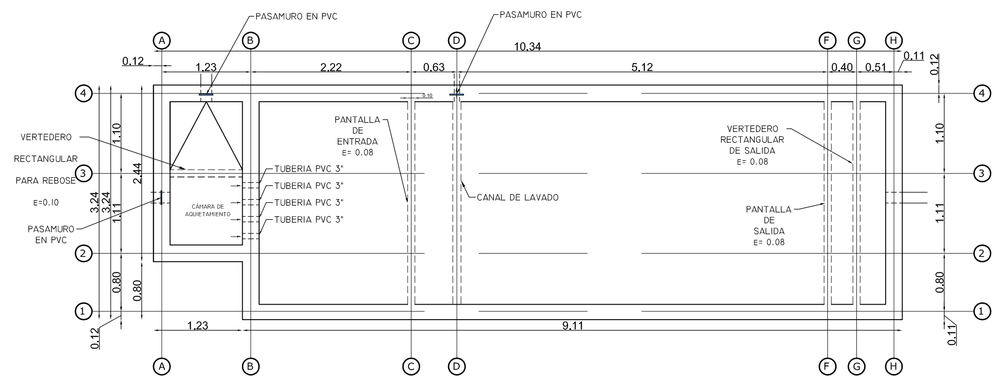
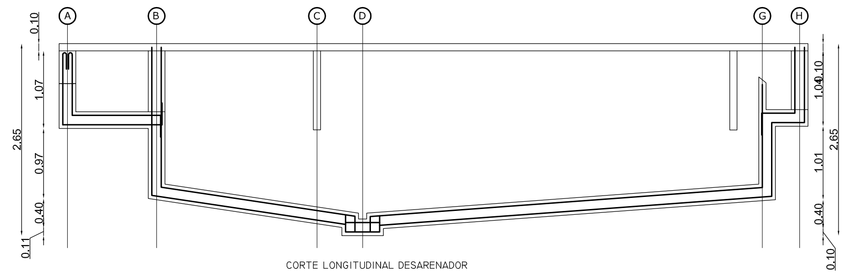
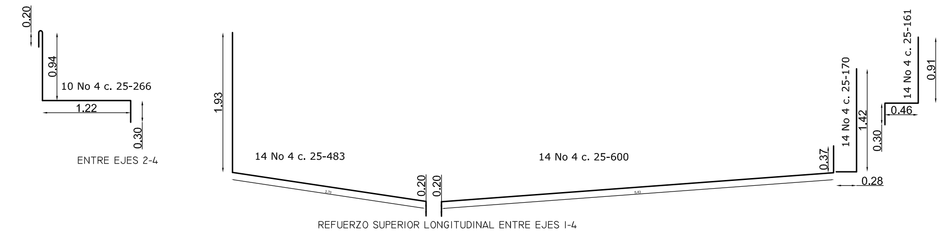


