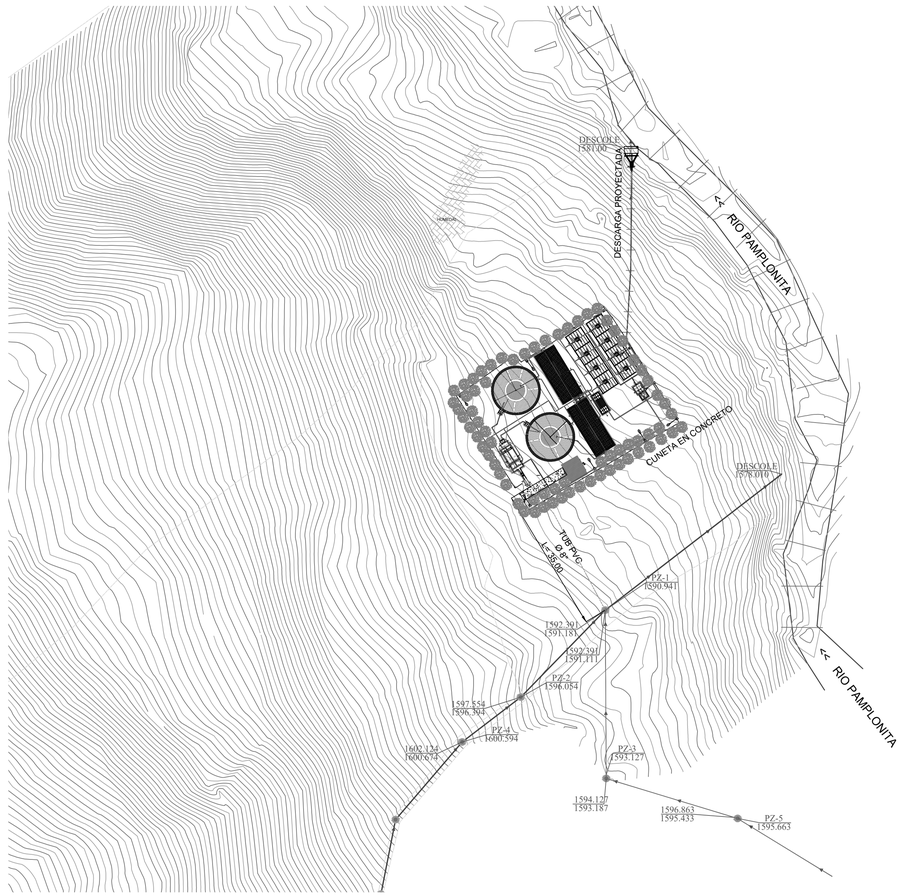
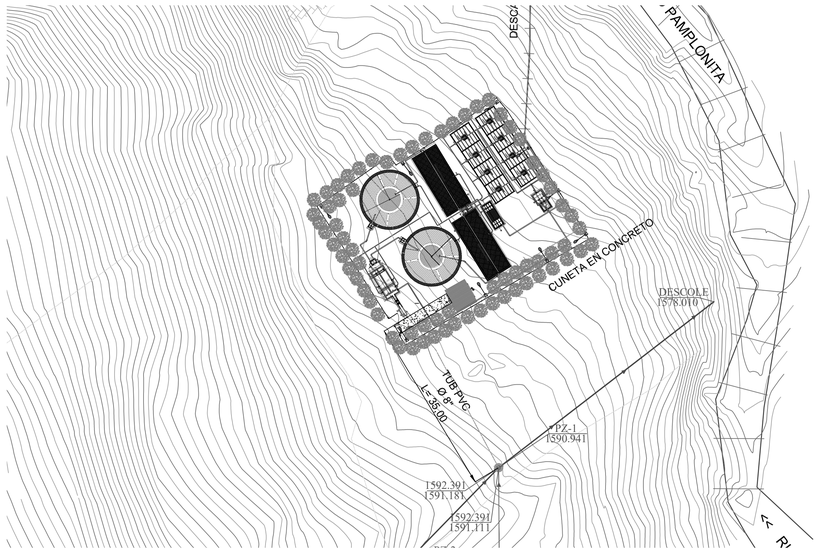


LOCALIZACIÓN GENERAL
ESC 1:65



LOCALIZACIÓN ESPECIFICA
ESC 1:65

RECOMENDACIONES GENERALES

Para garantizar la resistencia del concreto se deberá realizar ensayos de laboratorio sacando muestras de cada fundida y llevar un control de las resistencias del concreto donde se espera que a los 28 días la resistencia de diseño se haya logrado. Además debe garantizar resistencia mínima de 4.000 psi o la indicada por el proyectista.

