

CIMENTACIONES

- EL DISEÑO DE LA CIMENTACIÓN ESTÁ BASADO EN UNA CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO MÍNIMA DE 6 TON/M².
- EL CONTRATISTA DEBERÁ VISITAR EL TERRENO Y FAMILIARIZARSE MINUCIOSAMENTE CON TODAS LAS CONDICIONES DE LA SUPERFICIE Y DEL SUBSUELO, ADICIONAL A LA INFORMACIÓN ANTES MENCIONADA.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ HACER UN ADECUADO DISEÑO DE AGUA DURANTE LA EXCAVACIÓN HASTA DEL AGUA SUPERFICIAL COMO LA DE NIVEL FREÁTICO, DE FILTRACIONES, ETC., ACTIVIDADES NO DEBERÁN DAÑAR A LAS ESTRUCTURAS COLINDANTES.
- EL CONTRATISTA PROPORCIONARÁ EL DISEÑO Y LA INSTALACIÓN DE TODOS LOS ARBOLOS, TORREOS Y AJUSTALMENTOS REQUERIDOS PARA, DE MANERA SEGURA Y ADECUADA, RETENER LAS EXCAVACIONES, LOS BANCOS DE TIERRA, Y APOYAR CUALQUIER ESTRUCTURA EXISTENTE.
- LA CIMENTACIÓN SE CONSTRUYE DE ACUERDO CON LA PROFUNDIDAD QUE SEÑALAN LOS PLANOS ESTRUCTURALES REQUERIDOS PARA, DE MANERA SEGURA Y ADECUADA, RETENER LAS EXCAVACIONES, LOS BANCOS DE TIERRA, Y APOYAR CUALQUIER ESTRUCTURA EXISTENTE.

TABLA 1 LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS RECTAS A TENSION (Ld) (en cm) GRADO 60 (Fig. 1)									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Ld	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLA 2 LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS RECTAS A COMPRESION (Lc) (en cm) GRADO 60 (Fig. 2)									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Lc	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLA 3 TRASLAPES, VARILLAS A TENSION (Ll) (en cm) GRADO 60 (Fig. 3)									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Ll	100	100	100	100	100	100	100	100	100

TABLA 4 LONGITUD DE DESARROLLO VARILLAS CON GANCHO (Lg) (en cm) GRADO 60 (Fig. 4)									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Lg	100	100	100	100	100	100	100	100	100

DETALLES DE REFORZO									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Reforzo	100	100	100	100	100	100	100	100	100

ANCLAJE DE VARILLAS CON AGRIETADO/EPÓXICO									
Varilla	10	12	14	16	18	20	22	24	26
Anclaje	100	100	100	100	100	100	100	100	100

NOTAS PARA LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS DE REFUERZO (TABLA 1 Y TABLA 2)

- CÓDIGO DE REFERENCIA ACI-318 Y NYC-CONCRETO 2022.
- LAS TABLAS ESTÁN EN "mm".
- LA LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS EN TENSION NO DEBERÁ SER MENOR A 30cm.
- LA LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS EN COMPRESION NO DEBERÁ SER MENOR A 25cm.
- LAS VARILLAS EN TENSION TIPO 1, 2 O 3 SE DEFINEN COMO SIGUE:
 - TIPO 1: VARILLAS QUE CUMPLAN LAS SIGUIENTES CONDICIONES:
 - VARILLAS EN VIGAS Y COLUMNAS COLADAS EN TIPO QUE TENGAN UNA RECURBIMIENTOS LIBRE MAYOR AL DIÁMETRO DE LA VARILLA, UNA SEPARACIÓN LIBRE ENTRE LAS VARILLAS MENOR A DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA, SE MANTENDRÁ A LO MENOS 10cm.
 - TIPO 2: SI NO SE CUMPLE CON LO REPETITIVO AL TIPO 1 VARILLAS CON RECURBIMIENTOS LIBRE MAYOR AL DIÁMETRO DE LA VARILLA Y SEPARACIÓN LIBRE ENTRE VARILLAS MENOR A DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA SE MANTENDRÁ A LO MENOS 10cm.
 - TIPO 3: VARILLAS CON RECURBIMIENTOS MAYOR QUE DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA Y SEPARACIÓN LIBRE ENTRE VARILLAS MAYOR QUE CUATRO VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA Y SIN RETORNO DE COMPARTAMENTO.
- LA LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS DE TENSION (Ld) Y DE COMPRESION (Lc) EN LAS TABLAS 1 Y 2 SE DEBE DE MULTIPLICAR POR LOS SIGUIENTES FACTORES:
 - A. VARILLAS SUPERIORES.....1.3
 - B. CONCRETO DE PESO USUO.....1.3
 - C. VARILLAS RECURBIDAS CON RESINA EPÓXICA O LODO REFORZADO.....1.5
 - D. VARILLAS CON RECURBIMIENTOS MENOR QUE DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA Y SEPARACIÓN LIBRE ENTRE VARILLAS MENOR QUE DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA.....1.5
 - E. CUALQUIER OTRA CONDICIÓN.....1.2
 - F. EL FACTOR PARA VARILLAS RECURBIDAS CON EPÓXICO NO DEBERÁ SER MAYOR QUE.....1.7

