



NOMENCLATURA

d_b = diámetro de la varilla principal
d_v = diámetro del estribo
r_a = radio interior dobléz de varilla
Y_b = remate de ganchos de 90°
C_g = remate de gancho de 180°
l_d = longitud de anclaje
e = longitud de traslape
Y_a = dobles 90°

PROCEDIMIENTO CONSTRUCTIVO

D. SUPERSTRUCTURA

HABILITADO DEL ACERO (ESTRUCTURA): SE PROCEDERÁ AL HABILITADO DEL ACERO EN CADENAS Y CASTILLOS.

LOS CASTILLOS DE LA ESTRUCTURA SE DESPLANTARAN DESDE LA CIMENTACION, POR EL CALCULO SE TIENEN 2 TIPOS DE CASTILLOS:

K1: CASTILLO ARMADO CON 4 VARILLAS DEL # 4, ESTRIBOS DEL # 2 6 EST.@10 CM Y
@17CM, F'C=250 KG/CM2 HECHO EN OBRA.

EN EL HABILITADO DEL ACERO EN LOS CASTILLOS A NIVEL DE ESTRUCTURA SOLO SE TERMINARÁ DE COLOCAR LOS ESTRIBOS CON ACERO DEL #2, PUESTO QUE ESTOS ELEMENTOS DESPLANTAN DESDE LA CIMENTACIÓN. LAS CADENAS Y CASTILLOS SE DEJARÁ 2.5 CM DE RECUBRIMIENTO.

CIMBRA: UNA VEZ QUE SE TIENE TODO EL ARMADO COLOCADO EN SU LUGAR, SE PROCEDERA A COLOCAR EL ENCOFRADO, SE DEBE TENER CUIDADO EN LA COLOCACION PARA ASEGURAR QUE NO SE DEFORME AL VACIAR LA REVOLUTURA, ANTES DE COLAR SE DEBE APLICAR ACEITE QUEMADO O DIESEL A LA CARA INTERIOR DE LA CIMBRA, LOS MOLDES O CIMBRA SE CONTRUYEN CON TABLA DE PINO DE TERCERA DE 10 CMS DE ACHO Y UNA LONGITUD DE 2.50M. CON ESTE TIPO DE TABLAS SE FABRICAN LAS CIMBRAS LATERALES, TAPANDO TODOS LOS CUADROS PARA EVITAR QUE LAS TABLAS SE HACEN MEDIANTE TRAVESEROS DE MADERA DE 1 POR 2 PULGADAS CONVENIENTEMENTE ESPACIADOS, CON OBJETO DE ASEGURAR LOS CACHETES DE LA CIMBRA EVITANDOSE QUE SE MUEVAN AL VACIAR LA REVOLUTURA, SE USARAN SEPARADORES DE MADERA Y DE VARILLA, ASI COMO AMARRAS DE ALAMBIRRE RECOCIDO.

EL CIMBRADO Y EL APUNTALAMIENTO DEBEN CONSTRUIRSE DE MODO QUE PUEDAN QUITARSE EN FORMA FÁCIL, SEGURA Y SIN IMPACTO O GOLPES A FIN DE QUE EL CONCRETO VAYA TOMANDO SU PARTE DE CARGA EN FORMA GRADUAL Y UNIFORME

LA CIMBRA EN CASTILLOS SERÁ EN ACABADO COMÚN, A BASE DE MADERA DE PINO D 3A, (K1 Y K2), LA CIMBRA DE LOS CASTILLOS SE FIJA AL MURO MEDIANTE AMARRES DE ALAMBRE RECOCIDO. ESTOS SE PASAN DE LADO A LADO DEL MURO A TRAVÉS DE PEQUEÑAS PERFORACIONES QUE SE HACEN EN LAS JUNTAS.

LA CIMBRA EN LOS ELEMENTOS DE CADENAS: CC1 Y CC2, SERAN EN ACABADO COMÚN, A BASE DE MADERA DE PINO DE 3A.

