

ESPECIFICACIONES  
TECNICAS.

ESPECIFICACIONES DE OBRA

CONSULTORIA N° 071 DE 2013

CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE DE LA CIUDAD DE BOGOTA

**DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO Y ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA ETAPA 1 DEL CENTRO DE  
ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE DE LA CIUDAD DE BOGOTA**

MARZO 2015  
Versión 1.0

ESPECIFICACIONES DE OBRA/DISEÑO ARQUITECTÓNICO, URBANÍSTICO Y ESTUDIOS TÉCNICOS PARA LA  
ETAPA 1 DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA – CAE DE LA CIUDAD DE BOGOTA  
MARZO 2015

## ESPECIFICACIONES DE CONSTRUCCION

### I. ESPECIFICACIONES PARTICULARES

#### 1 PRELIMINARES

- 1.01 Campamento y Baños
- 1.02 Localización y replanteo
- 1.03 Cerramiento provisional en tela de polipropileno h=2.00 m.
- 1.04 Tanque muestras concreto
- 1.05 Cárcamo provisional lavado de llantas
- 1.06 Valla de identificación licencia 2.00 x 1.00m
- 1.07 Instalación Provisional Agua
- 1.08 Instalación Provisional Energía
- 1.09 Instalación Provisional Teléfono
- 1.10 Descapote
- 1.11 Demoliciones incluye carga y retiro

#### 2 EXCAVACIONES Y RELLENOS

- 2.01 Excavación mecánica
- 2.02 Excavación manual incluye corte, trasiego y retiro de material
- 2.03 Relleno en recebo cemento 1 a 10 compactado tipo B200

#### 3 CIMENTACION

- 3.01 Concreto de limpieza  $f'c=2000$  PSI  $e=5$ cm
- 3.02 Concreto ciclópeo
- 3.03 Zapatas en concreto reforzado de  $f'c=3.000$  psi
- 3.04 Vigas de cimentación en concreto  $f'c=3.000$  psi
- 3.05 Pilotes en concreto diámetro 30 cm

#### 4 ESTRUCTURA

- 4.01 Pedestales de concreto  $f'c=3000$  PSI
- 4.02 Placa de contrapiso  $f'c=3000$  PSI  $e=10$ cm
- 4.03 Placa aligerada armada en una dirección  $f'c=3000$  PSI  $e=50$ cm
- 4.04 Placa aligerada armada en dos direcciones  $f'c=3000$  PSI  $e=50$ cm
- 4.05 Placa maciza  $f'c=3000$  PSI  $e=10$ cm
- 4.06 Placa maciza  $f'c=3000$  PSI  $e=15$ cm
- 4.07 Columnas  $f'c=3000$  PSI
- 4.09 Relleno columnas metálicas  $f'c=3000$  PSI
- 4.10 Muro pantalla en concreto 4000 PSI
- 4.11 Vigas aéreas  $f'c=3000$  PSI
- 4.12 Vigas descolgadas 3000 PSI
- 4.13 Vigas canales  $f'c=3000$  PSI
- 4.14 Ménsulas en concreto  $f'c=3000$  PSI
- 4.15 Alero en concreto  $f'c=3000$  PSI
- 4.16 Pergolas en concreto 3000 PSI

- 4.17 Escalera en concreto  $f'c=3000$  PSI
- 4.19 Columnetas  $f'c=3000$  PSI
- 4.20 Cinta corona  $f'c=3000$  PSI
- 4.21 Acero de refuerzo 60.000 PSI
- 4.22 Mallas electro soldadas
- 4.23 Estructura metálica

## **5 MAMPOSTERIA**

- 5.01 Muro de cerramiento en bloque de concreto de 39x19x9 cms color ocre claro. Indural tipo Catalán Acabado liso, con mortero de pega M 1:4 de 1 cms de espesor color Blanco. Ver plano modulación de fachadas
- 5.02 Muro en concreto fundido de 3000 a la vista. Ver plano modulación de fachadas.
- 5.03 Muro para fachada en ladrillo tolete terracota granformato 0.39 x 11.5 x 05, mortero de pega 1:4
- 5.04 Muro divisorio en Bloque no. 4 P-H tradicional estriado, con mortero de pega 1:4

## **6 PREFABRICADOS Y ELEM. NO ESTRUCTURALES.**

- 6.01 Dintel ( 20 cmsx10cmsx10cms) Dintel en concreto dimensiones y especificaciones según calculo estructural
- 6.02 Alfajía 15 cmsx10cms en concreto, especificaciones según calculo estructural.
- 6.03 Mesones en concreto fluido con refuerzo, acabado en granito, anclaje a muro altura según detalle
- 6.05 Poyo en concreto para duchas
- 6.06 Camastros en concreto
- 6.07 Cortasoles en estructura metálica

## **7 INST. HIDROSANITARIO, INCENDIO y GAS**

- 7.1 RED SUMINISTRO AGUA FRIA POTABLES
  - 7.1.1 TUBERIA PVC.P 2"
  - 7.1.2 ACCESORIO PVC.P 2"
  - 7.1.3 TUBERIA PVC.P 1 1/2"
  - 7.1.4 ACCESORIO PVC.P 1 1/2"
  - 7.1.5 TUBERIA PVC.P 1 1/4"
  - 7.1.6 ACCESORIO PVC.P 1 1/4"
  - 7.1.7 TUBERIA PVC.P 1"
  - 7.1.8 ACCESORIO PVC.P 1"
  - 7.1.9 TUBERIA PVC.P 3/4"
  - 7.1.10 ACCESORIO PVC.P 3/4"
  - 7.1.11 TUBERIA PVC.P 1/2"
  - 7.1.12 ACCESORIO PVC.P 1/2"
  - 7.1.13 REGISTRO PASO DIRECTO 1/2"
  - 7.1.14 REGISTRO PASO DIRECTO 3/4"
  - 7.1.15 REGISTRO DE PASO DIRECTO 1"
  - 7.1.16 REGISTRO PASO DIRECTO 1 1/4"
  - 7.1.17 REGISTRO PASO DIRECTO 1 1/2"

7.2 RED SUMINISTRO AGUAS LLUVIAS PRESION

- 7.2.1 TUBERIA PVC.P 2"
- 7.2.2 ACCESORIO PVC.P 2"
- 7.2.3 TUBERIA PVC.P 1 1/2"
- 7.2.4 ACCESORIO PVC.P 1 1/2"
- 7.2.5 TUBERIA PVC.P 1 1/4"
- 7.2.6 ACCESORIO PVC.P 1 1/4"
- 7.2.7 TUBERIA PVC.P 1"
- 7.2.8 ACCESORIO PVC.P 1"
- 7.2.9 TUBERIA PVC.P 3/4"
- 7.2.10 ACCESORIO PVC.P 3/4"
- 7.2.11 TUBERIA PVC.P 1/2"
- 7.2.12 ACCESORIO PVC.P 1/2"

7.3 PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA FRIA

- 7.3.1 SANIT. FLUXOMETROS
- 7.3.2 SANIT. METALICO DESAGUE PISO
- 7.3.3 SANIT. METALICO DESAGUE LATERAL
- 7.3.4 COMBO SANIT Y LAVAMANOS METALICO
- 7.3.5 LAVAMANOS PORCELANA
- 7.3.6 LAVAMANOS METALICO
- 7.3.7 LAVAMANOS METALICO CORRIDO
- 7.3.8 DUCHAS
- 7.3.9 ORINAL CORRIDO
- 7.3.10 POCETAS DE ASEO
- 7.3.11 LAVADERO
- 7.3.12 LAVAPLATOS

7.4 RED SUMINISTRO AGUA CALIENTE

- 7.4.1 TUBERIA COBRE 1/4"
- 7.4.2 ACCESORIO COBRE 1 1/4"
- 7.4.3 TUBERIA COBRE 1/2"
- 7.4.4 ACCESORIO COBRE 1/2"
- 7.4.5 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO 1 1/4"
- 7.4.6 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO 1 1/4"
- 7.4.7 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO 1"
- 7.4.8 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO 1"
- 7.4.9 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO 3/4"
- 7.4.10 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO 3/4"
- 7.4.11 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO 1/2"
- 7.4.12 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO 1/2"
- 7.4.13 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO RECIRCULACION 3/4"
- 7.4.14 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO RECIRCULACION 3/4"
- 7.4.15 TUBERIA CPVC ALTO IMPACTO RECIRCULACION 1/2"
- 7.4.16 ACCESORIO CPVC ALTO IMPACTO RECIRCULACION 1/2"
- 7.4.17 CHEQUE 1/2"
- 7.4.18 REGISTRO PASO DIRECTO 3/4"

7.5 PUNTOS HIDRAULICOS DE AGUA CALIENTE  
7.5.1 DUCHAS

- 7.6 MONTAJE DE APARATOS
- 7.6.1 SANIT. FLUXOMETROS
- 7.6.2 SANIT. METALICO DESAGUE PISO
- 7.6.3 SANIT. METALICO DESAGUE LATERAL
- 7.6.4 COMBO SANIT Y LAVAMANOS METALICO
- 7.6.5 LAVAMANOS PORCELANA
- 7.6.6 LAVAMANOS METALICO
- 7.6.7 LAVAMANOS METALICO CORRIDO
- 7.6.8 DUCHAS
- 7.6.9 ORINAL CORRIDO
- 7.6.10 POCETAS DE ASEO
- 7.6.11 LAVADERO
- 7.6.12 LAVAPLATOS

- 7.7 SALIDAS SANITARIAS
- 7.7.1 SANIT. FLUXOMETROS
- 7.7.2 SANIT. METALICO DESAGUE PISO
- 7.7.3 SANIT. METALICO DESAGUE LATERAL
- 7.7.4 LAVAMANOS PORCELANA
- 7.7.5 LAVAMANOS METALICO CORRIDO
- 7.7.6 DUCHAS
- 7.7.7 ORINAL CORRIDO
- 7.7.8 POCETAS DE ASEO
- 7.7.9 LAVADERO
- 7.7.10 LAVAPLATOS
- 7.7.11 SIFON PVCS 4"
- 7.7.12 SIFON PVCS 3"
- 7.7.13 SIFON PVCS 2"

- 7.8 RED GENERAL DESAGUES, AGUAS LLUVIAS Y REVENTILACIONES
- 7.8.1 TUBERIA PVC.S 6"
- 7.8.2 ACCESORIO PVC.S 6"
- 7.8.3 TUBERIA PVC.S 4"
- 7.8.4 ACCESORIO PVC.S 4"
- 7.8.5 TUBERIA PVC.S 3"
- 7.8.6 ACCESORIO PVC.S 3"
- 7.8.7 TUBERIA PVC.S 2"
- 7.8.8 ACCESORIO PVC.S 2"
- 7.8.9 TUBERIA PVC.L 2"
- 7.8.10 TUBERIA PVC.L 3"
- 7.8.11 TUBERIA PVC.L 4"
- 7.8.12 ABRAZADERA 6"-2"
- 7.8.13 TUBERIA ACERO GALVANIZADO 6"
- 7.8.14 ACCESORIO ACERO GALVANIZADO 6"

**7.9 MOVIMIENTO DE TIERRAS**

**7.10 VARIOS**

**7.10.2 DESINFECCION SISTEMA**

**7.10.3 REUBICACIONES HIDRAULICAS 1/2" - 3/4"**

**7.10.4 REPACIONES HIDRAULICAS 1/2" - 3/4"**

**7.10.5 REUBICACIONES SANITARIAS 2" - 4"**

**7.10.6 REPARACIONES SANITARIAS 2" - 4"**

**8 INST. ELECTRICAS. VOZ Y DATOS – MECANICAS**

**8.1 SALIDAS ELECTRICAS BLOQUE A (PORTERIA)**

**8.1.1 Salida de Iluminación**

**8.1.2 Salida para Reflectores de Led**

**8.1.3 Salida de tomacorriente doble**

**8.1.4 Salida de tomacorriente doble regulado**

**8.1.5 Salida de toma trifásica**

**8.2 SALIDAS ELECTRICAS (ADMINISTRACION)**

**8.2.1 Salida de Iluminación**

**8.2.2 Salida de tomacorriente doble**

**8.2.3 Salida de tomacorriente doble regulado**

**8.2.4 Salida de toma bifásica**

**8.3 SALIDAS ELECTRICAS (ALOJAMIENTO OPERADOR)**

**8.3.1 Salida de Iluminación**

**8.3.2 Salida de tomacorriente doble**

**8.4 SALIDAS ELECTRICAS (ACCESO, SALUD y PSICOSOCIAL)**

**8.4.1 Salida de Iluminación**

**8.4.2 Salida de Iluminación de emergencia**

**8.4.3 Salida de tomacorriente doble**

**8.4.4 Salida de tomacorriente doble regulado**

**8.4.5 Salida de toma bifásica**

**8.5 SALIDAS ELECTRICAS (ALOJAMIENTO PROTECCION HOMBRES Y MUJERES)**

**8.5.1 Salida de Iluminación**

**8.5.2 Salida de Iluminación de emergencia**

**8.5.3 Salida de tomacorriente doble**

**8.5.4 Salida de tomacorriente doble regulado**

**8.6 SALIDAS ELECTRICAS (LAVANDERIA)**

**8.6.1 Salida de Iluminación**

**8.6.2 Salida de tomacorriente doble**

**8.6.3 Salida de toma bifásica**

**8.6.4 Salida de toma 380 V**

**8.7 SALIDAS ELECTRICAS (PANADERIA HOMBRES Y PANADERIA MUJERES)**

- 8.7.1 Salida de Iluminación
- 8.7.2 Salida de tomacorriente doble
- 8.7.3 Salida de toma bifásica
- 8.7.4 Salida de toma Trifásica
- 8.7.5 Salida de toma 380 V

