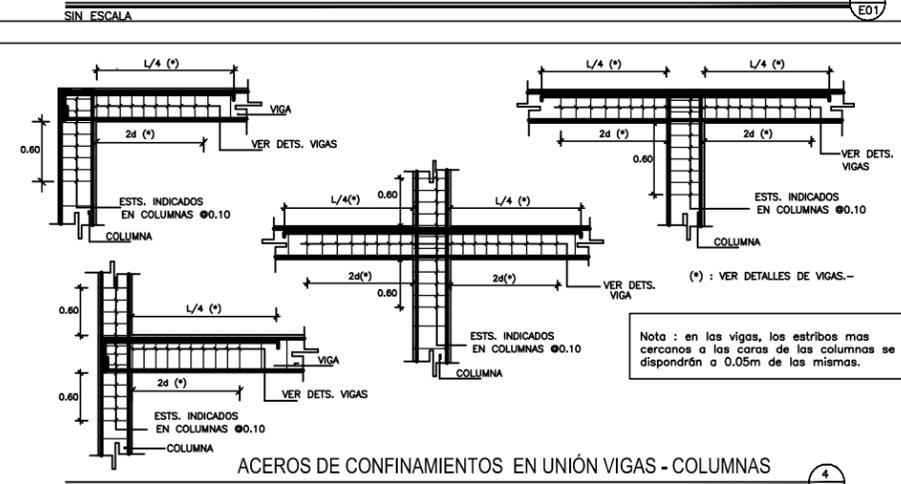
5.1) No se podrá cambiar las resistencias del concreto ni del acero así como de los bloques de mampostería sin previa autorización por escrito del Departamento de Cálculo de Estructura de la MOPC.

5.2) No se admitirá cambios en los diámetros de los aceros así como de los bloques de mampostería estructurales sin previa autorización por escrito del Departamento de Cálculo de Estructuras de la MOPC.

5.3) Cambios de uso de la edificación deben ser consultados con el Departamento de Cálculo de Estructuras de la MOPC.



JUNTAS CONSTRUCTIVAS ENTRE MURO-PANDERETAS Y MARCOS



ACEROS DE CONFINAMIENTOS EN UNIÓN VIGAS - COLUMNAS

AC	ARMADURA EN AMBAS CARAS (ELEVACION)	G40	GRADO 40 DEL ACERO 2,800 kg/cm ²
AsLj	REFUERZO MURO DE EXTREMO	G60	GRADO 60 DEL ACERO 4,200 kg/cm ²
AsV	REFUERZO DE MURO DISTRIBUIDO VERTICAL	H	ESPESOR DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES
AsH	REFUERZO MURO HORIZONTAL	HA	HORMIGON ARMADO
As	ACERO VIGAS/COLUMNAS	JC	JUNTA DE CONSTRUCCION
C	COLUMNA	JE	JUNTA DE EXPANSION
ESC	ESCALA	Pf	PROFUNDIDAD DE DESPLANTE DE CIMIENTOS
S/E	SIN ESCALA	#	ARMADURA EN DOS DIRECCIONES
DI	DINTEL	#	DIAMETRO DE LA BARRA CORRUGADA
DE	DINTEL ESTRUCTURAL	#L	DIAMETRO DE LA BARRA LISA
DET	DETALLE	Z	DIMENSION DE BARRA CUADRADA
EST	ESTRIBOS	Z	PERFIL DE CORTE EN ROCA
G	GANCHO	Z	PERFIL DE CORTE EN SUELO
L	LONGITUD DE ELEMENTO ESTRUCTURAL	Z	PERFIL EN RELLENO
Le	LONGITUD DE EMPALME	Z	ACOTAMIENTO VERTICAL
MM	MURO DE MAMPOSTERIA	Z	EJE DE REFERENCIA
MH	MURO DE HORMIGON	Z	ACERO ADICIONAL POSITIVO
NPT	NIVEL DE PISO TERMINADO	Z	ACERO ADICIONAL NEGATIVO
NPD	NIVEL DE PISO DESCANSO	Z	COLUMNAS / MUROS EN HORMIGON ARMADO
NTN	NIVEL DE TERRENO NATURAL	Z	MUROS DE MAMPOSTERIA DE CARGA
PL	PLACA DE ACERO	Z	MUROS DE MAMPOSTERIA DE 10/15CM (PANDERETA)
REC	RECUBRIMIENTO LIBRE	Z	ZAPATA
V	VIGA	ZC	ZAPATA COMBINADA

LEYENDA

MOPC

MINISTERIO DE OBRAS
PUBLICAS Y COMUNICACIONES
REPUBLICA DOMINICANA

DGE ING. MELTON G. TORRES GARCIA
LIC. GONZALO CASTILLO TERRERO

DIRECCION GENERAL DE EDIFICACIONES

DEPARTAMENTO DE DISEÑOS
ING. MIRTHA GONIA T.

DEPARTAMENTO DE CALCULO DE ESTRUCTURA
ING. EMILIO CRUZ HERASME

PROYECTO:
UNIVERSIDAD
DE LA POLICIA NACIONAL
BLOQUE 4

LOCALIZACION:
SANTO DOMINGO

UBICACION:

SANTO DOMINGO

PROPIETARIO:
MINISTERIO DE EDUCACION

LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO

DISEÑO
MINISTERIO DE EDUCACION

ACONDICIONAMIENTO DE TERRENO

CALCULOS ESTRUCTURALES
DEPTO. DE ESTRUCTURAS DGE, MOPC

INST. ELECTRICAS

INST. SANITARIAS

DIBUJO DEPTO. DISEÑO DGE, MOPC
FECHA

REVISADO PROYECTO No.

ESCALA: 1:75

ARCHIVO: BBP-BLOQUE B1-A2

CONTENIDO DIBUJO

**ESPECIFICACIONES
TECNICAS**

TITULO DIBUJO

DIBUJO No. **E-01** DE