CONCRETO EN ELEMENTOS ESTRUCTURALES (CASTILLOS Y CADENAS): ANTES DE LA COLOCACION DEL CONCRETO SE DEBERA HUMEDECER LA CIMBRA, PARA EVITAR QUE ESTOS ABSORVAN EL AGUA DE LA MEZCLA DEL CONCRETO, LO QUE PRODUCIRIA PEQUEÑAS GRIETAS EN EL MISMO.

PARA LA FABRICACION DEL CONCRETO QUE SE VA A VACIAR EN EL CIMBRADO YA PREPARADO, DEBE EMPLEARSE LA MEZCLA CON PROPORCION DE 1:3:4 (POR CADA BULTO DE CEMENTO, TRES BOTES DE ARENA Y 4 BOTES DE GRAVA). ESTAS CANTIDADES DE MATERIALES EN LA REVOLUCION DE UN SEGUNDO HASTA EL SEGUNDO HASTA LA CUAL DEBE SER UNIFORME A LA CUAL DEBERA AGREGARSE ALA CUAL EN LA TERCERA CON UNA PROPORCION DE APROXIMADAMENTE 30 LITROS POR CADA SACO DE CEMENTO. ES NECESARIO TENER CUIDADO DE NO VACIARLE DEMASIADA AGUA DEBIDO A QUE SE REDUCE LA RESISTENCIA DEL CONCRETO. UNA VEZ QUE SE HA PREPARADO LA MEZCLA, SE VACIARA DENTRO DE LA CIMBRA TRANSPORTANDOLA MEDIANTE BOMBAS O CON UN CARRILLO EN EL CUAL SE LE COLOCA UN CABLE EN EL CUAL SE LE COLOCA UN CABLE EN EL INTERIOR DEL COLADO, EL NIVEL DEL CONCRETO DEBERA CUBRIR CUANDO MENOS 2 CM.S LA PARTE SUPERIOR DEL ARMADO.

LA MEZCLA NO DEBE PERMANECER MÁS DE VEINTE (20) MINUTOS EN LA REVOLVEDORA DESPUÉS DE TERMINADO EL MEZCLADO; SI POR ALGÚN MOTIVO LA REVOLVEDORA PERMANECE MÁS TIEMPO DEL SEÑALADO, SE DESECHARÁ Y NO SERÁ OBJETO DE MEDICIÓN, SI POR ALGUNA RAZÓN LA MEZCLA NO FUE VACIADA INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL MEZCLADO, ANTES DE VACIARLA SE VOLVERÁ A MEZCLAR POR LO MENOS DURANTE UN (1) MINUTO. EL CONTENIDO DE LA REVOLVEDORA SE RETIRARÁ POR COMPLETO DEL TAMBOR ANTES DE QUE LOS MATERIALES PARA LA SIGUIENTE REVOLVEDORA SEAN INTRODUCIDOS EN EL MISMO. DESDE EL MOMENTO EN QUE SE INICIE EL AGREGADO DEL AGUA HASTA QUE SE DEPOSITE EN LOS MOLDES, NO DEBERÁN TRANSCURRIR MÁS DE TREINTA (30) MINUTOS Y POR NINGÚN MOTIVO SE AGREGARÁ MÁS AGUA DESPUÉS DE ESTE TIEMPO.

COLADO: EL COLADO SERÁ CONTINUO HASTA LA TERMINACIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL O HASTA LA JUNTA DE CONSTRUCCIÓN. LA SUPERFICIE LIBRE DE LA ÚLTIMA CAPA QUE SE CUELE YA SEA POR SUSPENSIÓN TEMPORAL DEL TRABAJO O POR TERMINAR LAS LABORES DEL DÍA, SE LIMPIARÁ TAN PRONTO COMO HAYA FRAGUADO LO SUFICIENTE PARA CONSERVAR SU FORMA. SE COLARÁ POR FRENTE CONTINUOS, CUBRIENDO TODA LA SECCIÓN DEL ELEMENTO ESTRUCTURAL.