**8.8 SALIDAS ELECTRICAS (COCINA)**

- 8.8.1 Salida de Iluminación
- 8.8.2 Salida de tomacorriente doble
- 8.8.3 Salida de toma bifásica
- 8.8.4 Salida de toma Trifásica
- 8.8.5 Salida de toma 380 V

**8.9 SALIDAS ELECTRICAS (COMEDOR)**

- 8.9.1 Salida de Iluminación
- 8.9.2 Salida de tomacorriente doble
- 8.9.3 Salida de toma bifásica
- 8.9.4 Salida de toma Trifásica

**9 SUBESTACIÓN Y EXTERIORES**

**9.1 REDES EXTERIORES**

- 9.1.1 SUMINISTRO INSTALACION DE TERMINAL PREMOLDEADO PARA CABLE No. 3x120 mm<sup>2</sup> Al. 15KV XLPE (15KV USO EXTERIOR)
- 9.1.2 SUMINISTRO INSTALACION DE TERMINAL PREMOLDEADO PARA CABLE No. 3x120 mm<sup>2</sup> Al. 15KV XLPE (15KV USO INTERIOR)
- 9.1.3 SUMINISTRO E INSTALACION CABLE TRIPLEX DE MEDIA TENSIÓN EN ALUMINIO No. 3x120 mm<sup>2</sup> Al. 15KV XLPE
- 9.1.4 DUCTERIA RED DE MEDIA TENSION 6Φ6" PVC
- 9.1.5 CAJA DE PASO CS276

**9.2 SUBESTACIÓN**

- 9.2.1 TRANSFORMADOR SECO DE 630 KVA 11400:208/120V DYn5 CON DPS 12 KV 10KA.
- 9.2.2 CELDA TRIPLEX ENTRADA, SALIDA Y PROTECCIÓN CON FUSIBLES HH. - (Según Diagrama Unifilar)
- 9.2.3 PLANTA ELÉCTRICA DE EMERGENCIA DE 300 KW EFECTIVOS EN BOGOTÁ (Según Diagrama Unifilar).
- 9.2.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE BANDEJA GALVANIZADA TIPO ESCALERA DE 50 cm PARA BAJANTES DE CABLES EN S/E
- 9.2.5 CELDA PARA TRANSFORMADOR DE 630 KVA SEGÚN NORMA CTS 506-3
- 9.2.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CELOSÍA, NORMA CODENSA CTS-548 DIMENSIONES 2,5x2m
- 9.2.7 PASE ENTRE CELDA TRIPLEX Y TRANSFORMADOR EN CABLE 3x2 Cu. 15KV (incluye terminales premoldeados)
- 9.2.8 SUMINISTRO E INSTALACION DE CABLE No 4 PARA ATERRIZAR PARTE METALICA EN S/E



- 9.2.9 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUERTA CELOSÍA, NORMA CODENSA CTS-548 DIMENSIONES 3,5x2,2m PLEGABLE 4 HOJAS
- 9.3 TABLEROS
- 9.3.1 TABLERO GENERAL DE ACOMETIDAS (TGA-P) TIPO INDUSTRIAL -(Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GRUPO DE MEDIDA EN B.T RED CONTRA INCENDIO (GMBT-INC) (AE-319) CON PIN DE CORTE DE 3X350A SOLO MAGNÉTICO - (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.3 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRANSFERENCIA DE INCENDIO (TRANSF-INC) TIPO INDUSTRIAL - (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.4 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO GRUPO DE MEDIDA EN B.T. (TGA-P) AE-319- (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.5 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TRANSFERENCIA DE TGD-1 Y TGD-2 TIPO INDUSTRIAL - (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.6 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-1 TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.7 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-2 TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.8 CAJA CON INTERRUPTOR INDUSTRIAL DE 3X150 AMP (BOMBA POTABLE) (T-POTAB).
- 9.3.9 CAJA CON INTERRUPTOR INDUSTRIAL DE 3X50 AMP -EQUIPO AGUAS LLUVIAS (TAB-LLUVIAS)
- 9.3.10 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-DH TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.11 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-DM TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.12 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-ILUM EXTERIOR. TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.13 CAJA CON INTERRUPTOR INDUSTRIAL DE 3X150 AMP SOLO MAGNÉTICO BOMBAS INCENDIO - (EQ. INC.)
- 9.3.14 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS APTOS DE 12 CTOS TRIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- 9.3.15 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS APTOS DE 18 CTOS TRIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- 9.3.16 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS APTOS DE 24 CTOS TRIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- 9.3.17 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS APTOS DE 30 CTOS TRIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- 9.3.18 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLEROS APTOS DE 36 CTOS TRIFASICO CON ESPACIO PARA TOTALIZADOR
- 9.3.19 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-LAV TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.20 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-PAN HOMBRES TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.21 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-PAN MUJERES TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.22 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO TGD-COCINA TIPO INDUSTRIAL (Según Diagrama Unifilar)
- 9.3.23 SUMINISTRO E INSTALACION DE TABLERO SERVICIOS PLANTA (T-SERV PL) DE 8 CTOS BIFASICO CON LOS SIGUIENTES INTERRUPTORES: 1 DE 2X30A ENCHUFABLES Y 4 DE 1X20A ENCHUFABLES.

- 9.4 ACOMETIDA
- 9.4.1 ACOMETIDA DESDE TRANSFORMADOR A TABLERO GENERAL (TGA-P) EN 6X(3X400+1X250) MCM+ 1X2/0 T AWG THHN 600 V 90°C Cobre
- 9.4.2 ACOMETIDA DESDE TABLERO PRINCIPAL (TGA-P) A TABLEROS TRANSFERENCIA GENERAL EN 4x(3x400MCM+1x250MCM+1x2/0T) Cobre
- 9.4.3 ACOMETIDA DESDE TRANSFERENCIA GENERAL A TABLEROS DE DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA2) EN 4x(3x250MCM+1x4/0MCM+1x2/0T) Cobre
- 9.4.4 ACOMETIDA DESDE EL TRANSFORMADOR A EQUIPO DE RED CONTRA INCENDIOS (BT-INC.) PASANDO POR EL TABLERO GRUPO DE MEDIDA EN B.T (GMBT-INC.) Y TRANSFERENCIA EN 2x(3x2/0+1x1/0+1\*2T)Cu.
- 9.4.5 ACOMETIDA DESDE TABLERO TRANSFERENCIA DE INCENDIO (TRANSF-INC) A PLANTA ELÉCTRICA EN 2x(3x2/0+1x1/0+1\*2T)Cu
- 9.4.6 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DM) EN 2(3x250+1x4/0+1x2/0T) Al.
- 9.4.7 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-LAV) EN 2(3x4/0+1x2/0+1x2T) Al.
- 9.4.8 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DH) EN 2(3x2/0+1x1/0+1x2T) Al.
- 9.4.9 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-B1) EN 3x4/0+1x2/0+1x2T Al.
- 9.4.10 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-LLUVIAS, TN-POT, TN-COC) EN 3x2/0+1x1/0+1x2T Al.
- 9.4.11 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-A1, TN-A2, TN-PAN M) EN 3x1/0+1x2+1x4T Al.
- 9.4.12 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-ILUM, TN-MM3, TN-HH3, TN-PAN H) EN 3x2+1x4+1x6T Al.
- 9.4.13 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-MM2, TN-MM1, TN-HH2, TN-HH1, TN-B13, TI-B1, TN-A3) EN 3x4+1x6+1x8T Al.
- 9.4.14 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-VEN, TN-CIC, TN-CAF, TI-CAF, TN-ILUM EXT) EN 3x6+1x8+1x8T Al.
- 9.4.15 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-BM1, TN-CH1) EN 3x8+1x8+1x8T Al.
- 9.4.16 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DM2, TN-DH2) EN 3x4/0+2/0+1x2T Cu
- 9.4.17 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DM4, TN-DH4) EN 3x1/0+1x2+1x4T Cu
- 9.4.18 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DM3, TN-DM5, TN-DH3, TN-DM3) EN 3x4+1x6+1x8T Cu.
- 9.4.19 ACOMETIDA DESDE TABLERO DISTRIBUCION (TGA-1 Y TGA-2) HASTA TABLEROS (TN-DH1, TN-DM1) EN 3x6+1x8+1x10T Cu.
- 9.4.20 ACOMETIDA EN 3X6 + 1X8 +8T AL PARA ILUMINACION EXTERIOR
  
- 9.5 DUCTERIA ALIMENTACION
- 9.5.1 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 1Ø3/4" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.2 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 1Ø1" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.3 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 1Ø2" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.4 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 1Ø3" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.5 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 1Ø4" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.6 ALIMENTACION EN DUCTERIA PVC 2Ø4" (NO INCLUYE CANALIZACION)
- 9.5.7 ALIMENTACION EN DUCTERIA IMC BOMBA INCENDIO 2Ø3".
- 9.5.8 CAJAS CS275 (PARA REDES ELECTRICAS)
- 9.5.9 CAJAS CS274 (PARA COMUNICACIONES)

- 9.6 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA
  - 9.6.1 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA PARA LA SUBESTACION, PLANTA ELÉCTRICA, SEGÚN NORMAS CODENSA (Incluye (9) varillas cooperweld, soldadura exotérmica, cable desnudo 2/0, (2) cajas de inspección y tratamiento incluye caja de inspección)
  - 9.6.2 SUMINISTRO E INSTALACION DE PUESTA A TIERRA DE TABLERO GENERAL (TGA-1 y TDA-2) (Incluye (1) varilla cooperweld, soldadura exotérmica, cable desnudo 2/0, (1) caja de inspección incluye caja de inspección)
  - 9.6.3 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA PARA GRUPO DE MEDIDA EN BT EQUIPO BOMBA INC (GMBT T-SC) Y TRANSFERENCIA DE INCENDIO (TRANSF-INC). (Incluye (1) varilla cooperweld, soldadura exotérmica, cable desnudo 2/0, (1) caja de inspección incluye caja de inspección)
  - 9.6.4 SISTEMA DE PUESTA A TIERRA DE GRUPO DE MEDIDA EN BT (GMBT T-TGD-P) TABLERO DE DISTRIBUCIÓN PRINCIPAL (Incluye (1) varilla cooperweld, soldadura exotérmica, cable desnudo 2/0, (1) caja de inspección incluye caja de inspección)
  - 9.6.5 CAJA PARA BARRAJE DE EQUIPOTENCIALIZACION
- 9.7 EQUIPOS DE ILUMINACIÓN
  - 9.7.1 SUMINISTRO E INSTALACION MINI LUMA R430 LED
  - 9.7.2 SUMINISTRO E INSTALACION LUMA R2R2 100 LED
  - 9.7.3 SUMINISTRO E INSTALACION LUMA 1R4 48 LED
  - 9.7.4 TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACION
  - 9.7.5 SALIDA PARA LAMPARAS EXTERIORES EN CAJA METALICA DE 30 X30 (VER DETALLE)
  - 9.7.6 POSTE METALICO DE 10 MTS DE 4"
  - 9.7.7 POSTE METALICO DE 3MTS DE 2" SEGÚN DETALLE

## **10 COMUNICACIONES**

- 10.1 TELEVISION
  - 10.1.1 SALIDA PARA TELEVISIÓN
  - 10.1.2 CAJA PARA AMPLIFICADOR T.V. DE 50X40X12 cms TIPO STRIP CON CHAPA (INCLUYE SALIDA PARA TOMACORRIENTE DOBLE C/P)
  - 10.1.3 AMPLIFICADOR PARA T.V.
  - 10.1.4 MASTIL PARA ANTENA T.V. DE Ø 1" GALVANIZADO
- 10.2 SISTEMA DE SONIDO
  - 10.2.1 SALIDAS PARA SONIDO INTERIOR
  - 10.2.2 SALIDA PARA SONIDO EXTERIOR
  - 10.2.3 BAFLES INTERNOS
  - 10.2.4 BAFLES EXTERNOS
- 10.3 CABLEADO ESTRUCTURADO
  - 10.3.1 STRIP PARCIAL 150 PARES

## **11 PISOS Y ENCHAPES**

- 11.1 Alistado impermeabilizado pisos 0,04m, en mortero 1:4
- 11.2 Piso en concreto color ocre claro, esmaltado, aplicar endurecedor epóxido h= 5 cms f'c = 3000 psi, endurecedor 4 kg/m<sup>2</sup> y sellador brillante antideslizante.
- 11.3 Piso en granito, Baños zona de salud, cuartos de basura y cocina en granito Alfa o equivalente color blanco Huila # 1 de 33x33 cms , se dispondrá de un espacio de 26/28 mm mínimo para mortero de pegue.

- 11.4 Media caña en granito, Baños zona de salud, cuartos de basura y cocina en granito Alfa o equivalente color blanco Huila # 1
- 11.5 Piso en concreto estampado
- 11.6 Piso en porcelanato
- 11.7 Piso laminado sapan 8 X 1,5 cm
- 11.8 Guarda escoba en porcelanato
- 11.9 Piso en tablón de gres Sahara
- 11.10 Guarda escoba en gres corriente rojo

## **12 CUBIERTA**

- 12.1 Cubierta General Alojamiento, Cubierta General Bloques H y M, en lamina PC Alveolar ARKOS o equivalente, color cristal, espesor 8 mm, pendiente del 5 % Anclado a perfiles tubulares metálica de 5 cms x 40 cms y perfiles tubulares en el otro sentido de 10 cms x 10 cms, acabado color negro, ver especificaciones en detalle de Cubierta.
- 12.2 Cubierta METECHNO GLAMETTECHMET, con tratamiento de juntas, accesorios e instalación. Anclada a perfilaría de acero rolado galvanizado tipo para 6"x 2" Cal 14 con modulación entre ejes de 0,407m. Incluye pintura impermeabilizante 2 manos
- 12.3 Cubierta sándwich tipo C Alojamiento de Bloques H-1,H-2,H-3,M1,M2,M3, en concreto con acabado a la vista, impermeabilizado, pendiente de 10% Especificaciones y dimensiones según contratista.

