



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

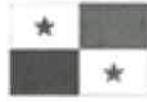
**DEPARTAMENTO DE FORMULACION Y EVALUACION
DE PROYECTOS**

PROYECTO No. 61296

**“CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN
MONAGRILLO”**

**COMUNIDAD DE MONAGRILLO
CORREGIMIENTO DE MONAGRILLO
DISTRITO DE CHITRE
PROVINCIA DE HERRERA**

2023



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

EVALUACION DE PROYECTOS



ALCANCE



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

ALCANCE DE TRABAJO

PROYECTO No. 61296

“CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGRILLO”

DISTRITO DE CHITRE/CORREGIMIENTO DE MONAGRILLO/PROVINCIA DE HERRERA

OBJETIVO GENERALES

El Proyecto consiste en la **CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGRILLO**, Corregimiento de Monagrillo, Distrito de Chitré, Provincia de Herrera.

ALCANCE DE TRABAJO

Los trabajos comprenden fundamentalmente los siguientes aspectos:

1. Actividades Preliminar

- 1.1. Letrero Tipo I (1.20 x 2.40), Metal.
- 1.2. Placa de Marmolina 12” x 17”, Crema, Logos Grav. Azul.
- 1.3. Monolito para Placa de Marmolina 12” x 17”.
- 1.4. Caseta de Construcción 2.40 x 2.40 m.

2. REMOCION. (Ver Planos).

- 2.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Remoción**.

Actividades a realizar:

- 2.1.1. Remoción de cerca de alambre ciclón, perimetral, completa, incluye: base, alambre, tubos y acarreo al lugar que indique el inspector

3. NIVELACION DEL TERRENO. (Ver Planos).

- 3.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Nivelación del terreno**. Actividades a realizar:

- 3.1.1. Excavación de material
- 3.1.2. Relleno compacto con material selecto

4. CONSTRUCCION DE AREA DE ACCESO. (Ver Planos).

4.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Construcción de área de acceso**. Actividades a realizar:

- 4.1.1. Replanteo y demarcación
- 4.1.2. Excavación (material suave)
- 4.1.3. Construcción de rampa para accesibilidad de personas con movilidad reducida de conc. 3000 lbs/pulg², acero #3, grado 40, transversal @ 0.30 m en a/d, anclaje #4 @ 1.00 m
- 4.1.4. Construcción de vereda de acceso, concreto de 3,000 lbs/pl², acero # 3, grado 40, transversal @ 0.30 m en a/d, anclaje # 4 @ 1.00 m
- 4.1.5. Construcción de escalera para acceso, concreto de 3,000 lbs/pulg², acero #3, grado 40
- 4.1.6. Suministro e instalación de grama tipo san Agustín, para áreas comunes

5. CONSTRUCCION DE MURO DE CONCRETO PARA CONTENCIÓN. (Ver Planos).

5.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Construcción de muro de concreto para contención**. Actividades a realizar:

- 5.1.1. Replanteo y demarcación
- 5.1.2. Excavación (material suave)
- 5.1.3. Relleno compacto con material selecto
- **Muro de concreto de 1.80 m de altura, tipo s-1**
- 5.1.4. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg², acero grado 60
- 5.1.5. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 1.60 m de altura, tipo s-2**
- 5.1.6. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg², acero grado 60
- 5.1.7. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 1.40 m de altura, tipo s-3**
- 5.1.8. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg², acero grado 60
- 5.1.9. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 1.20 m de altura, tipo s-4**
- 5.1.10. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg², acero grado 60