FRAGUADO Y CURADO: UNA VEZ INICIADO EL FRAGUADO Y POR LO MENOS DURANTE LAS PRIMERAS CUARENTA Y OCHO (48) HORAS DE EFECTUADO EL COLADO, SE EVITARÁN SACUDIDAS, MOVIMIENTOS BRUSCOS Y MOVIMIENTOS EN LAS VARILLAS QUE SOBRESALGAN QUE INTERRUPTAN EL ESTADO DE REPOSO Y ALTEREN EL ACABADO SUPERFICIAL.

SE EVITARÁ LA PÉRDIDA DE AGUA DEL CONCRETO PARA QUE ALCANCE SU RESISTENCIA Y DURABILIDAD POTENCIAL, PROTEGIÉNDOLO MEDIANTE EL CURADO D

14 DÍAS.

UNA VEZ QUE EL CONCRETO HAYA ADQUIRIDO LA RESISTENCIA ADECUADA PARA SOSTENERSE A SÍ MISMO Y RESISTIR CARGAS ADICIONALES A LA PROPIA, SE PROCEDERÁ A EFECTUAR EL DESCIMBRADO, ESTE TIEMPO ES DE 7 DÍAS APROXIMADAMENTE.

A4 ALBAÑILERÍA

A4.1 MUROS

A4.1 MUROS

UNA VEZ TERMINADA LA CIMENTACIÓN Y LOS RELLENOS A LAS ZANJAS DE
EXCAVACIÓN SE PROCEDERÁ A LA COLOCACIÓN DE LOS MUROS CON LADRILLO ROJO
DE 51X326 CM DE 14 CM DE ESPESOR Y CON TABICÓN PESADO DE 10X14X28 CM
DE 28 CM DE ESPESOR (DEPENDIENDO DEL TIPO DE MURO SEGÚN PROYECTO
EJECUTIVO) ASENTADOS CON MEZCLA CEMENTO-ARENA 1:4 ACABADO COMÚN Y
JUNTAS DE 1.5 CM

COLOCACIÓN: ANTES DE SER COLOCADOS EN OBRA, EL TABIQUE RUJO O TABICÓN DEBE MOJARSE AL REINICIAR EL TRABAJO, DE UNA DÍA PARA OTRO, DEBE LIMPIARSE EL SOBANTE DE LA MEZCLA Y TAMBIÉN MOJARSE LA SUPERFICIE DE LA PARED YA HECHA. LA COLOCACIÓN DE LAS PIEZAS DE TABIQUE O TABICÓN DEBEN TRABARSE EN LAS SUCESIVAS HILADAS, PARA EVITAR LA CONTINUIDAD DE LAS JUNTAS VERTICALES. EL MÍNIMO DE SUPERPOSICIÓN DE UN LADRILLO SUPERIOR RESPECTO AL INFERIOR ES DE UNA CUARTA PARTE. ES IMPORTANTE OBSERVAR EL PLOMO EN LOS MUROS YA QUE A MEDIDA QUE SE CREE CRECE EN ALTURA EL PLOMO SE VA HACIENDO MÁS GRANDE, UNA VEZ QUE SE ALCANZA LA ALTURA DE 50 M., ES NECESARIO EMPLEAR ANDAMIOS C/ BENEFICIO DE MADRERA CON OBJETO DE PODER TRABAJAR CON COMODIDAD.