## **13 IMPERMEABILIZACION**

- 13.1 Impermeabilización de cubierta plana con manto AL 300 TEXSA o similar
- 13.2 Impermeabilización cubierta fibrocemento en manto edil 3 mm sobre pendiente en mortero

## **14 CARPINTERIA METALICA**

- 14.1 Baranda metálica Escaleras, con tres amarres de 1/2", anclaje con tapa repujada protectora. Con pasamanos tubular metálico de 2", soportada en parales metálicos, según detalle específico. Dimensiones y especificaciones según contratista.
- 14.2 Baranda metálica con platinas metálicas de 2" x 1/2", con anclaje sobre placa con pasamanos metálico de 1/2" x 2", soportada en parales metálicos, según detalle específico. Carpintería color negra, diseño específico en detalles.
- 14.3 Pasamanos escalera en bloque - H, M,C , tubo metálico r= 2"cold rolled, anclado a muros o cerramiento. Pintado con anticorrosivo alquídico y cromado de zinc tipo industrial y acabado en laca grano fino, acabado color negro. Dimensiones y especificaciones según detalles escaleras
- 14.4 Cerramiento módulos alojamiento Bloque H y M en perfiles metálicos tubular sección de 1/2 x 2 con estructura principal de 2 x 2 pintado con anticorrosivo alquídico y cromado de zinc tipo industrial acabado en pintura color negro. Dimensiones y especificaciones según detalle.
- 14.5 Rejilla ventilación metálica en aluminio natural acabado anodizado mate para extracción de aire
- 14.6 Escalera de gato en tubo de hierro galvanizado soporte a muro cada 1.00 mts. Pasos cada 0.25 mts pintura final color negro
- 14.7 División sanitaria en hacer inoxidable
- 14.8 Suministro e instalación de policarbonato BDL 25 mm con accesorios
- 14.9 Claraboya, lamina arcos o similar pc macizo color cristal

- 14.10 Platina metálica e=0.01 x 0.10 m anclaje mecánico aguadera de rampa y/o escalera acabado color ocre claro dimensiones y especificaciones según contratista
- 14.11 - 14.70 Ventanas con marco en lamina metálica CR cal 18 con pintura anticorrosiva color ocre claro, vidrio blindado
- 14.71 P - 01: Puerta doble hoja, cada una de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.72 P - 02: Puerta doble hoja, cada una de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.73 P - 03: Puerta sencilla de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate.
- 14.74 P - 04: Puerta sencilla de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.55m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18
- 14.75 P - 05: Puerta sencilla de 0,90m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.55m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18
- 14.76 P - 06: Puerta sencilla de 0,90m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate.
- 14.77 P - 07: Puerta corrediza de 1m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye guía en U inferior y superior en HR cal 1.2
- 14.78 P - 08: Puerta doble hoja, cada una de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejillas superiores e inferiores en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18
- 14.79 P - 09: Puerta sencilla de 0,90m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.55m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18 y por portezuela con llave de seguridad para acceso de alimentos.

- 14.80 P - 10: Puerta sencilla de 1m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate.
- 14.81 P - 11: Puerta sencilla de 1m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.70m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18 y por portazuela con llave de seguridad para acceso de alimentos.
- 14.82 P - 12: Puerta doble hoja, cada una de 3,07m x 4 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color ocre claro, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura ocre claro, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.83 P - 13: Puerta sencilla de 4,42m x 3,5 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.70m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18 y guía en U inferior y superior en HR cal 1.2
- 14.84 P - 14: Puerta sencilla de 0,80m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejillas superiores e inferiores en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18.
- 14.85 P - 15: Puerta doble hoja, cada una de 0,75m x 2.25m en tubular metálico sección de 1/2" x 2" horizontal, con marco de sección 2" x 2" vertical pintado con anticorrosivo alquidico y cromato de zinc tipo industrial y acabado en laca grano fino color negro, con cerradura cromo mate color gris.
- 14.86 P - 16: Puerta sencilla de 0,85m x 2.25m en tubular metálico sección de 1/2" x 2" horizontal, con marco de sección 2" x 2" vertical pintado con anticorrosivo alquidico y cromato de zinc tipo industrial y acabado en laca grano fino color negro, con cerradura cromo mate color gris. }
- 14.87 P - 17: Puerta corrediza de 3.84m x 2,25 m con cuerpo fijo de 3.41m x 2.25; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color negro, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye guía en U superior e inferior en HR
- 14.88 P - 18: Puerta doble hoja, cada una de 3,78m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color negro, con controlador de apertura, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.89 P - 19: Puerta sencilla de 0,9m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate.

- 14.90 P - 20: Puerta sencilla de 0,75m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled acabado en chapilla, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva y cerradura en cromo color gris mate.
- 14.91 P - 21: Puerta corrediza de 4,6m x 3,45 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color negro, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color negro, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye guía en U inferior y superior en acero inoxidable
- 14.92 P - 22: Puerta sencilla de 1m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate. Incluye rejilla superior e inferior de 0.55m x 0.25m en tubular metálico 3/8 \* 1/2 calibre 18
- 14.93 P - 23: Puerta doble hoja, cada una de 0,70m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.94 P - 24: Puerta doble hoja, cada una de 0,60m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.95 P - 25: Puerta doble hoja, cada una de 0,70m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.96 P - 26: Puerta sencilla de 3,08m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color negro, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con cerradura en cromo color gris mate.
- 14.97 P - 27: Puerta doble hoja, cada una de 1m x 2,25 m; espesor 5cm, en lamina metálica cold rolled, acabado color fucsia, marco en lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color fucsia, con controlador de apertura, mirilla en vidrio doble blindado, cerradura en cromo color gris mate.
- 14.98 P - 28: Lamina metálica CR cal 18, con pintura anticorrosiva acabado pintura color negra.

## 15 ENCHAPES

- 15.1.1 Enchape baños alojamiento operador, pared en baldosa corona o similar de 20.5 cmts por 20.5 cmts color macedonia blanco mate

## 16 VENTILACION MECANICA

- 16.1 Suministro e instalación Lámina Galvanizada Cal 24
- 16.2 Suministro e instalación Lámina Galvanizada Cal 20
- 16.3 Suministro e instalación Lámina Galvanizada Cal 16 -Para Cocina- Soldada longitudinal y transversalmente
- 16.4 Suministro e instalación RRA-01 Rejillas de retorno aleta fija con dámper aletas opuestas 24"x6"
- 16.5 Suministro e instalación RRA-02 Rejillas de retorno aleta fija con dámper aletas opuestas 20"x8"
- 16.6 Suministro e instalación RRA-03 Rejillas de retorno aleta fija con dámper aletas opuestas 6"x6"

- 16.7 Suministro e instalación RRA-04 Rejillas de seguridad 8"x8" Soldadas a ducto
- 16.8 Suministro e instalación RRA-05 Rejillas de retorno aleta fija con dámper aletas opuestas 6"x8"
- 16.9 Suministro e instalación DIF-01 Difusor de techo con elemento central removible y dámper aletas opuestas 9"x6"
- 16.10 Suministro e instalación Equipo VS-01 Unidad de Ventilación 600CFM
- 16.11 Suministro e instalación Equipo VS-02 Unidad de Ventilación 5000CFM
- 16.12 Suministro e instalación Equipo UE-01 Unidad de Extracción Tipo Hongo 6000CFM
- 16.13 Suministro e instalación Equipo UE-02 Unidad de Extracción Tipo Hongo 6400CFM
- 16.14 Suministro e instalación Equipo UE-03 Unidad de Extracción Tipo Hongo 1500CFM
- 16.15 Suministro e instalación Equipo UE-04 Unidad de Extracción Tipo Hongo 4300CFM
- 16.16 Suministro e instalación Campana CE-01 Campana de Extracción en cocina con Sistema de Ventilación
- 16.17 Suministro e instalación Tablero TE-01 Bloque C. Nema 12,IP54, USO INTERIOR.
- 16.18 Suministro e instalación Tablero TE-02 Bloque B. Nema 12,IP54, USO INTERIOR.
- 16.19 Suministro e instalación Sistema de Control Bloque B
- 16.20 Suministro e instalación de Campana CE-01 Campana de extracción en cocina con sistema de ventilación

#### **17.00 EQUIPOS SANITARIOS Y ACCESORIOS**

- 17.1.1 Sanitario fluxómetro cerámico, color blanco con válvula anti vandálica de fluxómetro h=0.30 m
- 17.1.2 Sanitario descarga piso elaborado en lamina de acero inoxidable AISI 304 sistema de anclaje al muro y al piso con tornillos de seguridad al faldón. Con descarga piso y el suministro de agua se realiza por la parte superior dejando expuesta la válvula para su accionamiento
- 17.1.3 Sanitario discapacitados, sanitario para minusválidos color blanco de tanque bajo consumo (4 lts/descarga)
- 17.1.4 Comby económico elaborado en lamina de acero inoxidable AISI SAE 304. Con agujero para rollo de papel higiénico (128 mm de diámetro x 110 mm de profundidad) lavamanos fabricado por conformado de embutición (300 mm de largo x 250 mm de ancho x 90 mm de profundidad)
- 17.1.5 Comby central para discapacitados elaborado en lamina de acero inoxidable AISI SAE 304. El comby posee atributos como agujero para rollo de papel higiénico (150 mm de diámetro x 120 mm de profundidad) lavamanos fabricado por conformado de embutición (300 mm de largo x 250 mm de ancho x 90 mm de profundidad)
- 17.1.6 Orinales corrido penitenciario, orinal corrido en lamina de acero inoxidable, sin piezas removibles, anti vandalismo, Tipo SOCODA y/o similar. Anclaje a muro. Altura según detalle
- 17.1.7 Sanitario de tanque, sanitario cerámico color blanco de tanque, tipo Nova
- 17.2.1 Lavamanos corrido en concreto, lavamanos corrido en concreto fluido con refuerzo, acabado granito sellado negro, soportado en estructura metálica anclada a muro. Altura según detalle.



- 17.2.2 Lavamanos, mesón en granito negro, soportado en estructura metálica anclada a muro, con lavamanos de incrustar en porcelana
- 17.2.3 Lavamanos discapacitados, lavamanos de colgar para minusválidos Handycap ref. Gr-01291 A&A color blanco o equivalente
- 17.3.1 Poceta, (Bloques D) Concreto fluido in-situ color, acabado en enchape en cerámica Macedonia 20 x 20 cms, color Blanco, tipo Corona y/o similar
- 17.3.2 Porta rollo, protector para papel higiénico, acero inoxidable satinado, cierre con llave, capacidad 200-400 m
- 17.4.1 Dispensador jabón, dispensador de jabón líquido en acero inoxidable, 1.2 lts tipo push de sobreponer a pared ref. 800-600 o equivalente
- 17.4.2 Secador mecánico de manos tipo push de sobreponer a pared
- 17.4.3 Barra discapacitados, barra de seguridad para discapacitados 18", diam 1 1/4" en acero inoxidable satinada.
- 17.4.4 Incrustaciones de porcelana, 4 piezas color blanco, línea institucional.
- 17.4.5 Tapa registro, en plástico color blanco
- 17.4.6 Rejilla de piso, para sifón en aluminio
- 17.4.7 Ventilador extractor para baños.
- 17.4.8 Espejo - Marco angular 3/4" x 5/8" (19x16mm) rollo formado calibre 18, tipo 304 Angulo de acero inoxidable tiene esquinas soldadas con argón y helio, esmerilado y pulido suave para un acabado satinado uniforme. Instalado en soporte para colgar oculto que bloquea en la parte superior inferior del bastidor por tornillos de fijación a prueba de manipulaciones. La placa trasera es de una pieza, que se adjunta al marco con resistencia al robo, dispositivo de bloqueo. Tipo americano speciatles y/o similar
- 17.4.9 Accesorio de seguridad porta papel higiénico, apertura en muro, fabricado en acero inoxidable calibre 14, con acabado satinado exterior.
- 17.4.10 Poma para ducha en acero inoxidable
- 17.4.11 Ducha anti vandálica tipo push con regadera de seguridad Tipo Corona y/o similar.
- 17.4.12 Lavadero individual plegado 60X45; con desagüe integrado, elaborado en lamina de acero inoxidable sistema de anclaje al muro.
- 17.5.1 Grifería Sanitarios, Grifería KIT válvula de descarga alta presión Docol o equivalente, para sanitario con juego de accesorios de conexión y botón de accionamiento anti vandálico.
- 17.5.2 Grifería Orinales, grifería kit válvula orinal anti vandálica alta presión Docol o equivalente, accionamiento hidromecánico con cierre automático, incluye juego de accesorio de conexión.
- 17.5.3 Grifería lavamanos , anti vandálica de mesón para lavamanos tipo push cromada metálica Docol o equivalente
- 17.5.4 Grifería lavamanos disc, grifería anti vandálica para lavamanos con diseño especial para discapacitados Docol o equivalente.
- 17.5.5 Grifería Duchas, grifería mezclador para duchas.
- 17.5.6 Grifería Lavamanos, grifería mezclador
- 17.5.7 Grifería Lavaplatos , grifería mezclador
- 17.5.8 Grifería cuarto de Aseo
- 17.5.9 Orinal, orinal color blanco con válvula anti vandálica de fluxómetro h= 0.40 m.
- 17.5.10 Lavamanos de colgar, lavamanos de colgar línea anti vandálica, color blanco de corona o equivalente.
- 17.5.11 Lavamanos de sobreponer , lavamanos de sobreponer de porcelana color blanco REF: AA221301 o equivalente.