NOTAS PARA TRASLAPES EN TENSION (TABLA 3)

- CÓDIGO DE REFERENCIA ES EL ACI-318 Y NYC-20.
- LAS TABLAS ESTÁN EN "mm".
- LA LONGITUD DE TRASLAPES EN TENSION:
 - A. CLASE "A" APLICA CUANDO EL REFUERZO PROPORCIONADO ES AL MENOS DOS VECES EL REQUERIDO POR EL DISEÑO, Y NO MÁS DE UN VECES EL REQUERIDO PARA LA MISMA SECCIÓN.
 - B. CLASE "B" APLICA EN CUALQUIER USUARIO EXCEPTO DONDE EL "CLASE A" SE PUEDE USAR.
 - C. LA LONGITUD DE TRASLAPES EN TENSION NO DEBERÁ SER MENOR A 30cm.
 - D. EL TRASLAPES EN TENSION PARA VARILLAS EN TENSION NO DEBERÁ SER MENOR A 30cm.
 - E. LAS VARILLAS TIPO 1, 2 Y 3 SE DEBE ENIGUAL COMO EN LAS NOTAS PARA LONGITUD DE DESARROLLO DE VARILLAS DE REFUERZO (TABLA 1 Y 2).
 - F. LA LONGITUD DE TRASLAPES EN TENSION DE LAS TABLAS (B) Y (C) DEBE DE MULTIPLICARSE POR LOS SIGUIENTES FACTORES:
 - A. CONCRETO DE PESO USUO.....1.3
 - B. VARILLAS SUPERIORES.....1.3
 - C. VARILLAS RECURBIDAS CON RESINA EPÓXICA O LODO REFORZADO.....1.5
 - D. VARILLAS CON RECURBIMIENTOS MENOR QUE DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA Y SEPARACIÓN LIBRE ENTRE VARILLAS MENOR QUE DOS VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA.....1.5
 - E. CUALQUIER OTRA CONDICIÓN.....1.2
 - F. EL FACTOR PARA VARILLAS RECURBIDAS CON EPÓXICO, NO SE TOMARÁ MAYOR QUE.....1.7
- LAS VARILLAS TRASLAPADAS POR TRASLAPES QUE NO QUEDAN EN CONTACTO ENTRE SÍ, NO DEBERÁN ESTAR SEPARADAS A MENOR DE UN QUINTO DE LA LONGITUD DE TRASLAPES REQUERIDA (1/5 Ld).
- LA LONGITUD DE TRASLAPES DE VARILLAS INDIVIDUALES, COLOCADAS EN PAQUETES DEBE SER LA LONGITUD DE UNA VARILLA INDIVIDUAL, AUMENTADA EN UN 20%, PARA PAQUETES DE TRES VARILLAS Y DE 33% PARA PAQUETES DE CUATRO VARILLAS.
- EL TRASLAPES ENTRE NO DEBERÁ HACERSE EN UNA MISMA SECCIÓN.