- 5.1.11. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 1.00 m de altura, tipo s-5**
- 5.1.12. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- 5.1.13. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 0.80 m de altura, tipo s-6**
- 5.1.14. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- 5.1.15. Construcción de cerca de alambre ciclón, tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto de 1.80 m de altura, tipo s-7**
- 5.1.16. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto de 1.60 m de altura, tipo s-8**
- 5.1.17. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto de 1.40 m de altura, tipo s-9**
- 5.1.18. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto de 1.20 m de altura, tipo s-10**
- 5.1.19. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto de 1.00 m de altura, tipo s-11**
- 5.1.20. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto de 0.80 m de altura, tipo s-12**
- 5.1.21. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de concreto a nivel de la cancha, tipo s-13**
- 5.1.22. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60
- **Muro de mampostería de 0.50 m de altura, tipo s-14**
- 5.1.23. Columna de concreto de 4,000 lbs/pulg2, 2 espigas con barras de acero #4, grado 60, est. #3, grado 40
- 5.1.24. Viga de concreto reforzado de 4,000 lbs/plg2, 2 barras #4, grado 60 y estribos #3, grado 40
- 5.1.25. Viga sísmica de concreto reforzado de 4,000 lbs/pulg2, 4 barras #4, grado 60 y est. #3, grado 40
- 5.1.26. Bloques de 6", relleno de concreto de 4,000 lbs/plg2,
- 5.1.27. Construcción de cerca de alambre ciclón de h = 6', tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa
- **Muro de concreto a nivel de la cancha, tipo s-15**
- 5.1.28. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg2, acero grado 60

5.1.29. Construcción de cerca de ciclón h = 16', tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla ciclón cal. 9, completa

- **Muro de concreto a nivel de la cancha, tipo s-16**

5.1.30. Concreto reforzado de 4000 lbs/pulg², acero grado 60

5.1.31. Construcción de cerca de alambre ciclón de h = 6', tubo vertical de 2 1/2", galv. Esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", galv. Esc. 40, malla de ciclón de cal. 9, completa

6. CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA DE FUTBOL DE 22.00 X 41.00 M. (Ver Planos).

6.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Construcción de cancha sintética de futbol de 22.00 x 41.00 m.** Actividades a realizar:

6.1.1. Replanteo y demarcación

6.1.2. Relleno de grava #4

6.1.3. Relleno de gravilla # 5"

6.1.4. Geotextil

6.1.5. Suministro e instalación de grama sintética incluye relleno de arena silica y caucho granulado, completa

6.1.6. Pintura para demarcar cancha

6.1.7. Suministro e instalación de marco de portería con tubo galv. De 3", de diámetro, escala 40, h= 2.00, a= 3.00 m, completo

6.1.8. Construcción de vereda perimetral de 1.20 m, e = 0.10 m, concreto de 3,000 lbs/plg², c/r

- **Drenaje de cancha**

6.1.9. Tubos de polietileno flexible perforado de 6", (10 pies)

6.1.10. Tubos de polietileno flexible colector de 8", (10 pies)

6.1.11. Registro 8"

6.1.12. Cámara de inspección 1.00 x 1.00 x 1.00

6.1.13. Construcción y colocación de media caña de concreto de 14" x 36", completa

- **Equipamiento deportivo**

6.1.14. Bola de futbol

6.1.15. Banderín de futbol

6.1.16. Ned de portería de futbol

- **Construcción de cerca perimetral**

6.1.17. Replanteo y demarcación

6.1.18. Excavación (material suave)

6.1.19. Relleno compacto con material selecto

- 6.1.20. Cimiento corrido de concreto reforzado de 3,000 lbs/pulg², 2 barras #4, acero grado 40 y est. # 3, acero grado 40
- 6.1.21. Pedestal concreto de 3,000 lbs/pulg², 4 espigas con barras #3, grado 40, soldadas al tubo
- 6.1.22. Bloque de 6" rellenos de concreto, para fundación
- 6.1.23. Cerca ciclón h=16', tubo vertical de. 2 1/2", esc. 40, tubo horizontal de 1 1/2", esc. 40, malla de ciclón cal 9, incluye: bisagras, completa
- 6.1.24. Puerta doble de 1.50 x 2.20 m de malla ciclón galvanizado, cal. 9, incluye: tubo galv. De 1 1/2" de diámetro, esc. 40, incluye: bisagras, completa