## **18,00 PINTURAS Y PAÑETE**

- 18.1.1 Pintura epóxica, color blanco, marca blanco o equivalente.
- 18.1.2 Pintura carpintería metálica, esmalte elementos metálicos; pasamanos, barandas, marcos, acabado color negro.
- 18.1.3 Pintura demarcación, pintura demarcación canchas múltiples.
- 18.1.4 Pintura para Corta soles, pintura color negro para Corta soles tipo SIKA vinilo T-1 o equivalente
- 18.1.5 Pañete liso

## **19,00 CERRADURAS Y SEÑALIZACION**

- 19.1.1 Cerraduras puertas aulas SHLAGE júpiter A50S o equivalente.

## **20 SISTEMA DE SEGURIDAD ELECTRONICA**

- 20.1 DETECCION DE ELEMENTOS METALICOS Y ORGANICOS E INORGANICOS
  - 20.1.1 Equipo RX túnel 62 X 48 requisa de paquetes de mano
  - 20.1.2 Equipo RX túnel 100 X 100 requisa de cajas
  - 20.1.3 Arco detector de metales 18 zonas
- 20.2 CIRCUITO CERRADO DE TELEVISION
  - 20.2.1 CAMARA FIJA IP 3 MP DAY/NIGHT IR ILUMINATOR
  - 20.2.2 CAMARA FIJA IP 8 MP PANORAMICA DAY/NIGHT 360 GRADOS VISION
  - 20.2.3 CAMARA FIJA IP 8 MP PANORAMICA DAY/NIGHT 180 GRADOS VISION
  - 20.2.4 CAMARA PTZ IP 2 MP 1080P FULL HD 20X IR 100 MTS
  - 20.2.5 Monitor de pared de 42 pulgadas tipo industrial
  - 20.2.6 NVR CON GRABACION EN ANCHO DE BANDA DE 100 MBPS Y HASTA 64 CANALES
  - 20.2.7 SWITCH 8 PORT GIGABIT WEB SAMART
  - 20.2.8 ESTACION DE TRABAJO ADMINISTRACION DE CCTV
  - 20.2.9 FIBRA OPTICA
  - 20.2.10 CABLE UTP
- 20.3 SISTEMA DETECCION PERIMETRAL
  - 20.3.1 Procesador OmniTrax Sensor en campo L
  - 20.3.2 Tendido de cable OC2 para supervisión perimetral
  - 20.3.3 Unidad de red (SNIU),
- 20.4 SISTEMAS CONTROL DE ACCESO
  - 20.4.1 Control de acceso en oficinas
  - 20.4.2 Control de esclusas

## **21 EQUIPAMIENTO DE LAVANDERÍA, PANADERÍA Y COCCIÓN**

- 21.1 BASCULA INDUSTRIAL CON INDICADOR 300 KG
- 21.2 MESA DE TRABAJO MURAL CON ESTANTE MMD70160
- 21.3 MESA DE TRABAJO MURAL CON ESTANTE MMD7080
- 21.4 MESA DE TRABAJO MURAL CON ESTANTE MMD70120
- 21.5 MESA DE TRABAJO MURAL CON ESTANTE MMD70140
- 21.6 MESA DE TRABAJO MURAL CON ESTANTE MMD7040E
- 21.7 MESA DE TRABAJO CENTRAL CON ESTANTE MMD70160
- 21.8 FREGADERO UN SENO
- 21.9 BASTIDOR PARA FREGADEROS GAMA 700 BAD 77
- 21.10 BASTIDOR PARA FREGADEROS GAMA 700 BAD 127
- 21.11 BASTIDOR PARA FREGADEROS BAD 167
- 21.12 BASTIDOR PARA FREGADEROS BAD 207

- 21.13 GRIFO CODO GERONTOLÓGICO
- 21.14 LAVAMANOS DE CAÑO CON BASE GIRATORIA
- 21.15 CARRO DE SERVICIO DE 2 ESTANTES
- 21.16 CARRO DE SERVICIO DE 3 ESTANTES
- 21.17 BANCADA ALUMINIO – POLIETILENO
- 21.18 BANCADA ALUMINIO - POLIETILENO 4BP974
- 21.19 PELADORA DE PATATAS 6 KG
- 21.20 SOPORTE PARA PELADORA
- 21.21 FILTRO ANTIESPUMA
- 21.22 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM338
- 21.23 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM341
- 21.24 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM342
- 21.25 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM345
- 21.26 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM347
- 21.27 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM349
- 21.28 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM350
- 21.29 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM 355
- 21.30 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM361
- 21.31 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM364
- 21.32 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM372
- 21.33 ESTANTERÍA LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM375
- 21.34 RECINTO FRIGORÍFICO COMPUESTO POR: CUARTO DE REFRIGERACIÓN,  
CUARTO DE CONGELACIÓN
- 21.35 EQUIPO PARTIDO PARA CÁMARA DE CONGELACIÓN
- 21.36 ALARMA PARA CÁMARA DE CONGELACIÓN
- 21.37 HACHA PARA CÁMARA DE CONGELACIÓN
- 21.38 INSTALACIÓN DE EQUIPO FRIGORÍFICO EN CAMARA
- 21.39 EQUIPO PARTIDO PARA CÁMARA DE REFRIGERACIÓN
- 21.40 INSTALACIÓN DE EQUIPO FRIGORÍFICO EN CAMARA
- 21.41 CARRO COMPACTO GN 1/1 REFRIGERACIÓN
- 21.42 CARRO CALIENTE ALTO 22 GN2/1 UNA PUERTA
- 21.43 SELF MUEBLE NEUTRO ABIERTO
- 21.44 GUÍA CORREBANDEJAS LINEAL
- 21.45 GUÍA CORREBANDEJAS LINEAL SCB120
- 21.46 PANTALLA DE LUZ 3GN PARA SELF
- 21.47 SELF CUBA REFRIGERADA ABIERTA 3GN
- 21.48 SOPORTES NEUTROS DE SIMPLE ALTURA PARACRISTAL BUFFET
- 21.49 CRISTAL SIMPLE DE SEGURIDAD 3GN
- 21.50 ANCLAJES DE SUJECCIÓN
- 21.51 SELF BAÑO MARÍA HÚMEDO ABIERTO 3GN
- 21.52 MESA REFRIGERADA GN 1/1 DE 3 PUERTAS
- 21.53 FREGADERO DE 1 CUBA CON 1 EST. DER.
- 21.54 LICUADORA INDUSTRIAL 20 LITROS
- 21.55 CORTA HORTALIZAS ULTRA 1 VELOCIDAD 250 KG/H
- 21.56 PACK DE DISCOS PARA RESTAURACIÓN
- 21.57 ARMARIO REFRIG 1 PUERTA GN 2/1 610 LTS
- 21.58 ARMARIO DE REFRIGERACIÓN GN 2/1 CON DEPARTAMENTO DE PESCADO
- 21.59 ARMARIO GN 2/1 REFRIGERACIÓN 2 PUERTAS
- 21.60 ARMARIO CONG 1 PUERTA GN 2/1 610 LTS

- 21.61 ARMARIO FRIGORÍFICO PARA FERMENTACIÓN CONTROLADA
- 21.62 ENCIMERA PARA MESA PREPARACIÓN DE CARNE Y PESCADO CON ENCIMERA
- 21.63 BASTIDOR SOLDADO PARA MESA DE PREPARACIÓN DE VERDURAS
- 21.64 PICADORA DE CARNE 280 KG
- 21.65 SARTÉN BASCULANTE A GAS 120LTS MOTORIZADA FONDO INOX-COMPOUND
- 21.66 ELEMENTO NEUTRO 2/3 MÓDULO SOBRE BASE ABIERTA
- 21.67 ELEMENTO NEUTRO 1/2 MÓDULO SOBRE BASE ABIERTA
- 21.68 ELEMENTO NEUTRO 1 MÓDULO SOBRE BASE ABIERTA
- 21.69 MARMITA A GAS DIRECTA 150 LTS
- 21.70 HORNO MIXTO A GAS 7 GN 1/1 ELECTRÓNICO PROGRAMABLE, GENERACIÓN DE VAPOR DIRECTO
- 21.71 SOPORTE PORTABANDEJAS PARA HORNO 7 GN
- 21.72 FREIDORA A GAS 2 CUBAS 20+20 LTS SOBRE BASE CON PUERTAS
- 21.73 FRY TOP A GAS PLACA LISA 1 MÓDULO SOBRE BASE ABIERTA
- 21.74 COCINA A GAS 6 FUEGOS SOBRE BASE ABIERTA
- 21.75 CAMPANA CENTRAL BERET CON PLENUM CON APORTACION
- 21.76 CAJA DE VENTILACIÓN A TRANSMISION 400º/2H SALIDA HORIZONTAL 22/11 4 CV
- 21.77 CAJA DE VENTILACIÓN A TRANSMISION 400º/2H SALIDA HORIZONTAL 12/6 1,5 CV
- 21.78 VARIADOR DE FRECUENCIA (4 CV)
- 21.79 CAJA DE TRANSMISIÓN DOBLE OIDO SALIDA HORIZONTAL 15/15 3 CV
- 21.80 VARIADOR DE FRECUENCIA 2,2 KW (3CV)
- 21.81 CARRO SMARTY POLIVALENTE 10 NIVELES
- 21.82 KIT DE RUEDAS 125 MM
- 21.83 ESTANTERÍA MURAL INCLINADA PARA CESTAS
- 21.84 MESA DE ENTRADA DE LAVAVAJILLAS
- 21.85 EQUIPO DE PRELAVADO AUTOMÁTICO CON CAPOTA AUTOMÁTICA + AUTOSTART
- 21.86 KIT DE CONEXIÓN ENTRE PRM Y WD6
- 21.87 LAVAVAJILLAS ELECTRÓNICO CON CAPOTA AUTOMÁTICA + AUTOSTART 900 PLATOS/HORA
- 21.88 MESA DE ENTRADA/SALIDA DEL LAVAVAJILLAS IZQDA CON ESTANTE DCHA
- 21.89 CARRO PORTA CESTAS
- 21.90 ESTANTERÍA GASTRONORM LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM339
- 21.91 ESTANTERÍA GASTRONORM LINEAL ALUMINIO - POLIETILENO IM347
- 21.92 FREGADERO GRAN CAPACIDAD CON 1 CUBA Y 1 EST. DERECHO
- 21.93 FREGADERO GRAN CAPACIDAD CON 1 CUBA Y 1 EST. DERECHO FG16711D
- 21.94 FREGADERO VERTEDERO
- 21.95 FREGADERO GAMA 550 SEMI INDUSTRIAL CON BASTIDOR, 1 CUBA, 1 ESC. CON LAVAMANOS IZQ
- 21.96 ARMARIO DE LIMPIEZA DE DOS PUERTAS
- 21.97 CAMARA DE BASURAS
- 21.98 EQUIPO PARTIDO PARA CÁMARA DE BASURAS
- 21.99 INSTALACIÓN DE EQUIPO FRIGORÍFICO EN CAMARA
- 21.100 BASCULA INDUSTRIAL CON INDICADOR 300 KG
- 21.101 CÁMARA DE REFRIGERACIÓN
- 21.102 EQUIPO PARTIDO PARA CÁMARA DE REFRIGERACION
- 21.103 CARRO PARA INGREDIENTES CON TAPA INCLINADA
- 21.104 LAMINADORA DE MASA 10 KG
- 21.105 BATIDORA PLANETARIA 40 LITROS

- 21.106 ABATIDOR BASCI CONGELADOR ELECTRÓNICO 5 GN1/1
- 21.107 HORNO A CONVECCIÓN ELÉCTRICO 7 BANDEJAS 600x400
- 21.108 SOPORTE SIMPLE PARA HORNO DE PASTELERÍA
- 21.109 CAMPANA MURAL PARA HORNO
- 21.110 MESA REFRIGERADA GASTRONOM 1/1 CENTRAL PASANTE 4 PUERTAS
- 21.111 PLANCHADORA ELÉCTRICA DE RODILLO 250 X 1200 MM
- 21.112 LAVADORA INDUSTRIAL ALTA VELOCIDAD SUSPENDIDA 24 KG ELÉCTRICA
- 21.113 SECADORA INDUSTRIAL 26 KG
- 21.114 CARRO ROPA HÚMEDA
- 21.115 MESA DE PLANCHAR ASPIRANTE
- 21.116 MESA DE TRABAJO CENTRAL CON ESTANTE SERIE 700
- 21.117 CANALETA SALIDA VERTICAL
- 21.118 REJILLA DE LAMAS ANTIDESLIZANTE PARA SUMIDERO L13
- 21.119 REJILLA DE LAMAS ANTIDESLIZANTE PARA SUMIDERO L3
- 21.120 CANALETA CON SIFÓN SALIDA VERTICAL

## **22 ASEO**

- 22.1 Aseo general

## **23 EXTERIORES**

- 23.1 Parque infantil
- 23.2 Banca lineal en concreto reforzada altura 56 cm, sin espaldar
- 23.3 Adoquín ecológico
- 23.4 Ladrillo refractario molido
- 23.5 Cañuela en V fundida en sitio
- 23.6 Truflex , canchas deportivas múltiples; encubrimiento sintético en asfalto color Verde de PORTAPLAST S.A o equivalente.
- 23.7 Contenedor de raíces
- 23.8 Demarcación canchas múltiples
- 23.9 Bloque de cemento colonial tipo Kreato
- 23.10 Cancha multifuncional anclaje fijo
- 23.11 Adoquín en gres vehicular

## INTRODUCCIÓN

### 1. OBJETIVO:

El presente documento se ha elaborado, con el fin de determinar los parámetros constructivos, sistemas de cuantificación, y pago a los que se debe sujetar el PROPONENTE, el PROPIETARIO, el SUPERVISOR, el RESIDENTE SUPERVISOR, y en general todas las personas que tengan injerencia directa en el proyecto, en cuanto a su construcción y/o control, de tal forma que se unifiquen los criterios de los procesos constructivos y se garantice la óptima calidad de los resultados.