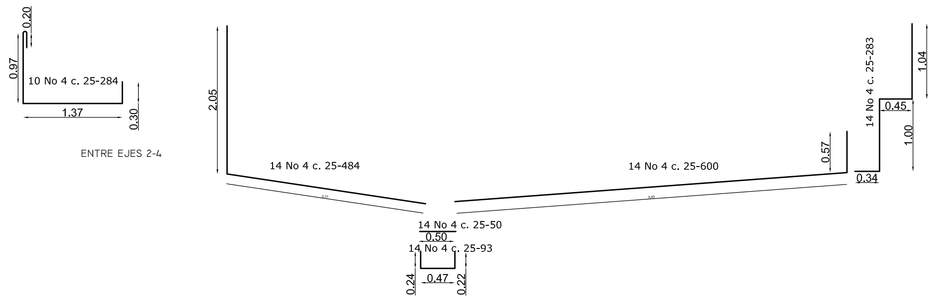
PLANTA GEOMETRICA DESARENADOR
ESC. 1:50



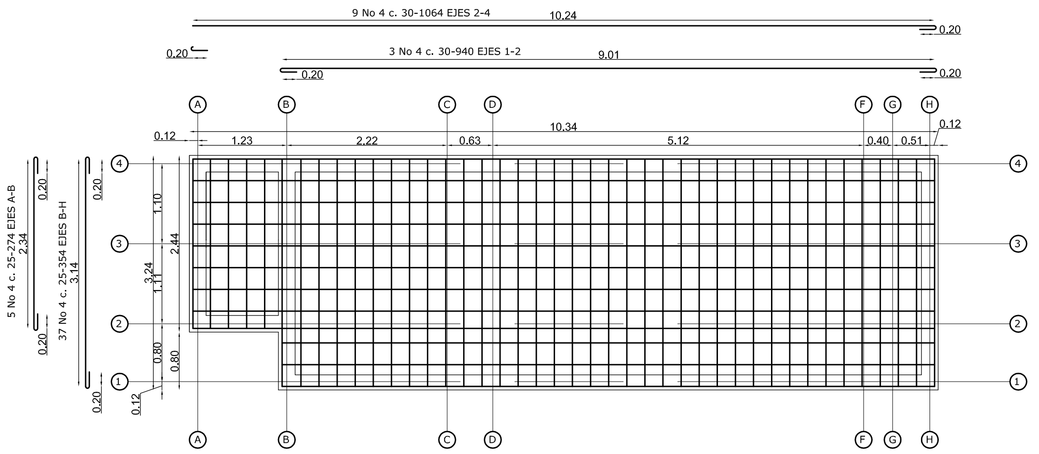
CORTE LONGITUDINAL DESARENADOR



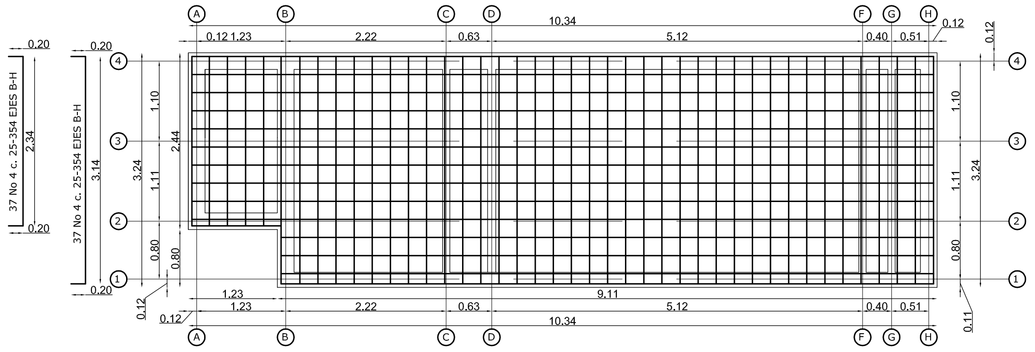
REFUERZO SUPERIOR LONGITUDINAL ENTRE EJES 1-4



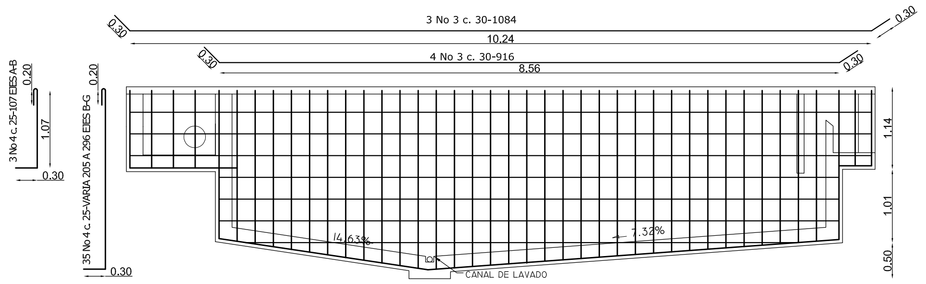
REFUERZO INFERIOR LONGITUDINAL ENTRE EJES 1-4



