

ANCLAJE DE BARRAS DE REFUERZO

Longitud de desarrollo			
Ø	fy	f'c	Ld(cm)
3/8"	4200	210	30
1/2"	4200	210	35
5/8"	4200	210	40
3/4"	4200	210	47

LONGITUDES DE ANCLAJE

LEYENDA

NTN. = NIVEL TERRENO NATURAL
 NFC. = NIVEL FONDO CIMENTO
 NPT. = NIVEL PISO TERMINADO

CONTROL DE CALIDAD PARA LAS ESTRUCTURAS

AGUA:
 EL AGUA EMPLEADA EN LA PREPARACION Y CURADO DEL CONCRETO, DEBERA SER POTABLE.
 a. EL AGUA NO CONTENDRA ACEITES, GRASAS, NI SUSTANCIAS QUE PUEDAN PERJUDICAR AL CONCRETO O A LAS ARMADURAS.
 b. CUMPLIRA CON LAS EXIGENCIAS DE CONTENIDO MAXIMO DE ION CLORURO, ESPECIFICADO EN LA NORMA E-060, PARA CONCRETO ARMADO.
 c. EL TERRENO DEBE COLOCARSELE BASTANTE AGUA

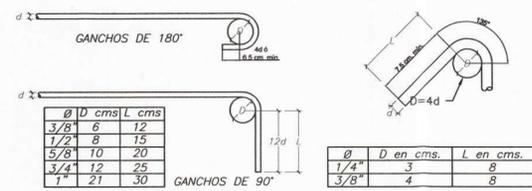
COMPACTACION:
 - LA COMPACTACION DEL CONCRETO SE REALIZARA POR MEDIOS MECANICOS, UTILIZANDO VIBRADORES DE CONCRETO ELECTRICOS Y/O MECANICOS.
 - ASI MISMO LA COMPACTACION DEL TERRENO NATURAL DEBE COMPACTARSE CON MEDIOS MECANICOS

ASENTAMIENTO:
 EL CONCRETO TENDRA UN ASENTAMIENTO MAXIMO DE:
 - EN GENERAL: 3" = 7.5 cm.
 - EN SECCIONES DE DIFICIL COLOCACION: 4" = 10 cm.
 LA TOLERANCIA ADMITIDA EN LOS ASENTAMIENTOS SERA DE 2.00 cm.
 SE VERIFICARA LA CONSISTENCIA DEL CONCRETO, POR MEDIO DEL ENSAYO DEL CONO DE ABRAMS.
 - CADA VEZ QUE SE MOLDEN PROBETAS PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA.

FRECUENCIA DE CONFECCION DE PROBETAS Y ENSAYOS:
 a. DEBERAN CONFECCIONARSE UN MINIMO DE 3 PROBETAS POR CADA DIA DE VACADO DE CONCRETO, Y POR CADA TIPO DE ESTRUCTURA.
 b. UN PROBETA SERA ENSAYADA A LOS 7 DIAS, Y LAS OTRAS 2 A LOS 28 DIAS.

CURADO:
 EL CONCRETO DEBERA SER CURADO, POR LO MENOS LOS 7 PRIMEROS DIAS DESPUES DE SU COLOCACION.
 SE MANTENDRAN LOS ENCOFRADOS HUMEDOS HASTA QUE ELLOS PUEDAN SER RETIRADOS SIN PELIGRO PARA EL CONCRETO.
 PARA LOSAS ARMADAS O ALIGERADAS SE UTILIZARA EL SISTEMA "ARROCERAS" CON AGUA POTABLE.

GANCHOS EN BARRAS LONGITUD.



ESPECIFICACIONES TECNICAS

1.- ACONDICIONAMIENTO DEL TERRENO
 Según el Estudio de Suelos recomienda densificar el terreno de fundación como sigue:
 A) Cortar el terreno (Df >= 1.50m), y compactarlo.
 B) Capa de Ovar de tamaño de 1" a 6" de 0.40m de espesor en zapatas y 0.20m de espesor en cimientos corridos como mejoramiento del terreno natural.
 C) Capa de afirmado mejorado de 0.40m de espesor en zapatas (colocadas en 2 capas de 0.20m) y 0.20m de espesor en cimientos corridos debiendo cumplir con las especificaciones técnicas y compactado al 98% ; P < 4% proctor modificado.
 D) Solado, según se indica el Plano.
 E) Cimentación.
 F) Capacidad portante : Según estudio de suelos
 G) Nivel Fredrico: No se Encuentro

2.- CONCRETO
 a) Zapatas : f'c = 210 kg/cm2
 b) Columnas y placas: f'c = 210 kg/cm2
 c) Vigas y losa aligerada : f'c = 210 kg/cm2
 d) Sobrecimientos: f'c = 175 kg/cm2
 e) Cimiento Corrido: f'c = 140kg/cm2 +30PG