### 2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

#### JUSTIFICACIÓN:

Debido a la antigüedad de la infraestructura existente, con el objeto de dar cumplimiento a la normatividad vigente Ley de Infancia y Adolescencia y a otras normas, una vez evaluada la situación de las infraestructuras actuales, sería más difícil y costoso entrar a intervenir y adecuar equipamientos. Por este motivo, y debido a la ausencia de Norma Urbana en la ciudad de Bogotá, se formuló el Plan de Regularización y Manejo, que establece un diagnóstico del inmueble y propone los parámetros urbanísticos para su desarrollo.

El interés del ICBF es que los nuevos diseños para los proyectos de Infraestructura SRPA sean proyectos emblemáticos de la JUSTICIA RESTAURATIVA como principio básico del Sistema de Responsabilidad Penal para Adolescentes, que consolide una imagen de los procesos de reeducación que allí se desarrollan, razón por la cual se requiere de una propuesta arquitectónica que recoja estos parámetros y permita diferenciar esta nueva generación de establecimientos del imaginario puramente penitenciario que caracterizó los establecimientos que operaban bajo el esquema de justicia tutelar.

#### ALCANCE DEL PROYECTO:

El CONSORCIO ARQUIDISEÑOS adelantara el proyecto del sistema de Responsabilidad Penal de Adolescentes - SRPA en el territorio nacional, dentro de tal proyecto está incluida la elaboración del "DISEÑO ARQUITECTONICO, URBANISTICO Y ESTUDIOS TÉCNICOS DE LA ETAPA 1 DEL CENTRO DE ATENCIÓN ESPECIALIZADA - CAE DE LA CIUDAD DE BOGOTÁ".

**ITEM 1 PRELIMINARES**

<b>ITEM No. 1.1</b>	<b>Campamento (50 m2)</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>		
<p>Ejecución de construcciones provisionales para manejo administrativo y operativo de la obra. Oficinas de personal administrativo y técnico, oficinas para interventoría (12 m<sup>2</sup> aprox.), servicios sanitarios para personal administrativo y de obra, depósito de materiales y equipos, cuartos para trabajadores y subcontratistas.</p>		
<p>El área para campamento y baños será de 50 m<sup>2</sup>. Áreas superiores serán por cuenta y riesgo del</p>		
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar localización de instalaciones y distribución de espacios.</li> <li>• Prever áreas de futura excavación y construcción.</li> <li>• Estudiar alternativas de construcción.</li> <li>• Aprobar localización y distribución.</li> </ul>		
<b>7. ALCANCE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> </ul>		
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Alternativas de campamentos en mampostería.</li> <li>• Alternativas de campamentos en madera.</li> <li>• Alternativas de campamentos en metal.</li> <li>• Alternativas de campamentos móviles</li> <li>• Recebo para sub-base compactada bajo placa de contrapiso.</li> </ul>		

<b>11. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>Herramienta menor para excavaciones.</li> <li>Herramienta menor para albañilería.</li> <li>Herramienta para instalaciones hidrosanitarias.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si	No	Incluida Si No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
Se medirá y pagará por unidad (UN) debidamente ejecutada y recibida a satisfacción por la interventoría.			
<b>16. OTROS</b>			

<b>ITEM No 1.2</b>	<b>Localización y Replanteo</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>		
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Determinar como referencia planimétrica el sistema de coordenadas empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>Determinar como referencia altimétrica el BM empleado en el levantamiento topográfico.</li> <li>Verificar linderos, cabida del lote y aislamientos.</li> <li>Identificar ejes extremos del proyecto.</li> <li>Localizar ejes estructurales.</li> <li>Demarcar e identificar convenientemente cada eje.</li> <li>Establecer y conservar los sistemas de referencia planimétrica y altimétrica.</li> <li>Establecer el nivel N = 0.00 arquitectónico para cada zona.</li> </ul>		



<b>7. ALCANCE</b> Materiales descritos en el numeral 10. Equipos y herramientas descritos en el numeral 11. Desperdicios y mano de obra. Transportes dentro y fuera de la obra.			
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Repisas de madera en ordinario.</li> <li>• Durmientes de madera en ordinario.</li> </ul>			
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo topográfico de alta precisión.</li> <li>• Niveles</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <b>Si</b> <b>No</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <b>Si</b> <b>No</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Levantamiento topográfico.</li> <li>• Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Planos Estructurales.</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos. Esta medida se tomará sobre los ejes de construcción determinados y no se contabilizarán sobrecanchos adicionales necesarios para procesos constructivos.			
<b>16. OTROS</b>			

<b>ITEM No 1.3</b>	<b>Cerramiento Provisional en Polipropileno</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml - Metro Lineal</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de cerramientos provisionales y perimetrales para facilitar el control del predio y las labores de obra. El cerramiento deberá ser fácilmente desmontable para facilitar el ingreso de materiales.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estudiar y aplicar normas municipales sobre manejo del espacio público.</li> <li>• Prever zonas de excavación y taludes</li> <li>• Estudiar alternativas de accesos vehiculares y peatonales.</li> <li>• Localizar accesos vehiculares y peatonales.</li> <li>• Realizar excavación manual para cimientos.</li> <li>• Fundir cimientos y empotrar estacaones de madera cada 3 metros.</li> <li>• Arristrar estacaones en caso de necesidad.</li> <li>• Instalar polisombra dispuesta en forma horizontal.</li> <li>• Instalar puertas peatonales.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE (Indicar lo que se incluye en el APU para su ejecución)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Polipropileno.</li> <li>• Estacaones de madera de 3 ms.</li> <li>• Varas de clavo.</li> <li>• Puntilla de 2 ½".</li> <li>• Repisas de ordinario de 4 x 4 cms.</li> <li>• Concreto pobre de 2000 PSI.</li> </ul>	
<b>11. EQUIPO</b>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por metros lineales (ml) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre Planos Arquitectónicos.		

<b>16. OTROS</b>
------------------

<b>ITEM No 1.4</b>	<b>Tanque muestras de concreto</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de Tanque de muestras de concreto: losa maciza y vigas de borde en concreto $f_c=3.000$ psi de dimensiones $2.00 \times 1.50 \times 0.60$ m $e=10$ cm, de acuerdo a los niveles y pendientes.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Definir y localizar el tanque de muestras de concreto a realizar.</li> <li>• Verificar niveles y compactación de la sub-base de recebo y ejecución de la totalidad de obras de filtros y desagües del proyecto.</li> <li>• Colocar mallas de refuerzo de acuerdo a lo especificado.</li> <li>• Vaciado el concreto.</li> <li>• Dejar fraguar el concreto.</li> </ul>
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>10. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto <math>f_c= 3000</math> psi</li> <li>• Acero</li> <li>• Polietileno</li> </ul>
<b>11. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo menor de albañilería.</li> <li>• Equipo para transporte vertical y horizontal.</li> <li>• Equipo para mezola de morteros</li> <li>• Cortadora</li> </ul>
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	

<b>ITEM No. 1.5 CARGAMO PROVISIONAL LAVADO DE LLANTAS</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>ml - Metro Lineal</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de carcamos con rejilla (medidas según planos), fundidas en sitio en concreto con rejilla en el mismo material prefabricadas en obra con 12% de perforaciones circulares, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCION DEL ITEM Y 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear para concreto a la vista.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Estudiar dimensiones y peso para facilitar transporte y manipulación.</li> <li>• Determinar equipos requeridos para transporte y montaje de elementos en su localización definitiva.</li> <li>• Limpiar formaletas y preparar moldes.</li> <li>• Aplicar desmoldantes.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> <li>• Preparar el concreto con arena lavada y gravilla.</li> <li>• Vaciar concreto sobre los moldes.</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Curar elementos prefabricados.</li> <li>• Desencofrar elementos prefabricados. Ver Tabla C 6.4 tiempos mínimos de remoción de encofrados.</li> <li>• Almacenar elementos sobre un piso limpio y nivelado.</li> <li>• Almacenar elementos en la misma posición de fabricación.</li> <li>• Evitar esfuerzos de los elementos durante el almacenamiento.</li> <li>• Adherir los elementos prefabricados en los extremos al elemento siguiente con mortero.</li> <li>• Verificar plomos y alineamientos.</li> <li>• Resanar y aplicar acabado exterior.</li> </ul>
<b>9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1</li> </ul>
<b>7. ALCANCE</b>	
<b>8. ENSAYOS A REALIZAR</b>	
<b>10. MATERIALES</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa)</li> <li>• Rejilla en Concreto</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> <li>• Formaleta en tablemac super T o equivalente.</li> </ul>

<b>11. EQUIPO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		
<p>Se medirá y se pagará por metros lineales (ml) de cañuela y rejilla en concreto debidamente ejecutados de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato y su costo incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Mano de Obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la Obra.</li> </ul>		
<b>16. OTROS (Imágenes, esquemas, etc)</b>		
<b>17. NO CONFORMIDAD</b>		
<p>En caso de no conformidad con estas especificaciones, durante su ejecución ó a su terminación, las obras se considerarán como mal ejecutadas. En este evento, el Constructor deberá reconstruirlas a su costo y sin que implique modificaciones y/o adiciones en el plazo y en el valor del contrato.</p>		

<b>ITEM No 1.6</b>	<b>Valla de identificación (2.00 x 1.00)m</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	<p>Suministro e instalación de una valla informativa que contenga la información de la licencia de construcción. Debe cumplir con los requisitos del decreto 564 de 2006. Deberá instalarse antes de iniciarse la construcción y deberá permanecer durante todo el transcurso de la obra.</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar el decreto 564 de 2006 y cumplir sus disposiciones.</li> <li>• Solicitar y verificar la información de la licencia de construcción que debe incluirse en la valla.</li> </ul>		
<b>7. ALCANCE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>		
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paneles de lámina galvanizada.</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		
Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría.		
<b>16. OTROS</b>		

<b>ITEM No. 1.7</b>	<b>Acometida provisional de acueducto y alcantarillado en tubería (Incluye accesorios)</b>	
---------------------	--	--

<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>		<b>un - Unidad</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>		<p>Instalación hidráulica provisional para el suministro de agua por parte de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Cali. Si no es posible contar con este servicio, se deben buscar fuentes alternativas y someter el agua a aprobación. Conexión sanitaria provisional a colectores de las empresas públicas ó en su defecto, construcción de pozos sépticos ó uso de</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>			
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Cali.</li> <li>• Solicitar conexión de servicios provisionales.</li> <li>• Estudiar exigencias de suministro y consumo para la obra.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>10. MATERIALES</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería y accesorios en PVC ó HG para suministro.</li> </ul>	
<b>11. EQUIPO</b>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	<b>Si</b>	<b>No</b>	Incluida
			<b>Si</b>
			<b>No</b>

**14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

- Reglamento de la Empresa de Acueducto y Alcantarillado de Cali.

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría.

No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el

A. I. U.

**16. OTROS**

<b>ITEM No 1.8</b>	<b>Acometida provisional eléctrica, para seis circuitos, incluye conexión a red urbana, tablero en madera para instalación eléctrica en obra.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Acometida provisional de energía para iluminación y fuerza suministrada por la Empresa de Energía Eléctrica de
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Energía Eléctrica de Cali.</li><li>• Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos.</li><li>• Evaluar consumos requeridos por la obra.</li><li>• Determinar características de la acometida.</li><li>• Instalar postes de madera.</li><li>• Determinar los puntos para los (6) seis circuitos.</li></ul>
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li><li>• Desperdicios y mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>	
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>	



<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tubería conduit en PVC de diámetros adecuados.</li> <li>• Conductores en calibres adecuados</li> <li>• Cajas, tomacorrientes y aparatos eléctricos adecuados.</li> <li>• Interruptores automáticos adecuados a la carga.</li> <li>• Materiales y accesorios para la correcta instalación.</li> </ul>			
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Herramienta menor para instalaciones eléctricas.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b> Incluidos <b>Si</b> <b>No</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b> Incluida <b>Si</b> <b>No</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reglamento de la Empresa de Energía Eléctrica Municipal.</li> <li>• Código Eléctrico Nacional</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites. Dichos costos están incluidos en el A. I. U.			
<b>16. OTROS</b>			

<b>ITEM No 1.9</b>	<b>Acometida provisional telefónica, incluye conexión a red urbana</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>un - Unidad</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	

**5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM**

Lo indicado en el numeral 6.