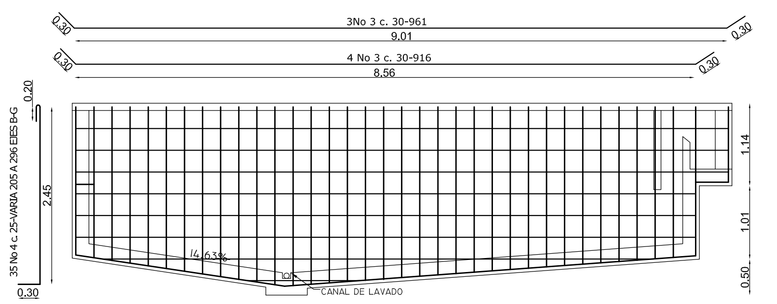
REFUERZO PLANTA TAPA DESARENADOR
FC= 3500 PSI
ESC. 1:50



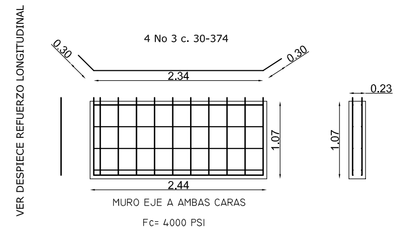
REFUERZO PLANTA PISO DESARENADOR
FC= 4000 PSI



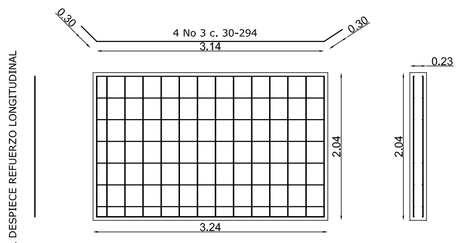
MURO EJE 4 AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI



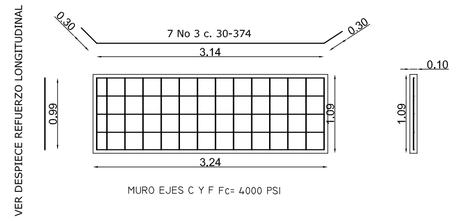
MURO EJE I AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI



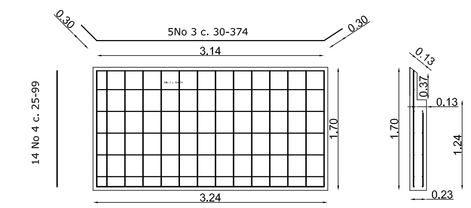
MURO EJE A AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI



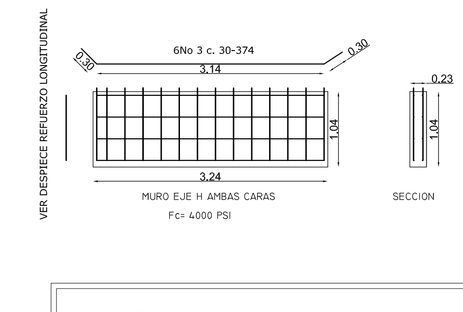
MURO EJE B AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI



MURO EJES C Y F FC= 4000 PSI



MURO EJE G AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI



MURO EJE H AMBAS CARAS
FC= 4000 PSI

SECCION

NOTAS:

1. TODAS LAS DIMENSIONES ESTAN DADAS EN METROS Y TODOS LOS DIAMETROS ESTAN DADOS EN PULGADAS, A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

2. LAS COORDENADAS Y COTAS UTILIZADAS SE ENCUENTRAN EN EL SISTEMA MAGNA SIRGAS ORIGEN BOGOTÁ.

0 1 2 3 4 5m

1:50

SUPERVISOR EDAT

Nombre: YERSON ARIAS RIVERA
Matrícula: 25202-198527 CND

CUADRO DE ESPECIFICACIONES TECNICAS

CONTROLES DE CALIDAD

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

A.– CODIGOS Y ESTANDARES UTILIZADOS:

A.1 CODIGOS UTILIZADOS PARA DISEÑO Y CONSTRUCCION
NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCION SISMO RESISTENTE NSR–10

B.– CARGAS DE DISEÑO

B.1 CARGA MUERTA DE CUBIERTA ..... 133 Kg/m2.
B.2 CARGA MUERTA DE ENTREPISO ..... 180 Kg/m2.
B.3 CARGA TOTAL DE CUBIERTA ..... 183 Kg/m2.
B.4 CARGA MUERTA DE ENTREPISO ..... 550 Kg/m2.
B.5 CARGA VIVA DE ENTREPISO ..... 200 Kg/m2.
B.6 CARGA DE VIENTO: VELOCIDAD DE DISEÑO (Vs)= 80 K.P.H.
a.– PRESION DINAMICA DE VIENTO ..... 35 Kg/m2.
b.– CARGA DE VIENTO ..... 18 Kg/m2.