NOTAS PARA DESARROLLO DE GANCHO ESTANDAR EN TENSION (TABLA 4)

- CÓDIGO DE REFERENCIA ES EL ACI-318 Y NYC-17.
- LAS TABLAS ESTÁN EN "mm".
- LA LONGITUD DE DESARROLLO DE GANCHO DEVARILLAS EN TENSION COMO LAS INDICADAS EN LA TABLA 4, DEBERÁN SER MULTIPLICADAS POR LOS SIGUIENTES FACTORES:
 - A. VARILLAS CON RECURBIMIENTOS LIBRE MAYOR A IGUAL QUE 40cm.....0.70
 - B. GANCHO DE 90° CON RECURBIMIENTOS EN LA EXTENSIÓN DE LA VARILLA, MÁS ALLA DEL GANCHO NO MENOR DE 5.0cm.....0.70
 - C. PARA GANCHOS QUE SE ENCUENTRAN CONTIGUOS POR ESTERIOS ESPACIADOS A LO LARGO DE 10cm A NO MÁS DE 20cm.....0.80
 - D. CONCRETO DE PESO USUO.....1.30
 - E. VARILLAS RECURBIDAS CON RESINA EPÓXICA O LODO REFORZADO.....1.50
 - F. EL FACTOR PARA VARILLAS RECURBIDAS CON EPÓXICO NO DEBERÁ SER MAYOR QUE.....1.7
- LOS GANCHOS NO SE DEBERÁN CONSIDERAR EFECTIVOS PARA DESARROLLAR VARILLAS EN COMPRESION.

FIRMES DE CONCRETO

- LOS PRIMOS DE CONCRETO SERÁN COLOCADOS SOBRE UN SUELO CAPAZ DE 2400kg/m² SIN ASIENTAMIENTO SIGNIFICATIVO RELATIVO A LA CIMENTACIÓN DEL EDIFICIO.
- EL REILENO DEL PRIME DE CONCRETO DEBERÁ SER COMPACTADO A UNA ALTA DENSIDAD, EQUIVALENTE A UN MÍNIMO DEL 95% DE LA DENSIDAD MÁXIMA CON OPTIMA HUMEDAD.
- UNA CAPA GRANULAR COMPACTADA DE UN MÍNIMO DE 150mm, DE ESPESOR DEBERÁ SER COLOCADA ALADO DE LOS PRIMOS DE CONCRETO, EL MATERIAL GRANULAR PODRÁ SER ARENA, ARENA GRASA, ARENA Y PIEDRA, ASISTIDA O UNA COMBINACIÓN DE ESTOS MATERIALES. ADICIONAL, SERÁ SUFICIENTE UNA CAPA SUPERIOR DE ARENA DE AL MENOS 25mm, DE ESPESOR.
- PARA LOS DETALLES DE REINFORZACIÓN QUE NO SE MUESTREN EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, VER LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.
- LAS JUNTAS DE DIFERENCIA DEBERÁN PROPORCIONAR EN LAS LOSAS CUANDO COLINDEN CON ELEMENTOS DE CONCRETO, LAS JUNTAS DE CONTRACCIÓN Y CONSTRUCCIÓN DEBERÁN REALIZARSE DE ACUERDO CON LOS DETALLES TIPO.

CONCRETO REFORZADO

- LOS TIPOS Y RESISTENCIAS MÍNIMAS DEL CONCRETO ESTRUCTURAL DE ESTE PROYECTO SERÁN COMO SE INDICA A CONTINUACIÓN:

ELEMENTO	f _c (kg/cm ²)	CLASE	PESO (kg)	REINFORZAMIENTO (mm)	MÓDULO DE ELASTICIDAD (kg/cm ²)
ZAPATAS	250	1	2000	18-22	221500
LOSAS DE CIMENTACIÓN	250	1	2000	18-22	221500
CONTRAFRANQUES	250	1	2000	18-22	221500
MUROS Y COLUMNAS	250	1	2000	18-22	221500
TRABES	250	1	2000	18-22	221500
LOSAS	250	1	2000	18-22	221500
DALAS Y CASTELLOS	250	1	2000	18-22	187900

- ES LA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO A LOS 28 DÍAS O A 7 DÍAS PARA EL CONCRETO DE RESISTENCIA ALTA.
- LOS TIPOS DE MEDIDAS ESTÁN DEFINIDOS EN LAS ESPECIFICACIONES.

- TODAS LAS MEDIDAS DE CONCRETO CUMPLIRÁN CON LOS REQUISITOS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA LA CIUDAD DE MÉXICO 2020 Y EL ACI 318. LOS DISEÑOS DE CADA TIPO DE MEDIDA Y RESISTENCIA, SERÁN PREPARADOS POR EL CONTRATISTA Y PREPARADOS POR UN LABORATORIO INDEPENDIENTE CERTIFICADO POR LA DUA. LOS DISEÑOS DE MEDIDAS SERÁN ENTREGADOS AL INGENIERO PARA SU REVISIÓN Y APROBACIÓN.