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cumplir disposiciones y normas de la Empresa de Teléfonos de Cali.</li> <li>• Solicitar conexiones de servicios provisionales ante las empresas de servicios públicos.</li> </ul>			
<b>7. ALCANCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> </ul>			
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<b>10. MATERIALES</b>			
<b>11. EQUIPO</b>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si	No	Incluida
			Si
			No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y pagará por unidad (un) debidamente ejecutada e instalada y recibida a satisfacción por la interventoría. No se incluye el valor de los consumos ni el costo de los trámites.</p>			
<b>16. OTROS</b>			

ITEM No 1.10	Descapote	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	<p>Desplazamiento de volúmenes de capa vegetal, necesarios para obtener las cotas de rasante, evitando contaminación de materiales posiblemente reutilizables e iniciar las excavaciones y rellenos pertinentes evitando la obstrucción por causa de raíces o materiales no apropiados, de acuerdo con los niveles de pisos contenidos en los que se incluye corte, carga y retiro de sobrantes.</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar estudios del Ingeniero de Suelos. Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar el descapote por medios manuales y/o mecánicos.</li> <li>• Realizar cortes para descapote a poca profundidad.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente del descapote en los sitios autorizados.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE (Indicar lo que se incluye en el APU para su ejecución)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<b>11. EQUIPO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipos manuales para descapote.</li> </ul>	

12. DESPERDICIOS			13. MANO DE OBRA		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
<p>Se medirá y pagará por metros cuadrados (m2) debidamente ejecutados y recibidos a satisfacción por la interventoría. La medida será obtenida por cálculos realizados sobre levantamientos topográficos, niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Residencia de interventoría. No se medirán ni se pagarán áreas expandidas. Su valor corresponde al precio unitario estipulado en el respectivo contrato incluye:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 8.</li> <li>• Equipos descritos en el numeral 9.</li> </ul>					
<b>16. OTROS</b>					

1. ITEM No. 1.11.	2. DEMOLICION DE MUROS EXISTENTES
3. UNIDAD DE MEDIDA. Metro Cubico (M3)	
4. DESCRIPCION.	
Este trabajo consiste en demolición de muros existentes tamaño máximo de 20 cms. para posibilitar la construcción de las nuevas obras o las ampliaciones de las existentes que se vayan a prolongar de acuerdo con los planos de diseño o las instrucciones del interventor.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR EN LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM.	
• Revisión de las estructuras existentes y elementos a demoler.	
• Verificación de los equipos de demolición.	
• Verificación de herramientas y equipos de seguridad industrial	
• Verificación de los equipos de medición.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION.	
• Se determinara con exactitud el elemento de la estructura existente que se requiere demoler y retirar.	
• Se realizara una medición previa hasta donde sea posible verificar.	
• Se excavará alrededor del elemento a demoler, la excavación tendrá medida de acuerdo al ítem correspondiente.	
• En caso de requerir uso de explosivos, se debe contar con el permiso y la autorización DEL Ministerio de defensa Nacional quienes son los constructores de la vía.	
• Demolición con martillos neumáticos, almádenas, masetas, etc.	
• Retiro hasta sitio cercano para continuar demolición hasta tamaño menor a 20 cms.	
• Conciliación de medidas con interventoría.	

7. ALCANCE.	
El alcance corresponde a la demolición de los elementos de estructuras existentes para posibilitar se adecuación o para dar campo a la construcción de una nueva.	
8. ENSAYOS A REALIZAR.	
• N.A.	
9. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION.	
• No hay tolerancia en la demolición del elemento, debe ser total hasta el punto solicitado por la interventoría; en el tamaño resultante de las escombros demolidos hasta 2.0 cms.	
10. MATERIALES.	
• N.A. CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE ARTE FALTANTES TRAMO MESETAS – SAN JUAN DE ARAMA (META), ENTRE LAS ABCISAS K62+900 AL K64+000 Y K56+000 AL K62+900. PROYECTO TRANSVERSAL DE LA MACARENA - J-4 Versión: ORIGINAL ESPECIFICACIONES TÉCNICAS Fecha: 04/06/10 Página 2 de 12 11. EQUIPO.	
• Compresor.	
• Martillos neumáticos.	
• Almádenas	
• Masetas	
• Herramienta menor.	
12. DESPERDICIOS.	
Incluidos                      Si                      No	
13. MANO DE OBRA.	
Incluida                      Si                      No	
14. REFERENCIAS Y OTRAS NORMAS O ESPECIFICACIONES.	
N.A.	
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO	
(idéntica a la del presupuesto, indicando el alcance de dicho pago). Se medirá y pagará por metro cuadrado, aproximado a la décima de unidad (m3) debidamente ejecutado y recibidos a satisfacción por la interventoría. El valor será el precio unitario estipulado dentro del contrato e incluye:	
• Equipos descritos en el numeral 11. • Mano de obra. • Retiro • El ITEM DE PAGO definido es: DEMOLICION DE MUROS EXISTENTES	

<b>ITEM 2</b>	<b>EXCAVACION Y RELLENOS</b>
---------------	------------------------------

<b>ITEM No. 2.2</b>	<b>Excavación mecánica, retiro de sobrantes</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	Movimiento de tierras necesarios para la ejecución del proyecto. Por regla general, se realiza donde es posible realizarlo por medios mecánicos. Incluye el corte, carga y retiro de sobrantes.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li> <li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li> <li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li> <li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.</li> <li>• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</li> <li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li> <li>• Determinar mediante autorización escrita del Ingeniero de Suelos, las cotas finales de excavación.</li> <li>• Verificar niveles inferiores de excavación y coordinar con niveles de cimentación.</li> <li>• Cargar y retirar los sobrantes.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<b>11. EQUIPO</b>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si                      No	Incluida                      Si                      No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.

El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.

**16. OTROS**

<b>ITEM No. 2.2</b>	<b>Excavación Manual, retiro de sobrantes</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>		
	Movimiento de tierras en volúmenes pequeños y a poca profundidad, necesarios para la ejecución del proyecto. Por	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar y verificar recomendaciones del Estudio de Suelos.</li><li>• Consultar y verificar procesos constructivos del Proyecto Estructural.</li><li>• Corroborar la conveniencia de realizar la excavación por medios manuales.</li><li>• Verificar niveles y dimensiones expresados en los Planos Estructurales.</li><li>• Realizar cortes verticales para excavaciones a poca profundidad, sobre terrenos firmes ó sobre materiales de relleno, evitando el uso de entibados.</li><li>• Realizar cortes inclinados y por trincheras para mayores profundidades y sobre terrenos menos firmes, evitando el uso de entibados.</li><li>• Utilizar entibados para terrenos inestables ó fangosos ó en terrenos firmes cuando las excavaciones tengan profundidades mayores a un metro y se quieran evitar los taludes.</li><li>• Depositar la tierra proveniente de las excavaciones mínimo a un metro del borde de la excavación.</li></ul>	
<b>7. ALCANCE</b>		
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li><li>• Desperdicios y mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		



<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>						
<b>10. MATERIALES</b>						
<b>11. EQUIPO</b>						
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>			
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>						
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>						
<p>Los volúmenes de excavación se medirán en metros cúbicos (m<sup>3</sup>) en su sitio, de acuerdo con los levantamientos topográficos, los niveles del proyecto y las adiciones ó disminuciones de niveles debidamente aprobadas por el Ingeniero de Suelos y la Interventoría. No se medirán ni se pagarán volúmenes expandidos.</p> <p>El Constructor no será indemnizado por derrumbes, deslizamientos, alteraciones y en general por cualquier excavación suplementaria cuya causa le sea imputable. Las obras adicionales requeridas para restablecer las condiciones del terreno ó el aumento de la profundidad y de las dimensiones de la cimentación correrán por cuenta del Constructor.</p>						
<b>16. OTROS</b>						

<b>ITEM No 2.3</b>	<b>Relleno en recebo cemento 1"10 compactado tipo B-200</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Suministro, colocación y compactación de material recebo 1"10 tipo B-200 aprobado sobre una superficie debidamente preparada, en una ó más capas, de acuerdo con los alineamientos y dimensiones que se indiquen en los Planos Generales, planos estructurales y estudios de suelos.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinar las especificaciones del material a utilizar.</li> <li>• Verificar niveles para terraplenes y rellenos.</li> <li>• Verificar alineamientos, cotas, pendientes y secciones transversales incluidas en los planos.</li> <li>• Aprobar métodos para colocación y compactación del material.</li> <li>• Aplicar y extender el material en capas horizontales de 10cm.</li> <li>• Regar el material con agua para alcanzar el grado de humedad previsto.</li> <li>• Compactar por medio de equipos manuales.</li> <li>• Verificar las condiciones finales de compactación y niveles definitivos.</li> </ul>			
<b>7. ALCANCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>			
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Granulometría hasta el tamiz No. 200, una prueba por cada 1000m<sup>2</sup>.</li> <li>• Limite liquido, limite plástico e índice de plasticidad; una prueba por cada 1000m<sup>2</sup></li> <li>• Proctor modificado para determinar densidad seca máxima y humedad optima; una prueba por cada 200m<sup>2</sup>.</li> <li>• Contenido de humedad durante la compactación; una prueba cada 300m<sup>2</sup>; emplear un sistema rápido y adecuado.</li> <li>• Densidad en el terreno de los suelos compactados; una prueba cada 300m<sup>2</sup>.</li> <li>• La resistencia de intervectoría podrá ordenar que los ensayos se modifiquen con mayor frecuencia e igualmente podrá ordenar la ejecución de pruebas diferentes a las citadas si lo considera necesario.</li> </ul>			
<b>10. MATERIALES</b>			
<b>11. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo manual para excavaciones.</li> <li>• Equipo manual para compactación.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si	No	Incluida
			Si
			No

<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Recomendación del estudio de suelos.</li> </ul>	
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> Se medirá y se pagará por metro cúbico (m <sup>3</sup> ) de relleno debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados. La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales	
<b>16. OTROS</b>	

<b>ITEM 3</b>	<b>CIMENTACION</b>
---------------	--------------------

<b>ITEM No 3.1</b>	<b>Concreto pobre de limpieza espesor e=5cm f'c=2000 psi</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Concreto de limpieza que se aplica al fondo de las excavaciones con el fin de proteger el piso de cimentación y el
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>Verificar excavaciones.</li> <li>Verificar cotas de cimentación.</li> <li>Aprobación del suelo por el Ingeniero Geotecnista</li> <li>Limpiar fondo de la excavación.</li> </ul>	
<b>7. ALCANCE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>Desperdicios y mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	

<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACIÓN</b>					
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>					
<b>10. MATERIALES</b>					
<b>11. EQUIPO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> </ul>					
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>					
Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m2) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.					
<b>16. OTROS</b>					

<b>ITEM No. 3.2</b>	<b>Concreto ciclópeo f'c=3000 psi. Proporción 60% concreto y</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m³ - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Estudio de Suelos.</li> <li>• Consultar Cimentación en Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar excavaciones.</li> <li>• Verificar cotas de cimentación.</li> <li>• Limpiar fondo de la excavación.</li> <li>• Verificar cotas inferiores de cimentación.</li> <li>• Humedecer la piedra y retirar material orgánico.</li> <li>• Vaciar capa de concreto simple en el fondo de la excavación.</li> <li>• Colocar la primera hilada de piedra evitando contacto lateral.</li> </ul>					
<b>7. ALCANCE</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>					
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>					
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>					
<b>10. MATERIALES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa)</li> <li>• Piedra media zonga de 25 cms máximo.</li> </ul>					
<b>11. EQUIPO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto y piedra.</li> </ul>					
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Norma NTC v ASTM.</li> </ul>					

### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.

### 16. OTROS

<b>ITEM No 3.3</b>	<b>ZAPATAS DE CIMENTACIÓN FC=3000 PSI</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>	<p>Esta actividad va precedida por la correspondiente excavación y la fundida del concreto de limpieza. Se debe verificar que el nivel superior del concreto de limpieza corresponda con la cota de cimentación estipulada en los Planos Estructurales y el Estudio de Suelos.</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	<p>Lo indicado en el numeral 6.</p>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<p>Se procederá a vaciar el concreto para las zapatas habiendo colocado previamente el refuerzo de acero y el arranque de columnas según indicaciones de los Planos Estructurales. Se deben verificar los recubrimientos especificados y en especial el del fondo de las zapatas, el cual debe garantizarse por medio del uso de soportes prefabricados en concreto debidamente amarrados al refuerzo.</p>	
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li><li>• Desperdicios y mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>	
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li><li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo</li><li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo</li></ul>	

9. ENSAYOS A REALIZAR			
10. MATERIALES			
*Concreto de las especificaciones establecidas en los Planos Estructurales. Soporte y distanciadores para el refuerzo.			
11. EQUIPO			
<ul style="list-style-type: none"> <li>* Palas</li> <li>* Carretillas</li> <li>* Baldes</li> <li>* Vibradores y chuzos para el vaciado y vibrado del concreto.</li> <li>* Equipo de transporte vertical y horizontal para el concreto</li> </ul>			
12. DESPERDICIOS		13. MANO DE OBRA	
Incluidos	Si	No	Incluida
			Si
			No
14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES			
15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO			
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de zapata debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.</p>			
16. OTROS			

ITEM No 3.4	Vigas de amarre cimentación en concreto reforzado f <sub>c</sub> =3000 psi
3. UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
4. DESCRIPCION	Se refiere a los elementos de concreto utilizados para el amarre de las cimentaciones aisladas o zapatas según los tamaños especificados en planos Estructurales o de detalle.

<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>					
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>					
<p>La resistencia del concreto (mínimo de 3000 psi a los 28 días) y cuantías del acero serán los especificados en planos, El acero deberá ser limpiado con grata metálica del óxido, mortero, grasa o cualquier otro elemento que a juicio de la interventoría no permita la adherencia entre acero y concreto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Las excavaciones deberán respetar cabalmente la sección de la viga y no se aceptarán reclamos por sobre excavaciones, costo que será asumido por el Contratista si este fuera del caso. Las paredes de esta excavación serán pañetadas para evitar derrumbamientos y el piso protegido con un concreto pobre para evitar daños de este y contaminación del refuerzo, según visto bueno de la interventoría. En los sitios donde fuera necesario uso formaletas esta deberán instalarse debidamente niveladas, acodalada y humedecidas de acuerdo con los diseños</li> </ul>					
<b>7. ALCANCE</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>Desperdicios y mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>					
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> <li>Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo</li> <li>Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo</li> </ul>					
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>					
<b>10. MATERIALES</b>					
<b>11. EQUIPO</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>Equipo para vibrado del concreto</li> </ul>					
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>					
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10</li> <li>Normas NTC y ASTM</li> </ul>					



**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

**16. OTROS****ITEM No. 3.5****Pilotes pre-excavados diámetro=30cm****3. UNIDAD DE MEDIDA****mi - Metro Lineal****4. DESCRIPCION**

Comprende el proceso de excavación y colocación del concreto de pilotes pre-excavados y fundidos in situ de 30cm diámetro, construidos de acuerdo con las especificaciones y procesos constructivos indicados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. Los pilotes serán de tipo fundido in situ, utilizando lodos de bentonita o polímeros para estabilizar las paredes de la excavación. El concreto se colocara por el sistema de embudos y tubería tipo tremie o trompa de elefante. Se pagaran en ítem independientes el proceso de excavación más colocación concreto, el manejo del acero de refuerzo y el suministro de concreto.