3.- ACERO
 Corrugado Grado 60: fy = 4,200 kg/cm2

4.- ALBAÑILERIA
 Ladrillo Industrial Tipo IV f'b = 140Kg/cm2

Resistencia a la compresion: f'm = 65kg/cm2
 (solo para muros portantes achurados en planta de cimentación).
 Ladrillo Estándar KK 18 huecos (resto de tabiquería)
 Mortero 1:4 C-emento: Arena Gruesa

5.- RECUBRIMIENTOS
 Zapatas y vigas de cimentación : 5.0cm
 Columnas de confinamiento: 2.5 cm
 Placas, Columnas y vigas peraltadas: 4.0cm
 Aligeradas, losas y escaleras: 2.5 cm

6.- SOBRECARGAS
 Azotea: 100 kg/m2

7.- NORMAS
 NTE-020 CARCAS
 NTE-030 DISEÑO SISMORRESISTENTE
 NTE-060 CONCRETO ARMADO
 NTE-070 ALBAÑILERIA

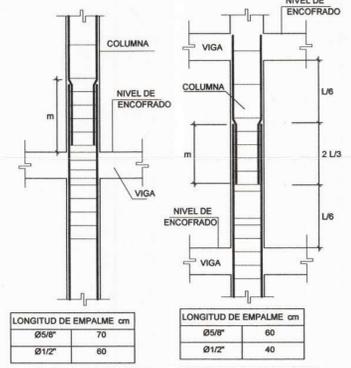
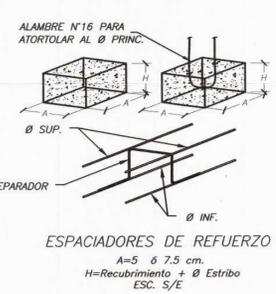
8.- PARAMETROS SISMORRESISTENTES
 Ver cuadros Adjunto

9.- NOTA
 Los Vigas Soleras en muros de albañilería portante, son vigas que descansan sobre muros, que asu vez son estructurales, por lo tanto son elementos que no pueden ser modificados, sin la opinión de un especialista.

10.- TIPO DE CEMENTO
 Tipo MS

11.- ESTUDIO DE MECANICA DE SUELOS
 Los datos para el presente diseño de la cimentación, han sido extraídos del EMS.

DETALLE PARA CONSTRUCCION DE REFUERZO DE ZAPATA



EN COLUMNAS Y VIGAS DETALLE DE DOBLADO DE ESTRIBOS



PARAMETROS SISMO-RESISTENTES

a) SISTEMA ESTRUCTURAL SISMO-RESISTENTE:
 DUAL : PORTICOS DE COLUMNAS, PLACAS, MUROS DE ALBAÑILERIA Y VIGAS DE CONCRETO ARMADO.

b) PARAMETROS PARA DEFINIR FUERZA SISMICA 6 ESPECTRO DE DISEÑO :
 - FACTOR DE ZONA (ZONA 4) : Z=0.45
 - FACTOR DE SUELO (TIPO S3) : S=1.10 T_p = 1.0 seg.
 - FACTOR DE CATEGORIA (CAT. A2) : U=1.5 T_L = 1.6 seg.
 - COEFICIENTE DE AMPLIFICACION SISMICA : C=2.5

CIMENTACION

ESC: 1/50

CUADRO DE COLUMNAS

TIPO	C-1	C-2	C-3	C-4	C-5	C-6	C-7
ESQUEMA							
ESTRIBOS	4Ø12" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	4Ø5/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	8Ø12" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	4Ø5/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	6Ø5/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	6Ø5/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25	10Ø5/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, 4@0.15,R@0.25

CUADRO DE COLUMNETAS

TIPO	C-c
ESQUEMA	
ESTRIBOS	4Ø3/8" 1[3Ø3/8"1@0.05,5@0.10, R@0.25



PROYECTO :
 ELABORACION DE 03 EXPEDIENTES TECNICOS DE INSTITUCIONES EDUCATIVAS, DISTRITO DE PIURA - PROVINCIA DE PIURA - PIURA

COMPONENTE 01:
 REHABILITACION DEL LOCAL DE LA INSTITUCION EDUCATIVA LOS ALGARROBOS- DISTRITO PIURA - PROVINCIA

UBICACION:
 Departamento: Piura
 Provincia: Piura
 Distrito: Piura
 Sector: Los Algarrobos
 VI Etapa

ESPECIALIDAD:
ESTRUCTURAS

PLANO:
CIMENTACION - DETALLES - MODULO 04

DIBUJO: ATHP ESCALA: 1/50 FECHA: AGOSTO 2019

ING. LUSHING STALING ZURITA CHUNG
 CIP 174752

JEFE DE PROYECTO:
 ING. JOSE TALLEDO COVENAS

REVISADO:
 APROBADO:

LAMINA:
MODULO 04

E-23