De los elementos no estructurales es importante detectar cuales muros deberán estar anclados a la estructura en arcilla para poderlo replantear adecuadamente con elementos de confinamiento (columnetas y viguetas) como aparece en planos estructurales propuestos.

El vaciado se hará en forma continua, salvo las demoras propias de la colocación del concreto, pero no se admitirán intervalos que permitan el fraguado parcial y en ningún caso demoras de más de 30 minutos.

No se permitirá el mezclado a mano, excepto en casos de emergencia, a juicio de constructor o interventor. En tales casos, la mezcla se hará en plataformas de madera o metálicas procurando que el proceso de mezclado se haga las veces necesarias hasta lograr su uniformidad y manejabilidad.

Vibración del concreto: El apisonado o consolidación del concreto se ejecutará con la ayuda de vibradores accionados por electricidad o aire comprimido y con velocidad de 6.000 r.p.m. por lo menos.

Realice un análisis costo de demolición contra costo de reforzamiento y otro de costo de demolición contra el beneficio de no incurrir en más atrasos en la obra y producción de escombros innecesarios.

Los materiales pétreos para construir la sub-base granular pueden ser gravas naturales o materiales provenientes de la trituracion de fragmentos rocosos o una combinacion de ambos. Las particulas deben ser duras y resistentes libres de terrones de arcilla.

La calidad y caracteristicas de los pegantes entre concretos de distintas fechas de colocación deben ser tales que garantice la continuidad del concreto y de la unión entre ellos, impermeabilidad, durabilidad, buen aspecto estético y estético para evitar exesos y chorreaduras que afecten su apariencia

Se recomienda un concreto de limpieza de 5 cm como mínimo, en las losas de cimentación para cumplir con el recubrimiento mínimo para concretos en contacto con el suelo

En ningún caso se aceptarán varillas de hierro o cualquier otro implemento para vibrar el concreto. Tampoco se aceptarán vibradores exteriores para formaletas, por dificultades del manejo en espacios reducidos.

Desencofrado: las formaletas se dejarán en su lugar hasta cuando el interventor lo autorice por escrito. El desencofrado se realizará con el mayor cuidado para evitar choques o daños que afecten el concreto.

Se realizará el desencofrado tan pronto como el concreto haya fraguado, con el fin de facilitar el curado y las posteriores utilizaciones de los moldes.

El retiro de las formaletas dependerá de muchos factores, pero en terminos generales se puede aceptar un periodo mínimo de 72 horas para desarmar los costeros o partes verticales, dejando los fondos de las vigas y tableros hasta cuando el concreto no pese sobre ellos aproximadamente entre 2 y 3 semanas después del correspondiente de la sobrecarga que haya de soportar posteriormente.

Los moldes no podrán utilizarse nuevamente, a menos que la interventoria de su autorización después de comprobar que la madera este en buenas condiciones, libre de incrustaciones del material, no presente perforaciones y sobre todo deformaciones que tiegan como consecuencia unones defectuosas e irregulares.

Curado del concreto: para evitar la falta de agua durante el periodo del fraguado del concreto, se tomarán todas las medidas necesarias para que se conserve la humedad suficiente y el fenómeno de la hidratación del cemento se produzca en forma normal.

En las vigas es indispensable el uso de productos y aditivos como resinas epóxicas que mejoren la adherencia entre concretos

En viga de concreto que presente deficiencia en la resistencia del concreto es preferible la demolición de la misma que un reforzamiento

Las edificaciones con techo en cubierta liviana cuentan con un elemento de concreto continuo, y con refuerzo de acero en la parte superior de las paredes para transferir fuerzas laterales a las paredes transversales. Las vigas de amarre pasan sobre los vanos de las puertas. El sistema de cubierta está firmemente anclado a la viga de amarre

evitar el contacto del acero con la formaleta, para evitar que el oxido se pegue a ella; para ello se deben usar distanciadores a las mallas electrosoldadas y a los refuerzos. Estos distanciadores pueden ser fabricados en morteros mediante chorro de aire a presion, antes de colocar el concreto.