B.7 COEFICIENTE SISMICO
a.– COEFICIENTE DE IMPORTANCIA ..... I = 1.5
b.– COEFICIENTE DE DISIPACION DE ENERGIA ..... R = 4.05
c.– COEFICIENTE DE SITIO ..... S = 0
d.– ZONA DE AMENAZA SISMICA ..... = ALTA
e.– COEF. DE ACELERACION PICO ESPERADA ..... Aa= 0.25
f.– COEF. ..... Av = 0.20
g.– COEF. ..... Fa= 1.4
h.– COEF. ..... Fv= 2.0

– ESTRUCTURA CON CAPACIDAD DE DISIPACION DE ENERGIA MODERADA (DMO).

C.– CIMENTACION

1. SISTEMA DE ZAPATAS INDEPENDIENTES UNIDAS ENTRE SI POR VIGAS DE AMARRE. CAPACIDAD PORTANTE DE 1.2 Kg/cm2.
2. DE DEBE REALIZAR UNA EXCAVACION GENERAL DE ESPESOR PROMEDIO 40cm, CON EL FIN DE ELEMINAR EL RELLENO EXISTENTE.
3. EXTENDER RECEBO TIPO SUB–BASE B–200 (TAMAÑO GRUESO MAXIMO 2" E INDICE DE PLASTICIDAD MAXIMO 10R). BASE DE ESPESOR 0.20m, EN CAPAS DE ESPESOR MAXIMO 0.15m, HASTA OBTENER EL 95% DEL PROCTOR MODIFICADO.
4. REALIZAR EXCAVACIÓN PARA ZAPATAS HASTA 1.30m, DE PROFUNDIDAD, DEJANDO AL NIVEL SUPERIOR DE LA PLANTA DE CIMENTACIÓN, EL NIVEL DE LA COTA IGUAL SE ENCONTRARÁ EL SUELO DE FUNDACIÓN, EL ESTRATO DE ARCILLA ARENOSA CARMELITA VETAS GRISES.
5. SI A LA COTA DE CIMENTACIÓN ESPECIFICADA NO SE ENCUENTRA EL SUELO DE FUNDACIÓN, SE DEBE CONTINUAR LA EXCAVACIÓN HASTA LOCALIZARLO, Y ESTA SOBRE–EXCAVACIÓN SE RELLENARA CON CEMENTO GRIS MEZCLADO EN SECO CON RECEBO TIPO SUB–BASE B–200 (TAMAÑO GRUESO MAXIMO 2" E INDICE DE PLASTICIDAD MAXIMO 10R) COMPACTADO CON VIBRO–COMPACTADOR EN CAPAS DE ESPESOR MAXIMO 10cm, HASTA OBTENER EL 90% DEL PROCTOR MODIFICADO.
6. PARA INFORMACIÓN ADICIONAL Y CARACTERISTICAS DEL SUELO SE DEBE CONSULTAR EL ESTUDIO DE SUELOS.

C.1 ESTUDIO DE SUELOS
REALIZADO POR EL EL INGENIERO LUIS VELASQUEZ CUBILLOS

D.– CALIDAD DE LOS MATERIALES UTILIZADOS:

D.1 CONCRETO:
– RESISTENCIA DEL CONCRETO A LA COMPRESIÓN:
f'c= 240 Kg/cm2.
f'c= 280 Kg/cm2.
– EL CONCRETO DEBE SER PREMEZCLADO, NO SE PERMITE CONCRETO MEZCLADO EN OBRA

D.2 ACERO PARA CONCRETO:
– ESFUERZO DE FLUENCIA DEL REFUERZO:
fy= 4200 Kg/cm2.