EN AQUELLOS LUGARES EN DONDE SE HAN DEJADO PREPARADOS LOS ARMADOS PARA LOS CASTILLOS, AL IR LEVANTANDO EL MURO ES NECESARIO DEJAR UN HUECO PARA COLOCAR EN EL ESTE EL CONCRETO. PARA ELLO EL MURO SE RECORTA EN FORMA DENTADA A AMBOS LADOS DEL CASTILLO CON OBJETO DE PROVOCAR UN AMARRE ENTRE ESTE Y EL MURO, LOS CASTILLOS DE REFUERZO DEBEN DE COLOCARSE EN TODA LA ALTURA DE LOS MUROS, HASTA LLEGAR A LA ALTURA DE LAS CADENAS DE CERRAMIENTO, LAS VARILLAS DE LOS CASTILLOS DEBEN AMARRARSE CON LA CADENA DE CERRAMIENTO, POR LO QUE DEBEN DEJARSE EN LA PARTE SUPERIOR DEL CASTILLO PUNTAS DE 30 CM DE LARGO PARA EL ANCLAJE.

ELEMENTOS METÁLICOS:

- A TODOS LOS ELEMENTOS DE LA ESTRUCTURA PERFECTAMENTE LIMBES DE OXÍDO O DISEMBRASADOS SE LES DARÁ UN TRATAMIENTO MANEJO PARA PREVENIR CON GRUATO DE TRABAJO APLICADO CON PISTOLA DE AEROSOL.
- AL ACABADO FINAL SE DARÁ CON DOS MANOS DE MANEJO EVIDENTE CATALIZADO CON UN ESPESOR DE 0.05 CM. PARA PROTEGER LA SUPERFICIE DEL ACABADO, ATENDIENDO LAS INVESTIGACIONES DEL INGENIERO QUÍMICO, EN COLOR SEMIATE SEGURO PARA NUESTRA AMBIENDA.

SOLDADURA EN ELEMENTOS METÁLICOS:

- SE USARÁ SOLDADURA 60/40X CON ELECTRODO RECUBIERTO, EXCEPTO OTRA INDICACION Y SUPLENIR LAS RECOMENDACIONES DE LA NORMA CENSO.

CONCRETO

- SE USARÁ CONCRETO DE UNA RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DE $f'_{cd} = 29$ MPa cm^2 .
- EL CONCRETO DEBEN SER DEBIDAMENTE Y PROPORCIONADO SEER EL ADECUADO EN FUNCIÓN DE LOS MATERIALES EXISTENTES EN EL LUGAR.
- EL TAMAÑO MÁXIMO DEL AGREGADO GRUESO SERÁ DE 2 CM. (Ø1/4").
- LA PROPORCIÓN SERÁ DE 1 CUBO DE CEMENTO Y 3 CUBOS DE TIPO 100-100mm.

ACERO

- EL ACERO DE REFUERZO CON UNA RESISTENCIA f_y MAYOR QUE 400 MPa.
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS D.N.B. INDICADAS (VER GENTE CITADAS EN EL ANEXO 1).
- EL ACERO DE REFUERZO DEBERÁ CUMPLIR CON LAS NORMAS D.N.B. INDICADAS (VER TABLA).
- LONGITUD DE TRASLAPES O ENLACE DE 35 ϕ (VER TABLA).
- TODOS LOS DOBLETES DE VIGAS SE HARÁN ADECUADOS DE UN PUNTO CUNTO DIÁMETRO SERÁ DE 6 VECES EL DIÁMETRO DE LA VIGA.
- NO DEBERÁ TRASLAPARSE DE UNA TRACEDA PARA EN UN CUNTO EN UNA MISMA SECCIÓN.
- TODA MODIFICACIÓN DE LA ESTRUCTURA DEBERÁ SER REVISADA POR EL PROYECTO ESTRUCTURAL.

CADENAS Y CASTILLOS: ACERO DEL NO. 3 Y DE CONCRETO ARMADO ACABADO COMPA.

COMPA CTACION

- RELLENO CON MATERIAL DE BANCO COMPACTADO AL 90% PROCTOR CON BALAZINA EN CAPAS NO MAYORES DE 2 CM.
- CL. INCLUIE: ACICIÓN DE AGUA, MANO DE OBRA, ELEVACIÓN Y HERMETIZACIÓN.
- 11.1.1. C.
- LA CUBRIDA DEBERÁ SER COMPLETAMENTE LIMPIA, A FONDO Y NIVELADA.



07/08