Se recomienda realizar pruebas de control de calidad posteriores a la aplicación de las soldaduras. Se recomienda que esto se haga, ya que es la única manera de garantizar un trabajo de calidad

RECOMENDACIONES CONSTRUCTIVAS

PARA GARANTIZAR EL RECUBRIMIENTO Y POSICION DEL REFUERZO EN LAS PLACAS , SE USARAN PANELAS O SOPORTES ELABORADOS EN CONCRETO DE LA MISMA CALIDAD DEL QUE POSTERIORMENTE SE VACIARA.
PARA ASEGURAR LA POSICION DE LA PARRILLA (EN PLACAS) CON RELACION A OTRA, SE UTILIZARAN ESPACADORES O SOPORTES EN VARILLA DE 3/8" COLOCADOS PREFERENCIALMENTE SOBRE PANELAS.
NO ES ADMISIBLE EL USO DE DISTANCIADORES DE LADRILLO NI MATERIAL CERAMICO.

JUNTAS DE CONSTRUCCIÓN

Todas las juntas de construcción deben ser programadas de antemano

Durante el ejecución debe llevarse un estricto control de todas las juntas

Todas las juntas en losas deberán ser verticales, las juntas en muros deberán ser horizontales, bajo ningún motivo esta permitid, realizar juntas que tornen la orientación del tallud natural o ese fuera el caso

Para el proceso constructivo deberá llevarse acabo el siguiente proceso:

1. Eliminar la lechada superficial hasta llegar al concreto sano
2. Lavar el concreto mediante chorro de agua a presión...
3. Limpiar con agua escobillado y aire la junta de manera que no queden residuos sueltos.
4. En juntas horizontales deberá colocarse en los minutos previos a fundir una capa de mortero posteriormente de 3 a 5 cm, de mortero con la misma cantidad de concreto utilizado.
5. En juntas verticales en el concreto existente tenga, mas de 15 días de edad, deberá usarse puente de adherencia con Sikadur-32 o un producto similar

NOTAS SOLDADURA

La supervisión técnica es obligatoria y se debe cumplir con los siguientes requisitos

1. Las soldaduras de prerontigal y montaje, indicadas en la localizacion, tipo de junta y tamaño en los planos de construcción cumplirán todos los requisitos de diseño de procedimientos calificación, fabricación, montaje e inspección contenidos en la última edición del código de soldadura de edificios.

2. Para el caso que sea aplicado el proceso de arco metalico con electrodo revestido (SMAW) se usaran electrodos de la serie AWS E-7018.

3. El (los) taller (es) donde las soldaduras vayan a ser hechas deberán estar calificados que sean aplicables, a elección del interventor, de acuerdo con los criterios de admisibilidad. Los defectos serán reparados y la junta reinspeccionada por el mismo método usado originalmente.

4. Los procedimientos especificados de soldadura serán diseñados por el contratista de procedimientos de soldadura precalificado, que cumpla todos los requisitos del código. Alternativamente, el WPS podrá ser calificado por evaluación para la aprobación respectiva procedimiento ante la interventoria.

5. Se admitirá el uso de proceso de soldadura por arco metálico con proteccion gaseosa tipo MIG AWS 5.18 conforme a todos los requisitos del código.

6. Todos los soldadores, operarios de soldadura o punteadores, deberán estar calificados de acuerdo a los requisitos del capiulo antes del inicio de las soldaduras.

7. Todas las soldaduras serán sometidas al juicio de evaluación de los defectos superficiales y de las discontinuidades internas de acuerdo con los criterios de aceptación de la parte C, criterios de aceptación del capitulo 6 del código.

8. Para la soldadura de platinas y vigas con espesores mayores o iguales a ¾", precalentar los elementos a soldar.

NOTAS GENERALES ESTRUCTURA METÁLICA

1. Todas las dimensiones están dadas en MM a menos que se indique lo contrario
2. Todos los perfiles serán en acero ASTM A-572 GR 50, perfiles tubulares en acero ASTM A-325, arandelas en acero ASTM A-36 y pernos para elementos secundarios ASTM A-307.
3. Todos los elementos serán galvanizados en caliente despues de su fabricación segùn norma ASTM A-123 de 86 micras de espesor.
4. Todos los tornillos serán en acero ASTM A-325 galvanizados segùn norma ASTM A-153.
5. Cada tornillo irá provisto de tuerca, arandela plana y de presión.
6. Tolerese los grandes no especificados al centro del perfil.
7. Soldadura (SMAW-MIG) AWS E-7018X.
8. Limpieza por inmersión química para galvanizado.
9. Pintura
10. Primero una capa de imprimante epóxico (fosfato de zinc de sika 6 equivalente) a 3 MILS de espesor.
11. Para el acabado de la estructura, una capa de autoimprimante epoxico HS FZ de Sika a 2 MILS de espesor ó equivalente.
12. Esmalte uretano serie 36, color blanco de sika a 3 MILS de espesor.
13. Todos los perfiles se marcarán con letra y el numero de la posición
14. Para los elementos de longitud mayor a 3.50M, se deben estampar los dos extremos en las caras alternas.
15. Todos los planos de taller y montaje deben ser aprobados por el ingeniero Diseñador.