- EL CONCRETO PORTLAND CUMPLIRÁ CON LO ESPECIFICADO EN EL ASTM C150, CUANDO EL CONCRETO ESTÉ EN CONTACTO CON EL SUELO, EL TIPO DE CEMENTO SERÁ DETERMINADO DE ACUERDO AL TIPO DE EXPOSICIÓN.

- PARA REDUCIR LA CANTIDAD TOTAL DE CEMENTO PORTLAND EN LAS MEDIDAS DE CONCRETO DE RESISTENCIA ALTA, SE PODRÁN USAR CEMENTOS DE ALTA RESISTENCIA, CEMENTOS GRANULADOS, CEMENTOS DE ALTA RESISTENCIA Y CEMENTOS DE ALTA RESISTENCIA.

- EL AGREGADO DE PESO NORMAL SE AJUSTARÁ A LOS REQUISITOS DEL ASTM C33 Y ASTM C157.

- LAS CANTIDADES PARA EL CONCRETO SERÁN TRABAJADAS Y CONTRASTADAS PARA PROPORCIONAR LAS CONTRALIBROS INDICADAS EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, Y DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DEL ACI 318-14.

- LOS DISEÑOS DE COLUMNAS, TRABES, MUROS, ETC., DEBERÁN TENER UN BLOQUE DE 10mm, A MENOS QUE SE INDIQUE DE OTRA MANERA EN LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS.

- LOS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁN TENER VARILLAS DE CONTINUIDAD, LAVAS DE CORTE Y SUS SUPERFICIES DEBERÁN ESTAR LIMPAS Y CON EL DISEÑO REFORZADO, ALTERNATIVAMENTE, CUANDO SEA APROPIADO POR EL INGENIERO, SE PODRÁN PROPORCIONAR JUNTAS LIMPAS Y CON RIGIDEZ DE 5mm, GENERADAS CON MÉTODOS MECÁNICOS.

- EL RECURBIMIENTOS LIBRE DE TODA BARRA DE REFUERZO NO SERÁ MENOR QUE SU DIÁMETRO, NI MENOR QUE LO QUE SE SEÑALA A CONTINUACIÓN.

- A. EN COLUMNAS, MUROS Y TRABES, 35 mm EN LOSAS, 18 mm, SI LAS BARRAS FORMAN PAQUETES, EL RECURBIMIENTOS LIBRE NO DEBERÁ SER MENOR A 1.5 VECES EL DIÁMETRO DE LA VARILLA MÁS GRUESA DEL PAQUETE.

- B. EN ELEMENTOS DE CONTACTO CON EL SUELO EL RECURBIMIENTOS LIBRE NO SERÁ MENOR DE 50mm CUANDO SE EMPLEA PLANTILLA O MEMBRANA IMPERMEABLE.