D.3 ACERO PARA ESTRUCTURAS METALICAS:
– ESFUERZO DE FLUENCIA DEL ACERO ESTRUCTURAL:
a.–PERFILES DE ACERO, CALIDAD A–36, fy= 2530 Kg/cm2.

D.4 SOLDADURA:
– JUNTA PRECALIFICADA AWS, FILETE DEL MISMO TAMANO DEL ESPESOR DE LOS ELEMENTOS.
ELECTRODO A USAR E7018.

D.5 PERNOS:
– CALIDAD DEL PERNO SAE GRADO 5, DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NTC 4034.

EJECUCION Y CONTROLES DE CALIDAD PARA ESTRUCTURAS DE HORMIGON ARMADO

E.– CONCRETO:

E.1 MATERIALES

CEMENTO:
EN TODOS LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES QUE CONFORMAN EL DESARENADOR, EL CEMENTO A EMPLEAR SERA EL PORTLAND DEBE CUMPLIR CON LAS NORMAS NTC 121 Y NTC 321.

AGREGADOS:
LOS AGREGADOS DEBEN CUMPLIR CON LA NORMA NTC 174.
EL AGREGADO GRUESO CONSISTIRA EN PARTICULAS DURAS, FUERTES Y DE FORMA ESTABLE, LIMPIAS Y DE PERFIL ANGULAR.
EL TAMAÑO MAXIMO NOMINAL DEL AGREGADO GRUESO NO DEBERA SOBREPASAR:
a.– 1/4 DEL CONCRETO DE CIMENTOS Y BASES.
b.– 1/3 DE LAS DIMENSIONES DE LOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES.
c.– 1/2" PARA EL RESTO DE ELEMENTOS.

EL AGREGADO FINO CONSISTIRA EN ARENA NATURAL O MANUFACTURADA, PARTICULAS DURAS, FUERTES Y DE PERFIL ANGULAR. PARA AMBOS AGREGADOS, SUS PARTICULAS DEBEN LIMPIAS, LIBRES DE PARTICULAS ESCAMOSAS, MATERIA ORGANICA U OTRAS SUSTANCIAS DAÑINAS.

AGUA:
EL AGUA DEBE CUMPLIR CON LA NORMA NTC 3459.
SE DEBE EMPLEADA EN LA PREPARACION Y CURADO DEL CONCRETO DEBERA SER POTABLE.
a.– EL AGUA NO DEBE CONTENERA ACEITES, GRASAS, NI SUSTANCIAS QUE PUEDAN REDUCIRSE AL CONCRETO O A LAS ARMADURAS.
b.–CUMPLIRA CON LAS EXIGENCIAS DE CONTENIDO MAXIMO IÓN CLORURO, SULFATOS, ALCALIS, PH Y SOLIDOS C.4–3 DE LA NSR–10 CAPITULO CALIDAD DEL CONCRETO.

E.2 CARACTERISTICAS Y PROPIEDADES DEL CONCRETO:
LA DOSIFICACION DEL CONCRETO MEZCLADO Y COLOCADOS SE CUMPLIRA CON LO ESPECIFICADO EN LOS CAPITULOS C.4 Y C.5 DE LA NORMA NSR–10.

LA CALIDAD DEL CONCRETO CONSISTIRA EN LA CARACTERISTICA MINIMA DE ROTURA A COMPRESION SIMPLE A LA EDAD DE 28 DIAS, DE f'c=210 Kg/cm2 DETERMINADO SEGUN NORMAS NTC 673 (ASTM C39).

SE CONSIDERA UN ENSAYO DE RESISTENCIA EL PROMEDIO DE LOS RESULTADOS DE DOS PROBETAS CILINDRICAS TOMADAS DE UNA MISMA MEZCLA Y ENSAYADAS A LOS 28 DIAS CUMPLIENDO LA NORMA NTC 454.