**5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM**

Lo indicado en el numeral 6.

**6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION**

- Consultar Estudio de Suelos.
- Consultar Cimentación en Planos Estructurales.
- Verificar cotas de Cimentación.
- Verificar localización y replanteo.
- Disponer en obra de los equipos adecuados.
- Seguir procesos constructivos consignados en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales. Ver especificaciones de materiales en el Estudio de Suelos y en los Planos Estructurales.

**7. ALCANCE**

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

**8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo
- Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo

**9. ENSAYOS A REALIZAR**

- Ensayos para concreto (NSR 10)

<b>10. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Lodo bentónico con viscosidad como Marsh entre 38 y 42 segundos.</li> <li>Agua de carrotanque.</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo para pilotaje</li> <li>Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>Equipo para ejecución de pilotes recomendados en el Estudio de Suelos</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos <b>Si</b>	Incluida <b>Si</b>	<b>No</b>
No		
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Norma NSR 10</li> <li>Normas NTC y ASTM</li> </ul>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>		
<p>Se medirá y se pagará por metro lineal (ML) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.</p>		
<b>16. OTROS</b>		

<b>ITEM No. 4.1</b>	<b>Pedestal de concreto f'c=3000 psi</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m³ - Metro Cúbico</b>	
<b>4. DESCRIPCION</b>		
Ejecución de pedestales en concreto reforzado, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales.		
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		
Lo indicado en el numeral 6.		

<p><b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR-10.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar columnas.</li> <li>• Colocar refuerzos de aceros.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Verificar niveles y pendientes.</li> <li>• Preparar formaleta y aplicar desmoldantes.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> <li>• Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo</li> </ul>	
<p><b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b></p>	
<p><b>10. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto común de planta 3000 PSI (24.5 MPa)</li> <li>• Distanciadores para columna 35mm.</li> <li>• Polietileno C-4.</li> </ul>	
<p><b>11. EQUIPO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>	

<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	Incluida	Si	No
No				
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>				

<b>ITEM No. 4.2</b>	<b>PLACA DE CONTRAPISO ESPESOR E=10 CM Y CONCRETO F'C=3000 PSI</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Se refiere a la construcción de la placa de contrapiso en el área correspondiente y con espesor no inferior a 10 centímetros, debidamente reforzada con una malla electro soldada siguiendo las dimensiones de los planos estructurales.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	Sobre una capa de material de subbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventoría la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 3000 psi a los 28 días. Debajo de la placa de contrapiso no se permitirán elementos aislantes como plásticos o icopor.
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>

**8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION**

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo
- Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo

**9. ENSAYOS A REALIZAR**

- Ensayos para concreto (NSR 10)

**10. MATERIALES**

- Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)
- Polietileno calibre 6 para aislamiento
- Sikaflex o equivalente para juntas de dilatación.
- Sikaroad o equivalente para juntas de dilatación.

**11. EQUIPO**

- Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.
- Equipo para vibrado del concreto.
- Equipo para vaciado del concreto.
- Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.

**12. DESPERDICIOS**

**13. MANO DE OBRA**

**14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES**

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.

ITEM No. 4.3	PLACA ENTREPISO ALIGERADA ARMADA EN UNA DIRECCIÓN H=50CM. CONCRETO REFORZADO 3.000 PSI CON TORTA INFERIOR ACABADA A LA VISTA. ACABADO ARQUITECTÓNICO: FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS CLARO. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGUN CALCULO ESTRUCTURAL.	
3. UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado	
4. DESCRIPCION	Se refiere a la construcción de la placa de entepiso aligerada en el área correspondiente y con espesor no inferior a 50 centímetros, debidamente reforzada con una malla electro soldada siguiendo las dimensiones de los planos estructurales. Además con torta inferior acabada a la vista.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM		
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Sobre una capa de material de súbbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventoría la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa de entepiso será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 3000 psi a los 28 días. La placa de entepiso aligerada tendrá una torta inferior a la vista.	
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> </ul>	
9. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	

<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)</li> <li>• Casetones de icopor.</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                      Si  No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                      Si                      No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.  La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.		
<b>16. OTROS</b>		

ITEM No. 4.4	PLACA ENTREPISO ALIGERADA ARMADA EN DOS DIRECCIONES H=50CM. CONCRETO REFORZADO 3.000 PSI CON TORTA INFERIOR ACABADA A LA VISTA. ACABADO ARQUITECTÓNICO: FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS CLARO. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CALCULO ESTRUCTURAL.
3. UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>2</sup> - Metro Cuadrado
4. DESCRIPCION	Se refiere a la construcción de la placa de entrepiso aligerada en el área correspondiente y con espesor no inferior a 50 centímetros, debidamente reforzada con una malla electro soldada siguiendo las dimensiones de los planos estructurales. Además con torta inferior acabada a la vista.
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	Sobre una capa de material de sùbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventoría la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa de entrepiso será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 3000 psi a los 28 días. La placa de entrepiso aligerada tendrá una torta inferior a la vista.
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> <li>• Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo</li> </ul>
9. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>
10. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)</li> <li>• Casetones de icopor.</li> </ul>



<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                      Si  No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                      Si                      No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m <sup>2</sup> ) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.  La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.		
<b>16. OTROS</b>		

<b>ITEM No. 4.5</b>	<b>PLACA DE MACIZA ESPESOR E=10 CM Y CONCRETO F'C=3000 PSI</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Se refiere a la construcción de la placa de maciza en el área correspondiente y con espesor no inferior a 10 centímetros, debidamente reforzada con una malla electro soldada siguiendo las dimensiones de los planos estructurales.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

## 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Sobre una capa de material de súbbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventoria la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 3000 psi a los 28 días. Debajo de la placa de contrapiso no se permitirán elementos aislantes como plásticos o icopor.

## 7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

## 8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo
- Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo
- Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo

## 9. ENSAYOS A REALIZAR

- Ensayos para concreto (NSR 10)

## 10. MATERIALES

- Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)
- Polietileno calibre 6 para aislamiento
- Sikaflex o equivalente para juntas de dilatación.
- Sikaroad o equivalente para juntas de dilatación.

<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b> <p>Se medirá y se pagará por metro cuadrado (m<sup>2</sup>) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.</p>		
<b>16. OTROS</b>		

<b>ITEM No. 4,6</b>	<b>PLACA MACIZA H=15CM EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI. ACABADO ARQUITECTÓNICO: FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS CLARO. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.</b>	
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>2</sup> - Metro Cuadrado</b>	
<b>4. DESCRIPCIÓN</b>	<p>Se refiere a la construcción de la placa maciza en el área correspondiente y con espesor no inferior a 50 centímetros, debidamente reforzada con una malla electro soldada siguiendo las dimensiones de los planos estructurales. Además con torta inferior acabada a la vista.</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>		

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>		
<p>Sobre una capa de material de sùbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventor la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa de entrepiso será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 3000 psi a los 28 días.</p>		
<b>7. ALCANCE</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>		
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> <li>• Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla – Tabla No. 1 NSR 10. Anexo</li> </ul>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)</li> <li>• Casetones de icopor.</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		

### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cuadrado ( $m^2$ ) de losa y juntas de dilatación debidamente ejecutados y aprobados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los planos estructurales.

### 16. OTROS

<b>ITEM No. 4.7</b>	<b>COLUMNAS EN CONCRETO REFORZADO, 3000PSI, ACABADO ARQUITECTÓNICO: FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS CLARO, DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de columnas de sección circular en concreto reforzado gris claro a la vista, con acabado liso de formaleta metálica, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido color gris claro a la vista.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li><li>• Consultar Planos Estructurales.</li><li>• Consultar NSR 10.</li><li>• Replantear ejes, verificar niveles y localizar pantallas.</li><li>• Colocar refuerzos de acero.</li><li>• Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.</li><li>• Preparar formaletas y aplicación desmoldantes.</li><li>• Colocar pieza para dilatar la columna del cielorraso</li><li>• Levantar y acodalar formaletas.</li><li>• Colocar casetón de iconor de alta densidad para aligeramiento.</li></ul>
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li><li>• Desperdicios y mano de obra.</li><li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li></ul>

<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>		
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>		
<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa) color gris claro aprobado por la interventoría, fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado y vibrado del concreto. Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaleta para concreto a la vista.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                      Si                      No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                      Sí                      No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cubico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

**16. OTROS**

ITEM No. 4.9	RELLENO COLUMNAS METÁLICAS f'c=3,000 psi	
3. UNIDAD DE MEDIDA	ml - Metro Lineal	
4. DESCRIPCION	Se refiere este ítem a la mezcla, colocación del mortero de inyección (grouting) en el interior de los perfiles metálicos, para el reforzamiento de la estructura metálica.	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM		
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Consultar refuerzos de muros y unión de elementos estructurales y no estructurales dentro de los Planos Estructurales.</li> <li>• Verificar la correcta instalación de los refuerzos. El refuerzo deberán mantenerse centradas en las celdas por medio de alambres instalados en las pegas.</li> <li>• Limpiar e inspeccionar la celda: Tapar vacíos, remover sobrantes de mortero, retirar desperdicios, limpiar refuerzos.</li> <li>• Verificar que el muro haya alcanzado la resistencia necesaria antes de proceder a realizar la inyección.</li> <li>• Instalar mordazas ó codales antes de iniciar la inyección, en caso de ser necesario.</li> <li>• Vaciar el mortero en forma continua. En caso de interrupción, ésta no puede ser mayor a una hora.</li> <li>• Consolidar el mortero de inyección por medio de vibrador ó barra. Recompactar poco tiempo después de haber sido inyectado o consolidado.</li> <li>• Fundir normalmente celdas hasta alturas de 1.20 m.</li> <li>• El nivel del mortero de inyección en la celda superior, será 4 cms más bajo que el nivel superior de la celda.</li> <li>• Fundir nuevos tramos a partir del nivel anteriormente fijado.</li> </ul>	
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> </ul>	
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION		
9. ENSAYOS A REALIZAR		
10. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mortero de relleno ó inyección (grouting) de f'c=3.000 psi . (NTC 4048 – ASTM c476)</li> </ul>	

11. EQUIPO		
<ul style="list-style-type: none"> <li>Equipo para mezcla de concretos y morteros.</li> </ul>		
12. DESPERDICIOS	13. MANO DE OBRA	

#### 14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES

- Norma NSR 10
- Normas NTC y ASTM

#### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y pagará por metro lineal (ml) de dovelas cargadas con grouting ó mortero de inyección ejecutados y debidamente aceptados por la Interventoría previa verificación de los resultados de los ensayos y del cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos efectuados sobre Planos Estructurales.

#### 16. OTROS

ITEM No. 4.10	MUIROS PANTALLA EN CONCRETO REFORZADO FC=4000PSI ACABADO ARQUITECTÓNICO; FORMALETA EN TABLERO LIJO TRIPLE, COLOR GRIS CLAO. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.	
3. UNIDAD DE MEDIDA	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico	
4. DESCRIPCION	Ejecución de muros pantalla en concreto fundidas en sitio, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales	
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	Lo indicado en el numeral 6.	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sobre una capa de material de súbbase debidamente compactada. Antes del vaciado de la placa será revisada por la interventoría la correcta instalación de la malla electro soldada. El tamaño máximo del agregado utilizado en el concreto para esta placa será del tipo gravilla fina. En cualquier caso el concreto utilizado tendrá una resistencia mínima de 4000 psi a los 28 días. Debajo de la placa de contrapiso no se permitirán elementos aislantes como plásticos o icopor.</li> </ul>	
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>Desperdicios y mano de obra.</li> <li>Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	



<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla</li> </ul>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>			
<b>10. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 4000 PSI</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>			
<b>11. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si	No	Incluida
			Si
			No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m3) de muro pantalla en concreto, debidamente ejecutada de acuerdo a los planos de detalle y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.</p>			
<b>16. OTROS</b>			

<b>ITEM No. 4.11</b>	<b>VIGA AÉREA EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI, ACABADO A LA VISTA, COLOR GRIS CLARO.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m³ - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	
<p>Ejecución de vigas aéreas en concreto reforzado gris claro a la vista de dimensiones y especificaciones técnicas según diseño estructural. Acabado a la vista, formaleta en tablero liso aglomerado con capa impermeabilizante de resina cal 19 mm tipo Tablmac super T o equivalente, achaflanada según diseño estructural. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las</p>	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

<p><b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 98.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1. Anexo</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1. Anexo</li> </ul>	
<p><b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<p><b>10. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI (21 Mpa) color gris claro aprobado por la interventoría, fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" ó +/- 1".</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	

<b>11. EQUIPO</b>						
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>						
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>			
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>						
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>						
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.</p>						
<b>16. OTROS</b>						

<b>ITEM No. 4.12</b>	<b>VIGAS DESCOLGADAS EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI ACABADO ARQUITECTÓNICO; FORMAleta EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de viga descolgada concreto reforzado con formaleta en tablero liso triplex, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido color ocre a la vista.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	Lo indicado en el numeral 6.