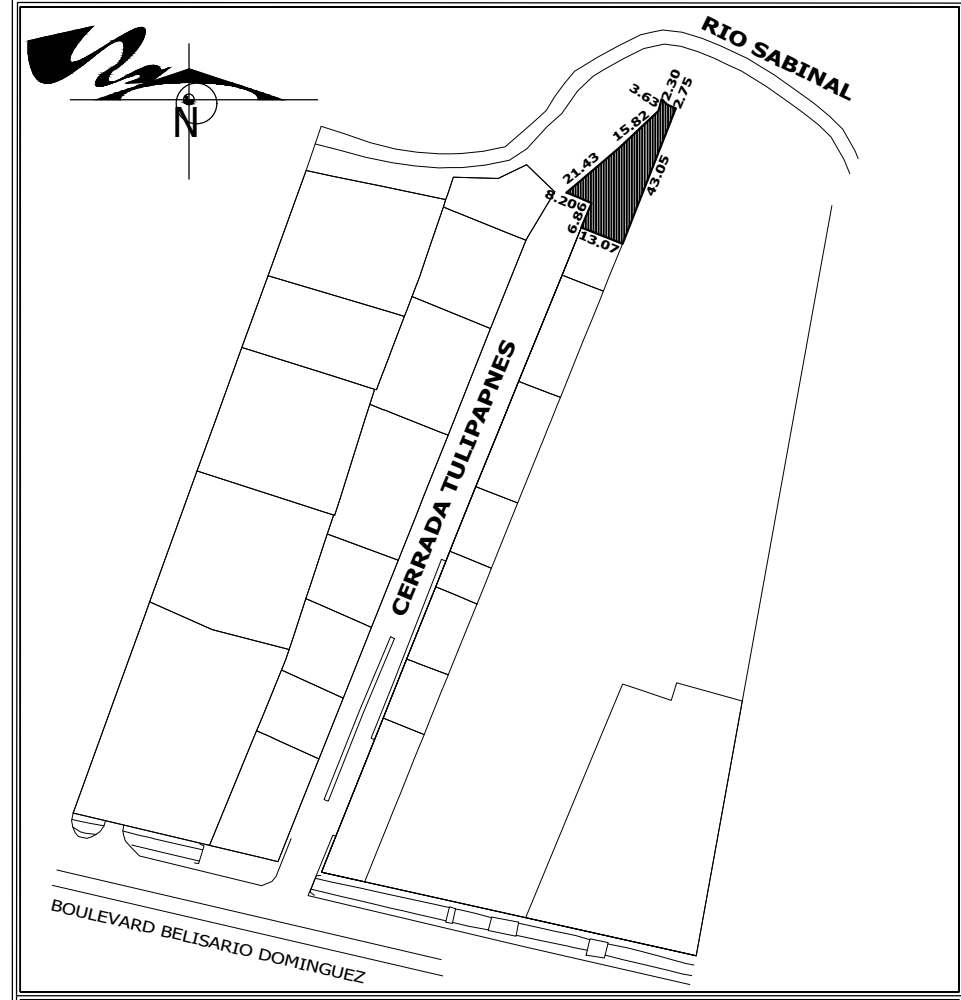
11. LA UBICACIÓN DE LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN DEBERÁ SER LA INDICADA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES, PROPORCIONAR BARRAS PARA SELLO DE AGUA PARA TODAS LAS JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN QUE SE ENCUENTRAN ALADO DEL NIVEL FREÁTICO.

12. TODAS LAS VARILLAS DE REFUERZO MARCADAS COMO "CONTINUAS" DEBERÁN EMPLEARSE A TENSION, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA COSA EN LOS PLANOS.

13. LAS VARILLAS DE REFUERZO DE AJUSTARÁN A LOS REQUISITOS DEL ASTM A615 GRADO 60 u 113 MPa, LAS VARILLAS DE REFUERZO QUE REQUIERAN SER SOLDADAS, SE AJUSTARÁN A LAS ESPECIFICACIONES DEL ASTM A706.

14. TODAS LAS VARILLAS EN EXTREMOS NO CONTINUOS DEBERÁN TENER DOBLES A 90° (GANCHO ESTANDAR).

15. PROPORCIONAR LA LONGITUD DE DESARROLLO Y LOS DIFERENTES A LAS VARILLAS DE REFUERZO DE ACUERDO A LOS DETALLES TIPO MOSTRADOS EN LAS TABLAS.



CROQUIS DE LOCALIZACION

SIMBOLOGÍA

SELLO DEL H. AYUNTAMIENTO MUNICIPAL.

FIRMA DEL DIRECTOR

FIRMA DE JEFE DEL DEPARTAMENTO

SELLO DE C.A.C.H.A. A.C.

ALINEAMIENTO: SUD-OCCIDENTAL 027/2023

FECHA: 16 DE DICIEMBRE DEL 2023

DICTAMEN DE PROTECCIÓN CIVIL: 032NPSL2024

FECHA: 01 DE ABRIL DEL 2024

FACTIBILIDAD Y USO DEL SUELO: SUD-OCCIDENTAL 042/2024

FECHA: 16 DE MAYO DEL 2024

D.R.O.

ARQ. RUBÉN CORDOBA REDONDA.

R.D.O.C. # 286

FIRMA

OBRA NUEVO:

5 DEPARTAMENTOS

PROPIETARIO:

ERICK RIVERA AVENDAÑO

UBICACIÓN:

CERRADA TULIPANES No. 312 FRACC. TULIPANES

NOMBRE DEL PLANO:

CIMENTACIÓN

CUADRO DE ÁREAS:

SUP. DEL TERRENO: 530.23 M²

SUP. PLANTA BAJA: 214.27 M²

SUP. A CONSTRUIR: 426.54 M²

SUP. LIBRE: 315.96 M²

ACOTACIONES: 1:75

CLAVE: CIM - 01

FECHA: JUNIO 2024