E.3 RELACION AGUA/CEMENTO:
LA RELACION AGUA/CEMENTO SERA DE ACUERDO CON LOS REQUISITOS DE RESISTENCIA Y DURABILIDAD SEGUN CAPITULOS C.4 Y C.5 DE LA NSR–10

E.4 COMPACTACION:
LA COMPACTACION DEL CONCRETO DEBE REALIZARSE CUIDADOSAMENTE DURANTE SU COLOCACION, UTILIZANDO MEDIOS QUE PERMITAN SU ADECUADA DISTRIBUCION, EVITANDO LA SEGREGACION DE LOS FRAGMENTOS EMBEBIDOS Y DE LAS ESQUINAS DE LA FORMALETA.

E.5 ASENTAMIENTO:
EL CONCRETO TENDRA UN ASENTAMIENTO MAXIMO DE:
– EN GENERAL: 3"ø 7.5 cm.
– EN SECCIONES DE DIFICIL COLOCACION: 4"ø 10 cm.

LA TOLERANCIA ADMITIDA EN LOS ASENTAMIENTOS SERA DE +/–2 cm EN GENERAL, Y DE +/–1 cm PARA ASENTAMIENTOS DE 10 cm MENOR. EN ENSAYO DEL CONO DE ABRAMS, SE LLEVA LA SIGUIENTE FRECUENCIA:

– CADA DIA AL INICIAR LAS OPERACIONES DE VACIADO DE CONCRETO.
– DOS VECES DURANTE EL DIA.
– CADA VEZ QUE SE MOLDEEN PROBETAS PARA ENSAYOS DE RESISTENCIA.

E.6 EVALUACION Y ACEPTACION DEL CONCRETO:
a.– LAS MUESTRAS PARA LAS PRUEBAS DE RESISTENCIA, DEBEN ESTAR CONFORMADAS POR LOS MENOS POR UNA PAREJA DE CILINDROS, TOMADOS DE UNA MISMA MUESTRA Y ENSAYADOS A LOS 28 DIAS, UNA VEZ POR CADA 200m3 DE CONCRETO, O UNA VEZ POR CADA 200m2 DE AREA DE LOSAS O MUROS.
b.– EL ENSAYO DE RESISTENCIA DEBE SER EL RESULTADO DEL PROMEDIO DE LAS RESISTENCIAS DE LOS CILINDROS DE PRUEBA A LA EDAD ESPECIFICADA EN CAPITULO C.5 DE LA NSR–10 O A LA EDAD ESPECIFICADA EN LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
c.– PARA EL ENSAYO DE RESISTENCIA, LAS MUESTRAS SE DEBEN TOMAR DE CONFORMIDAD CON LA NORMA NTC 454.
d.– LOS CILINDROS PARA EL ENSAYO DE RESISTENCIA, DEBEN CURARSE EN LABORATORIO BAJO CONDICIONES DE NORMA NTC 550 Y ENSAYARSE SEGÚN LA NORMA NTC 673.

CODIGO MUNICIPIO RIOBLANCO 76616

E.7 CURADO:
EL CONCRETO DEBE MANTENERSE A UNA TEMPERATURA POR ENCIMA DE LOS 10°C Y EN CONDICIONES HUMEDAS, CONTINUAMENTE DE MENOS DURANTE LOS PRIMEROS 7 DIAS DESPUES DE SU COLOCACION.

SE MANTENDRAN LOS ENCOFRADOS HUMEDOS HASTA QUE ELLOS PUEDAN SER RETIRADOS SIN PELIGRO PARA EL CONCRETO.

PARA RELLENAR EL CURADO, SE PUEDE UTILIZAR ARPILLERAS O ESTERAS SATURADAS CON AGUA POTABLE, SE MANTENDRA MANTENIENDOLAS SATURADAS CON AGUA POTABLE, SE MANTENDRA LA ARPILLERA O ESTERA EN CONTACTO CON EL CONCRETO, EL CIMENTO 3 POSIBLIDANDO Y A LA VEZ FAVORECIENDO SU ENDURECIMIENTO, EVITANDO EL AGRIETAMIENTO.

PARA EL CURADO DE COLUMNAS UTILIZAR POLIETILENO CALIBRE 18 O ESTERAS.