<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciado el concreto en una sola etapa.</li> <li>• Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Desencofrar vigas.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</li> </ul>			
<b>7. ALCANCE</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>			
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1. Anexo</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1. Anexo</li> </ul>			
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>			
<b>10. MATERIALES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa), fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>			
<b>11. EQUIPO</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>			
<b>12. DESPERDICIOS</b>		<b>13. MANO DE OBRA</b>	
Incluidos	Si	No	Incluida
	Si	No	Si
			No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>			
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>			
<p>Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.</p> <p>La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.</p>			
<b>16. OTROS</b>			

### 15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

### 16. OTROS

<b>ITEM No. 4.13</b>	<b>VIGA CANAL EN CONCRETO REFORZADO DE 3.000 PSI, ACABADO A LA VISTA, COLOR OCRE CLARO.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de viga canal en concreto reforzado de color ocre claro a la vista, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido color ocre a la vista.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	
<b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li><li>• Consultar Planos Estructurales.</li><li>• Consultar NSR 10.</li><li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li><li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li><li>• Levantar y acodalar formaletas.</li><li>• Colocar refuerzos de acero.</li><li>• Verificar refuerzos, traslapos, distanciamientos y ejes.</li><li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li><li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li><li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li></ul>
<b>7. ALCANCE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li><li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li><li>• Desperdicios y mano de obra.</li></ul>
<b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b>	
<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b>	

<b>10. MATERIALES</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa) color ocre claro aprobado por la interventoría, fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> </ul>	
<b>11. EQUIPO</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> </ul>	
<b>12. DESPERDICIOS</b>	<b>13. MANO DE OBRA</b>
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>	

<b>ITEM No. 4.14</b>	<b>MENSULAS EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI, ACABADO ARQUITECTÓNICO; FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m<sup>3</sup> - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de mensulas en concreto reforzado con formaleta en tablero liso triplex, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado arquitectónico con asentamiento de 6" ó +/- 1". Se deben cumplir todas las recomendaciones sobre concreto fluido color ocre a la vista.
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	Lo indicado en el numeral 6.

<p><b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa.</li> <li>• Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de <math>6^{\circ} \pm 1^{\circ}</math></li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Desencofrar mensulas.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1. Anexo</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1. Anexo</li> </ul>	
<p><b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b></p>	

<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa), fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>		
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                    Si                    No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                    Si                    No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  Se medirá y se pagará por metro cúbico (m <sup>3</sup> ) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.  La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.		
<b>16. OTROS</b>		



ITEM No. 4.17	ESCALERA AÉREA EN CONCRETO REFORZADO DE 3000 PSI. ACABADO ARQUITECTÓNICO. FORMAleta EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS CLARO. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL,
3. UNIDAD DE MEDIDA	M3-METRO CÚBICO
4. DESCRIPCION	Se refiere a las escaleras en concreto cuya resistencia mínima es de 3000 psi, incluye tanto escaleras de acceso como escaleras para comunicar los diferentes entresijos. Los diferentes tipos de escaleras se encuentran especificados en los planos Estructurales o de detalle.
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	
6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION	<p>La resistencia del concreto (mínimo de 3000 psi a los 28 días) y cuantías del acero serán los especificados en planos, El acero deberá ser limpiado con grata metálica del óxido, mortero, grasa o cualquier otro elemento que a juicio de la interventoría no permita la adherencia entre acero y concreto.</p> <p>Las escaleras deben ser fundidas en un solo tramo, es decir, para garantizar el buen comportamiento se debe construir una formaleta dando la forma de la escalera y garantizando su espesor final, se debe armar el refuerzo de acuerdo a los detalles estructurales, armando las huellas y contrahuellas finales. Una vez se encuentre correctamente armada la formaleta se debe fundir en una sola etapa, se debe evitar las juntas constructivas en estos elementos.</p>
7. ALCANCE	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> </ul>
8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo</li> </ul>
9. ENSAYOS A REALIZAR	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>
10. MATERIALES	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto Gris de 3000 PSI (24.5 MPa)</li> <li>• Formaleta.</li> </ul>
11. EQUIPO	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> </ul>

<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                      Si  No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                      Si                      No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b>  <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  El pago será por metro cúbico (M3) medidos y aprobados por la interventoría. El valor de este ítem incluye herramientas, equipos, mano de obra, suministro y colocación del concreto, colocación del acero de refuerzo, transportes y cualesquier otra labor o elemento exigido por la interventoría o el contratante que a su juicio sean necesarios para el correcto desarrollo constructivo de esta actividad.		

<b>ITEM No. 4.19</b>	Columnetas en concreto de 3000 psi, acabado arquitectónico: formaleta en tablero liso triplex, color gris claro. Dimensiones y especificaciones según calculo estructural.
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	m <sup>3</sup> - Metro Cúbico
<b>4. DESCRIPCION</b>  Ejecución de columnetas de concreto fundidas en sitio para confinamiento de la mampostería en bloque de concreto.	
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

<p><b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Estudiar y definir formaletas a emplear.</li> <li>• Estudiar y definir métodos de vibrado mecánico.</li> <li>• Colocar refuerzo de acero para cada elemento.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslapes y recubrimientos.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Prever el sistema de anclaje.</li> <li>• Verificar dimensiones, plomos y secciones.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10</li> <li>• Contenido mínimo de cemento en la mezcla</li> </ul>	
<p><b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	
<p><b>10. MATERIALES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>	

<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista.</li> </ul>					
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>					

<b>ITEM No. 4.20</b>	<b>CINTA CORONA EN CONCRETO REFORZADO 3000 PSI ACABADO ARQUITECTÓNICO: FORMALETA EN TABLERO LISO TRIPLEX, COLOR GRIS. DIMENSIONES Y ESPECIFICACIONES SEGÚN CÁLCULO ESTRUCTURAL.</b>
<b>3. UNIDAD DE MEDIDA</b>	<b>m³ - Metro Cúbico</b>
<b>4. DESCRIPCION</b>	Ejecución de cintas corona en concreto reforzado con formaleta en tablero liso triplex, según localización y dimensiones expresadas en los Planos Arquitectónicos y Planos Estructurales. El concreto debe ser fluido para acabado
<b>5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM</b>	

<p><b>6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Consultar Planos Arquitectónicos.</li> <li>• Consultar Planos Estructurales.</li> <li>• Consultar NSR 10.</li> <li>• Replantear ejes, verificar niveles.</li> <li>• Preparar formaletas y aplicar desmoldantes.</li> <li>• Levantar y acodalar formaletas.</li> <li>• Colocar refuerzos de acero.</li> <li>• Verificar refuerzos, traslajos, distanciamientos y ejes.</li> <li>• Realizar pases de instalaciones técnicas.</li> <li>• Estudiar y definir dilataciones y modulaciones.</li> <li>• Instalar anclajes para estructuras metálicas y cielos rasos.</li> <li>• Verificar plomos, alineamientos y dimensiones.</li> <li>• Vaciar el concreto en una sola etapa.</li> <li>• Utilizar concreto fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Vibrar concreto.</li> <li>• Desencofrar cintas corona.</li> <li>• Curar concreto.</li> <li>• Verificar niveles, alineamientos y plomos para aceptación.</li> </ul>	
<p><b>7. ALCANCE</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Materiales descritos en el numeral 10.</li> <li>• Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.</li> <li>• Desperdicios y mano de obra.</li> <li>• Transportes dentro y fuera de la obra.</li> </ul>	
<p><b>8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tolerancias elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1. Anexo</li> <li>• Recubrimientos del refuerzo – Tabla No. 7.7.1. Anexo</li> </ul>	
<p><b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>	

<b>10. MATERIALES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Concreto de 3000 PSI ( 21 Mpa), fluido para acabado arquitectónico con un asentamiento de 6" +/- 1"</li> <li>• Soportes y distanciadores para el refuerzo</li> <li>• Puntilla para formaleta</li> </ul>					
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto</li> <li>• Formaletas para concreto a la vista</li> </ul>					
<b>12. DESPERDICIOS</b>			<b>13. MANO DE OBRA</b>		
Incluidos	Si	No	Incluida	Si	No
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10.</li> <li>• Normas NTC y ASTM.</li> </ul>					

**15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO**

Se medirá y se pagará por metro cúbico (m<sup>3</sup>) de concreto debidamente ejecutados y aceptados por la Interventoría, previa verificación de los resultados de los ensayos el cumplimiento de las tolerancias para aceptación y de los requisitos mínimos de acabados.

La medida será el resultado de cálculos realizados sobre los Planos Estructurales.

**16. OTROS**

ITEM No. 4.21-4.22	ACERO DE REFUERZO 60000 PSI Y MALLAS ELECTROSOLDADAS.
3. UNIDAD DE MEDIDA	KG-KILOGRAMO
4. DESCRIPCION	El trabajo consiste en el suministro, corte, figuración y colocación de barras de acero para refuerzo de obras de concreto, de acuerdo con los detalles mostrados en los esquemas de esta especificación y las Instrucción del INTERVENTOR.
5. ACTIVIDADES PREVIAS A CONSIDERAR PARA LA EJECUCIÓN DEL ÍTEM	Lo indicado en el numeral 6.

BARRA No.	DIAMETRO	PESO
2	0.64 (1/4)	0.25
3	0.95 (3/8)	0.56
4	1.27 (1/2)	1.00
5	1.59 (5/8)	1.55
6	1.91 (3/4)	2.24
7	2.22 (7/8)	3.04
8	2.54 (1)	3.97
9	2.87 (1 1/8)	5.06
10	3.18 (1 1/4)	6.40
11	3.49 (1 3/8)	7.91

#### 6. PROCEDIMIENTO DE EJECUCION

Se utilizarán barras redondas lisas y corrugadas de fabricación nacional con un límite de fluencia certificado de 4200 kg/cm<sup>2</sup> respectivamente. Las mallas electro soldadas que se utilicen en las obras tendrán un límite de fluencia de 4.900 kg/cm<sup>2</sup>. Estos materiales deberán cumplir las normas que incluye la NSR-10.

Las barras de refuerzo se deben cortar en su dimensión exacta y doblar en frío, de acuerdo con los detalles y dimensiones mostrados en los esquemas y las medidas realizadas en obra.

Todo el refuerzo debe colocarse en la posición exacta mostrada en los planos; debe asegurarse y mantenerse en posición por medio de bloques de mortero prefabricados, espaciadores, silettas metálicas, u otros dispositivos aprobados por el INTERVENTOR, para prevenir su desplazamiento durante la colocación del concreto. No se permitirá la utilización de piedras o bloques de madera para mantener el refuerzo en su lugar. Para el amarre de las barras debe utilizarse alambre u otro tipo de amarre mecánico aprobado previamente por el INTERVENTOR. En ningún caso podrá utilizarse soldadura.

En el momento de colocar el concreto, las barras de refuerzo deben estar limpias de óxido, tierra, escamas, pinturas, grasas y de cualquier otra sustancia que pueda disminuir su adherencia con el concreto.

El recubrimiento mínimo del refuerzo será el indicado en los planos. Si no lo está, será como sigue:

- En concreto depositado directamente en contacto con el suelo o sobre la capa de concreto de limpieza : 5 cm.
- En superficies formateadas que han de quedar en contacto con el suelo o que han de quedar expuestas a la intemperie o permanentemente sumergidas : 5 cm.
- En superficies formateadas de concreto a la vista que han de quedar en interiores : 2.5 cm al estribo.

Los empalmes de las barras se harán en la forma y localización indicada en los planos. Los empalmes no indicados, requerirán la autorización del INTERVENTOR. No se permitirán empalmes soldados. Los empalmes en barras adyacentes deberán localizarse de manera que no queden todos en una misma sección, en caso extremo se permitirá traslapar un máximo del 50% del acero en la misma sección. Los empalmes de las barras verticales en los arranques de las columnetas deberán quedar desfasados 0.30m por lo menos , de dos en dos, y no serán menores a 0.50m

Salvo lo indicado en otra forma en los planos, la longitud de los empalmes, los radios de doblaje y las dimensiones de los ganchos de anclaje deben cumplir lo especificado al respecto en la NSR-10.

#### 7. ALCANCE

- Materiales descritos en el numeral 10.
- Equipos y herramientas descritos en el numeral 11.
- Desperdicios y mano de obra.
- Transportes dentro y fuera de la obra.

#### 8. TOLERANCIAS PARA ACEPTACION

- Tolerancia elementos en concreto – Tabla No. 4.3.1 NSR 10. Anexo
- Recubrimiento del refuerzo – Tabla No. 7.7.1 NSR 10. Anexo



<b>9. ENSAYOS A REALIZAR</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ensayos para concreto (NSR 10)</li> </ul>		
<b>10. MATERIALES</b>		
<b>11. EQUIPO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Equipo para transporte horizontal y vertical del concreto.</li> <li>• Equipo para vibrado del concreto.</li> <li>• Equipo para vaciado del concreto.</li> <li>• Formaletas adecuadas en caso de ser necesarias.</li> </ul>		
<b>12. DESPERDICIOS</b>  Incluidos                      Si No	<b>13. MANO DE OBRA</b>  Incluida                      Si                      No	
<b>14. REFERENCIAS Y OTRAS ESPECIFICACIONES</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Norma NSR 10</li> <li>• Normas NTC y ASTM</li> </ul>		
<b>15. MEDIDA Y FORMA DE PAGO</b>  La medida y pago para el acero de refuerzo FY 420 Mpa (60000 Psi) será el kilogramo (KG), incluye el figurado de las barras de acuerdo con las medidas encontradas en obra y/o indicadas en los planos, su transporte, sujeción y colocación.		
<b>16. OTROS</b>		