FUNDACIONES EXCAVACIONES Y RELLENOS

1. Las excavaciones y rellenos deberán ejecutarse segùn lo indicado en el informe de suelos del proyecto.
2. El constructor verificará las dimensiones y niveles del plano de fundaciones antes para el concreto de limpieza como para el estructural.
3. Se deben utilizar concreto de limpieza solado de en5.0 cm, en todas las estructuras de cimentación que tengan contacto directo con el suelo.
4. F´C=140.0 Kg/ cm2 (14 Mpa).
4. El sello de excavación debe ser horizontal y compactarse mecánica o manualmente hasta obtener 95% de densidad.
5. El material de relleno detrás de estribos y/o pedestales deberá cumplir con las especificacionesde estudio de suelos del proyecto.

CONTROLES EN EL CONCRETO

TOMA DE MUESTRAS

LAS MUESTRAS PARA LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA CORRESPONDIENTES A CADA CLASE DE CONCRETO, DEBEN ESTAR CONFORMADAS CUANDO MENOS POR UNA PAREJA DE CILINDROS TOMADOS NO MENOS DE UNA VEZ POR DIA, NI MENOS DE UNA VEZ POR CADA 40M3 DE CONCRETO (UNA VEZ POR CADA 20M3 DE MINI-M.R. LOSAS Y MUROS). COMO MINIMO DEBE TOMARSE UNA PAREJA DE MUESTRAS DE CONCRETO DE COLUMNAS POR PISO. DE IGUAL MANERA, COMO MINIMO DEBE TOMARSE UNA PAREJA DE MUESTRAS POR CADA DIA DE BACHADAS DE CADA CLASE DE CONCRETO.
UN ENSAYO DE RESISTENCIA DEBE SER EL RESULTADO DEL PROMEDIO DE RESISTENCIA DE 2 CILINDROS TOMADOS DE UNA MISMA MEZCLA ENSAYADOS A LOS 28 DIAS). O A LA EDAD ESPECIFICADA EN CASO DE QUE SEA DIFERENTE DE 28 DIAS.

INVESTIGACION DE LOS RESULTADOS BAJOS EN LOS ENSAYOS DE RESISTENCIA

RESULTA MENOR EN 3.5 MPA (0.35 %) O SI LOS ENSAYOS DE CILINDROS CURADOS BAJO CONDICIONES DE CAMPO INDICAN DEFICIENCIAS EN LA PROTECCION O EL CURADO DEL CONCRETO, DEBEN TOMARSE LAS MEDIDAS NECESARIAS PARA ASEGURAR QUE LA CAPACIDAD DE CARGA DE LA ESTRUCTURA NO SEA COMPROMETIDO.
SI SE CONFIRMA QUE LA CAPACIDAD DE SOPORTAR CARGA DE LA ESTRUCTURA SE HA REDUCIDO SIGNIFICATIVAMENTE, SE PUEDE APELAR AL ENSAYO SOBRE NÚCLEOS EXTRAÍDOS DE LA ZONA EN DUDA, DE ACUERDO CON LA NORMA NTC 3658. EN TAL CASO DEBEN TOMARSE 3 NÚCLEOS POR CADA ENSAYO DE RESISTENCIA QUE HAYA SIDO INFERIOR EN 3.5 MPa, O MAS A FL EN CADA CASO DE QUE EL CONCRETO DE LA ESTRUCTURA HAYA A ESTAR SECO DURANTE LAS CONDICIONES DE SERVICIO, LOS NÚCLEOS DEBEN SECARSE AL AIRE (ENTRE 15°C Y 30°C DE TEMPERATURA Y HUMEDAD RELATIVA MENOR DEL 60%) DURANTE 7 DÍAS ANTES DEL ENSAYO, Y DEBEN PROBARSE SECOS. SI EL CONCRETO DE LA ESTRUCTURA VA A ESTAR MÁS QUE SUPERFICIALMENTE HÚMEDO DURANTE LAS CONDICIONES DE SERVICIO, LOS NÚCLEOS DEBEN SUMERGIRSE EN AGUA POR LOS MENOS DURANTE 40 HORAS Y ENSAYARSE HÚMEDOS.
EL CONCRETO DE LA ZONA REPRESENTADA POR LOS NÚCLEOS SERÁ ESTRUCTURALMENTE ADECUADO, SI EL PROMEDIO DE LOS 3 NÚCLEOS RESULTA POR LO MENOS IGUAL AL 85% DE FL Y NINGÚN NÚCLEO PRESENTA UNA RESISTENCIA MENOR DEL 75% DE FL. PARA COMPROBAR LA PRECISIÓN DEL ENSAYO SE PUEDEN HACER A TODAS Y ENSAYAR NÚCLEOS EN LOS LUGARES QUE PRESENTARON RESULTADOS DUDOSOS.