LAS PROBETAS DE CONCRETO, RECIBIRAN CURADO BAJO CONDICIONES DE OBRA, EN CONDICIONES SIMILARES AL ELEMENTO ESTRUCTURAL, DE ACUERDO CON LA NORMA NTC 550 Y NTC 673 NTC 550.
SE DISPONDRA DE PROBETAS DE CONCRETO A PIE DE OBRA.

E.8 ENCOFRADOS Y DESENCOFRADOS:

CARACTERISTICAS DE LOS ENCOFRADOS:

SE DEBERA PRESTAR ESPECIAL CUIDADO A LA CORRECTA COLOCACION DE ANCLAJES Y DEMAS ELEMENTOS QUE DEBEN QUEDAR EMBEBIDOS EN EL CONCRETO. LOS ELEMENTOS QUE DEBEN QUEDAR EMBEBIDOS DEBERAN ESTAR LIMPIOS Y LIBRES DE ACEITE O GRASA.
ASEGURADOS Y CLAVADOS DE DESPLAZEN DURANTE EL PROCESO DE COLOCACION DEL CONCRETO.

LOS ENCOFRADOS DEBEN SER FUERTES Y LO SUFICIENTEMENTE IMPERMEABLES PARA EVITAR LA PERDIDA DE MORTERO, ADEMAS DE LA PERDIDA DE MORTERO, LA CARA INTERIOR DEL ENCOFRADO DEBERA ESTAR LIMPIA Y LIBRE DE PARTICULAS EXTRAÑAS.

E.9 REMOCION DE LOS ENCOFRADOS:
LA REMOCION DEBE HACERSE SIGUIENDO LOS CRITERIOS DEL CAPITULO C.6.2 DE LA NORMA NSR–10

F. ACERO DE REFUERZO:
DEBE CUMPLIR CON LA NORMA NTC 2289.
LAS VARILLAS DE ACERO UTILIZADAS EN LA CONSTRUCCION DE ESTRUCTURAS DE CONCRETO ARMADO CUMPLIRAN LOS REQUISITOS DE RESISTENCIA Y DURABILIDAD SEGUN CAPITULOS C.4 Y C.5 DE LA NSR–10.
EL ACERO DEBERA DE CALIDAD GRADO 60, CON UN ESFUERZO EN EL LIMITE DE FLUENCIA DE fy=420 MPa.

ALARGAMIENTO MINIMO EN 20 cm= 12%

EL DIAMETRO INTERIOR PARA EL DOBLAMIENTO DE LAS BARRAS LONGITUDINALES DEBERA CUMPLIR CON LOS VALORES QUE LOS VALORES MINIMOS DADOS EN LA TABLA C.7–1 (NSR–10)
DEBERA OBSERVARSE QUE LAS VARILLAS A EMPLEAR PRESENTEN SU CORRUGACION DENTRO DE LOS LIMITES ESPECIFICADOS O CUALQUIER OTRO DEFECTO QUE PUEDAN AFECTAR DESFAVORABLEMENTE SU RESISTENCIA Y CARACTERISTICAS MECANICAS.

F.1 COLOCACION DEL REFUERZO:

PREPARACION Y COLOCACION:

ANTES DE SER COLOCADO EL REFUERZO DEBE ESTAR LIBRE DE ACEITE, GRASA, PINTURA, ESCAMAS DE LAMINACION, OXIDO O CUALQUIER POSIBLE ENVOLVENTE QUE PUEDA DISMINUIR LA ADHERENCIA.

PARA SOSTENER O FIJAR LAS ARMADURAS EN LOS LUGARES CORRESPONDIENTES SE COLOCARAN SOPORTES O ESPACADORES METÁLICOS O DE MORTERO, ADEMÁS DE ATADURAS METÁLICAS.

NO SE PODRÁ UTILIZAR TROZOS DE LADRILLO, MADERA O PARTÍCULAS DE AGREGADOS.

F.2 RECUBRIMIENTO DE REFUERZO:
SE ENTIENDE POR RECUBRIMIENTO LA DISTANCIA MÍNIMA QUE COMPRENDE EL REFUERZO TRANSVERSAL, PRINCIPAL Y DE DISTRIBUCIÓN Y LA SUPERFICIE EXTERNA DEL CONCRETO MAS PROXIMO, EXCLUYENDO TARRAJEOS U OTRO MATERIAL DE ACABADO.