7. CONSTRUCCION DE MODULO DE GRADERIA DE 3.55 X 15.60 M. (Ver Planos).

7.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Construcción de módulo de gradería de 3.55 x 15.60 m**. Actividades a realizar:

- 7.1.1. Replanteo y demarcación
- 7.1.2. Excavación (material suave)
- 7.1.3. Relleno compacto con material selecto
- 7.1.4. Viga de forma "a" concreto reforzado de 4,000 lbs/plg², 2 barras # 4, acero grado 60 + est. #, acero grado 40 @ 0.20 m
- 7.1.5. Zapata de concreto reforzado de 4,000 lbs/pulg², con espigas cruzadas de barras
- 7.1.6. Pedestal concreto de 4,000 lbs/pulg², 4 espigas con barras #3, grado 60
- 7.1.7. Bloque de 6" relleno, c/r
- 7.1.8. Bloques de 4" cemento
- 7.1.9. Repello 1.5cm de espesor
- 7.1.10. Losa de concreto de 3,000 lbs/plg², 0.10 m de espesor, acero #3, grado 40
- 7.1.11. Escalones de 0.30 x 1.00 x 0.17 m, concreto de 3,000 lbs/pulg², con cinta antideslizante
- 7.1.12. Plato de acero de 12" x 12" x 3/8" de esp. Con 4 barras #6 + est. #3
- 7.1.13. Suministro e instalación de WF 10" x 15'
- 7.1.14. Suministro e instalación de WF 8" x 15'
- 7.1.15. Suministro e instalación de columna de acero HSS de 4" x 4" x 1/4", esc. 40
- 7.1.16. Tubo de acero galvanizado de 1 1/2", esc. 40
- 7.1.17. Plato de acero de 4" x 4" x 3/8" de esp. Anclado con barras #4, soldado al tubo

- 7.1.18. Techo completo (lamina tipo termo panel, carriola 2" x 6", ac. Galv. Cal. 16, caballete de ac. Esmal. Liso cal. 26, alineadores de 1/2" ac. Gal. Con doble tuerca 5/8", escuadra 8" x 8" x 1/4", tensores, barras de 7/8')
- 7.1.19. Pintura anticorrosiva plateada para estructura de metal/tubos (minio rojo, acabado antihongos)
- 7.1.20. Canal de desagüe pluvial de ac. Galv. Cal. 24, pletina 1 1/4" x 3/16", completo
- 7.1.21. Bajante pluvial PVC de 4", escala 40, suncho de pletina de 1" x 1/8", completo

8. CONSTRUCCION DE BAÑOS. (Ver Planos).

8.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Construcción de baños**. Actividades a realizar:

- 8.1.1. Replanteo y demarcación
- 8.1.2. Excavación (material suave)
- 8.1.3. Relleno compacto con material selecto
- 8.1.4. Construcción de viga sísmica de 0.25 x 0.25 m, concreto reforzado de 4,000 lbs/plg², acero grado 60
- 8.1.5. Construcción de zapata de 0.75 x 0.75 x 0.25 m, concreto reforzado de 4,000 lbs/pulg², acero grado 60
- 8.1.6. Columna de concreto de 4,000 lbs/pulg², c/r. Acero g 60
- 8.1.7. Cimiento corrido de 0.15 x 0.30 m, concreto reforzado de 4,000 lbs/pulg², 2 barras #4, grado 60
- 8.1.8. Piso de concreto de 3,000 lbs/pulg², 0.10 m de espesor
- 8.1.9. Porcelanato de alto tráfico PEHV, completa
- 8.1.10. Pared de bloques de 6", relleno con acero 1 # 4 @ 0.40 m
- 8.1.11. Pared de bloque de 4" + repello liso @ 0.05 m en a/c
- 8.1.12. Viga de amarre, concreto reforzado de 4,000 lbs/pulg², acero grado 60
- 8.1.13. Repello 1.5 cm de espesor
- 8.1.14. Suministro e instalación de azulejos de 0.20 x 0.40 m @ 1.80 m de altura
- 8.1.15. Pintura acrílica (2 manos), color a escoger, completa
- 8.1.16. Suministro e instalación de ventana de 1.80 x 0.50 m, corredizas, aluminio anodizado blanco, vidrio claro laminado de seguridad de 1/4" de esp. Con malla antimosquitos + verja de seguridad
- 8.1.17. Suministro e instalación de puerta (p-1) de hierro de 1.10 x 2.15 m, lamina de acero de 1/8" en cara exterior con cerradura de parche, marco de ángulos de 1 1/2" x 1 1/2" x 3/16, completa