CURADO DEL CONCRETO

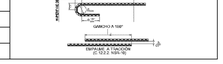
EL CONCRETO DEFIENTE DEL DE ALTA RESISTENCIA TEMPRANA, DEBE MANTENERSE A UNA TEMPERATURA POR ENCIMA DE LOS 10°C Y HUMEDO PARA PERMITIR SU HIDRATACION, POR LO MENOS DURANTE LOS PRIMEROS 7 DIAS CONTADOS A PARTIR DE SU VACIADO.
EL CONCRETO DE ALTA RESISTENCIA TEMPRANA DEBE MANTENERSE A UNA TEMPERATURA POR ENCIMA DE LOS 10°C Y HUMEDO PARA PERMITIR SU HIDRATACION, POR LO MENOS DURANTE LOS PRIMEROS 3 DIAS CONTADOS A PARTIR DE SU VACIADO.
PARA ACELERAR EL AUMENTO DE RESISTENCIA Y REDUCIR EL TIEMPO DE FRAGUADO, PUEDE EMPLEARSE EL CURADO CON VAPOR A ALTA PRESION, VAPOR A PRESION ATMOSFERICA, CALOR Y HUMEDAD. O CUALQUIER OTRO PROCESO PREVIAMENTE APROBADO. LOS METODOS PROCESOS MENCIONADOS PROPORCIONAN EL CONCRETO UNA DURABILIDAD AL MENOS EQUIVALENTE A LA ESPERADA UTILIZANDO LOS METODOS DE CURADO DESCRITOS AL COMIENZO.

INDICE DE PLANOS

N° PLANO	CONTENIDO
01 DE 15	-Localización -Recomendaciones y Notas
02 DE 15	-Diseño Filtro ascendente grueso
03 DE 15	-Diseño de Filtro ascendente grueso
04 DE 15	-Diseño de lechos de secado
05 DE 15	-Diseño de tanque de cloración
06 DE 15	-Diseño de tanque de cloración
07 DE 15	-Diseño de tanque de almacenamiento PTAB
08 DE 15	-Diseño de tanque de almacenamiento PTAB
09 DE 15	-Diseño de tanque de almacenamiento PTAB
10 DE 15	-Diseño de Filtro grueso dinámico
11 DE 15	-Diseño de Filtro grueso dinámico
12 DE 15	-Diseño de caseta de Bombeo
13 DE 15	-Diseño de caseta de Bombeo
14 DE 15	-Diseño de caseta de operaciones
15 DE 15	-Diseño de caseta de operaciones

DIMENSIONES DE GANCHOS ESTANDAR 90 C.7.1

db		lg(cm)	Adb
No	cm	17.5db	16db
4	1.27	22.2	20
5	1.58	27.7	25
6	1.95	34.1	31
7	2.222	38.9	36
8	2.54	44.5	41



NUMERAL C.12.2.2 CALCULO (Ld) - ESTRUCTURA DMO

Dimatro estribo (cm)				0.95	
f'c(kg/m2)			285		Sin recubrimiento epoxico (DMI-DMO) C.12.2.2
f'c(mpa)			27.9		
fy(mpa)			420	Ld(cm)	
No	db(mm)	db(cm)	Area(mm2)	Area(cm2)	otras barras Ψt=1	barras Altas Ψt=1.30
4	12.7	1.27	127	1.27	**46.7**	**65.4**
5	15.9	1.59	199	1.99	**58.5**	**81.9**
6	19.1	1.91	287	2.87	**70.2**	**98.3**
7	22.2	2.22	387	3.87	**81.7**	**114.3**
8	25.4	2.54	507	5.07	**93.4**	**130.8**