SE DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DADOS EN C.7.7 DE LA NORMA NSR–10.

1.– CONCRETO COLOCADO DIRECTAMENTE SOBRE EL SUELO Y EN CONTACTO PERMANENTE CON LA TIERRA. 50mm MIN.
2.– CONCRETO NO EXPUESTO A LA INTEMPERIE, NI EN CONTACTO CON LA TIERRA

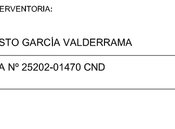
VIGAS Y COLUMNAS:
REFUERZO PRINCIPAL 40mm
ESTRIBOS Y ESPIRALES 30mm

F.3 EMPALMES EN EL REFUERZO:
SERÁ CUMPLIR LOS REQUISITOS DEL CAPITULO C.12 DE LA NORMA NSR–10.
NO SE PERMITIRÁ EMPALMES EN LAS ZONAS DE TRASLAPE, EN LAS ZONAS INDICADAS EN LOS PLANOS.
LA LONGITUD MINIMA DE TRASLAPE MEDIO DE TRASLAPOS CUMPLIRAN CON LAS SIGUIENTES DIMENSIONES.

DIAMETRO DE VARILLAS	LONGITUD DE TRASLAPO
# 3/4"	55 cm.
# 5/8"	90 cm.
# 3/4"	110 cm.

SEPARACION ENTRE VARILLAS:
LA SEPARACION MINIMA ENTRE VARILLAS RECTAS INDIVIDUALES Y PARALELAS DEBERA SER MAYOR O IGUAL A 1.5 VECES EL DIAMETRO DE ESTAS, PERO NO MENOR QUE 40 mm. LA SEPARACIÓN MAYOR A 1.33 VECES QUE EL TAMAÑO MAXIMO DEL AGREGADO GRUESO.

MALLA ELECTROSOLDADA
DEBE CUMPLIR CON LOS REQUISITOS DADOS EN C.3.5.4 Y C.12.8 DE LA NORMA NSR–10.
EL TRASLAPO MINIMO PARA LAS MALLAS ELECTROSOLDADAS ESTARÁ DADO A LA DISTANCIA DE UN ESPACIO DE LA MALLA MAS LARGO MAS DOS DIÁMETROS AMARRADOS Y NO PUEDE SER MENOR DE 150mm.



EDAT S.A. E.S.P. EMPRESA DE ACUEDUCTO, ALCANTARILLADO Y ASEO DEL TOLIMA S.A. E.S.P	DESARROLLO DEL PROYECTO: Consorcio Planes y Diseños del Tolima	PROYECTISTA CPDT: ING. MAURICIO MUÑOZ ROJAS MATRICULA Nº 25202-33266 CND	APROBADO POR CPDT: ING. CESAR AUGUSTO ZAPATA VINASCO MATRICULA Nº 25202-19565 CND	DIBUJANTE CPDT: JOHANA MAYORGA	REV No.	FECHA aa-mm-dd	DESCRIPCION	REVISION NOMBRE	REVISION FIRMA	APROBACION NOMBRE	APROBACION FIRMA
			APROBADO INTERVENTORIA: ING. ERNESTO GARCÍA VALDERRAMA MATRICULA Nº 25202-01470 CND	ESCALA: INDICADAS							
				FECHA: SEPTIEMBRE 30 DE 2011							
				REVISION: Rev 0							

AJUSTE, ACTUALIZACION Y/O FORMULACION DE PLANES MAESTROS Y DISEÑOS DE LOS SISTEMAS DE ACUEDUCTO EN EL DEPARTAMENTO DE TOLIMA ZONA SUR

DEPARTAMENTO DE TOLIMA
MUNICIPIO DE RIOBLANCO

CONTIENE
OPTIMIZACIÓN SISTEMA DE ACUEDUCTO
DISEÑO ESTRUCTURAL DESARENADOR

PLANO Nº: S-01 /05

ARCHIVO: 2I-RBL-S01 Rev 0.dwg