CALCULO LONGITUD DE DESARLLO BARRAS Recubrimiento 4cm (DMO) (ldh) C.12.5

No	db(mm)	db(cm)	Ldh(cm)	a(Cm)	b(cm)	ayb(cm)	H min columna se cumple b	Longitud minima en nudo cm)
4	12.7	1.27	24.215	17	19	13.6	24.3	45.3
5	15.9	1.59	30.316	21	24	17	29.2	49.0
6	19.1	1.91	36.418	25	29	20	34.1	53.6
7	22.2	2.22	42.328	30	34	24	38.8	56.7
8	25.4	2.54	48.430	34	39	27	43.7	60.5

(b) Por 0.8 para ganchos de 90° de barras N. o 11 (1-3/8") o 36M (36 mm) y menores que se encuentran confinados por estribos perpendicu-lares a la barra que se está desarrollando, a lo largo de L dh a no másde 3 db ; o bien, rodeado con estribos paralelos a la barra que se estádesarrollando y espaciados a no más de 3 d b a lo largo de la longitudde desarrollo del extremo del gancho más el doblez.

f'c(kg/m2)			351.53		Sin recubrimiento epoxic(DES) C.21.7.5 y .C.21.7.5.2.	
f'c(mpa)			34.5			
fy(mpa)			420		Ld(cm)	
No	db(mm)	db(cm)	Area(mm2)	Area(cm2)	otras barras	barras Altas
3	9.5	0.95	71	0.71	**31**	**44**
4	12.7	1.27	127	1.27	**42**	**59**
5	15.9	1.59	199	1.99	**53**	**74**
6	19.1	1.91	287	2.87	**63**	**89**
7	22.2	2.22	387	3.87	**74**	**103**
8	25.4	2.54	507	5.07	**84**	**118**

f'c(kg/m2)			316.38		Sin recubrimiento epoxic(DES) C.21.7.5 y .C.21.7.5.2.	
f'c(mpa)			31.0			
fy(mpa)			420		Ld(cm)	
No	db(mm)	db(cm)	Area(mm2)	Area(cm2)	otras barras	barras Altas
3	9.5	0.95	71	0.71	**33**	**46**
4	12.7	1.27	127	1.27	**44**	**62**
5	15.9	1.59	199	1.99	**56**	**78**
6	19.1	1.91	287	2.87	**67**	**93**
7	22.2	2.22	387	3.87	**78**	**109**
8	25.4	2.54	507	5.07	**89**	**124**

PAMPLONITA
Trabajo y Bienestar

Gobernación de Norte de Santander

CONSULTOR:

UNION TEMPORAL PTARPAMPLONITA 2023
N.I.T. 901807174-6

REPRESENTANTE LEGAL:

BIBIANA KARINA HERNANDEZ IZQUIERDO
C.C. 60.371.725

SUPERVISOR SAPSB

SUPERVISOR SAPSB
SAID PEÑARANDA ORTIZ

SUPERVISOR SAPSB

ESP. ESTRUCTURAL

JAN POOL CERQUERA VASQUEZ
MAT. 25202-333172 CND

OBJETO DEL CONTRATO:

CM-SAPSB-03406-2024 DE FECHA 05 DE MARZO DE 2024

PROYECTO:

ESTUDIOS Y DISEÑOS PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

CONTIENE:

LOCALIZACIÓN, RECOMENDACIONES Y NOTAS

CONCRETO
Concreto Muros =4.500 Kg/cm2
Concreto para cimentación=4.500 Kg/cm2

ACERO :
Acero Fy=4500Kg/cm2 para concreto reforzado.
CARGA DE TRABAJO DEL TERRENO :
CAPACIDAD PORTANTE De acuerdo a estudio
PERFIL DE SUELO : D
RECUBRIMIENTOS
MUROS : 50 mm

Mortero de pega :
Resistencia 3000 PSI
Resistencia del bloque para muros mapmposteria
Resistencia a la compresion 3.0 Mpa

PARAMETROS DE DISEÑO SISMORESISTENTE
NIVEL DE INTENSIDAD : ALTA
SISTEMA ESTRUCTURAL
Aa 0.35
Av 0.25

Capacidad de disipacion de Energia D.M.O
Grupo de uso: 4
Nivel de importancia: 1.5

FECHA: MAYO 2024

ESCALA: 1:30

PLANO 01 DE 11