- 8.1.18. Suministro e instalación de puerta de baño (p-2) de madera con lamina de plywood de 1/8" de 0.80 x 2.15 m, entramado de plywood + marco integral de cedro espino de 2" x 4", completa
- 8.1.19. Suministro e instalación de puerta baño (p-3) de madera de 1.10 x 1.85 m, + entramado de plywood + marco integral de cedro espino de 2" x 4", completa
- 8.1.20. Sobre de hormigón de 1.40 x 0.60 x 0.15 m, concreto de 3,000 lbs/plg², para lavamanos, completo
- 8.1.21. Asiento para baños vestidores concreto corrido de 3,000 lbs/plg², 0.10 m de espesor, acero #3 @ 0.25 m, grado 40
- 8.1.22. Techo completo, (cubierta de metal, tipo trapezoidal esmaltado cal. 26 + geomalla biaxial 20-20, aislante termo fundido, carriola de 2" x 6", ac. Galv., cal. 16 @ 1.00 m c.ac., caballete de ac. Esmal. Liso cal. 24, carriolas para fascia de 2" x 8", cal. 16, completo
- 8.1.23. Cielo raso lamina de 2' x 2'. Tipo escayola, ángulos de aluminio de 3/4" x 3/4", tee de aluminio de 1" x 1", completo
- 8.1.24. Ventilación de malla expandida de 1.20x 0.20 m, de 3/4", plana, con ángulo de acero de 1" x 1" x 1/8", completa
- 8.1.25. Suministro e instalación de canal de desagüe pluvial de acero galvanizado, cal. 24, completo
- 8.1.26. Bajante pluvial PVC de 4", escala 40, suncho de pletina de 1" x 1/8", completo

9. PLOMERIA Y ACCESORIOS. (Ver Planos).

9.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Plomería y Accesorios**. Actividades a realizar:

- 9.1.1. Suministro e instalación de tubería de 3/4" PVC, SDR 26, para agua potable
- 9.1.2. Suministro e instalación de tubería de 1/2" PVC, SDR 26, para agua potable
- 9.1.3. Suministro e instalación de tubería de 1" PVC, SDR 26, para agua potable
- 9.1.4. Suministro e instalación de tubería de cobre tipo L 1/2" para urinal
- 9.1.5. Suministro e instalación de tubería de 2" PVC, para aguas servidas
- 9.1.6. Suministro e instalación de tubería de 4" PVC, para aguas servidas
- 9.1.7. Suministro e instalación de tubería de 2" para ventilación
- 9.1.8. Suministro e instalación de sumidero de 2", para piso
- 9.1.9. Registro 4" PVC
- 9.1.10. Salidas de aguas negras de 4"Ø PVC
- 9.1.11. Suministro e instalación de llave de paso 3/4"

- 9.1.12. Suministro e instalación de inodoro, con ferretería, completo
- 9.1.13. Suministro e instalación de lavamanos de pedestal, completo
- 9.1.14. Suministro e instalación de urinal, completo
- 9.1.15. Suministro e instalación de tina de aseo con su ferretería, completa
- 9.1.16. Suministro e instalación de dispensador de papel higiénico, accesorios, completo
- 9.1.17. Suministro e instalación de dispensador de papel toalla, accesorios, completo

10. SEÑALIZACIÓN. (Ver Planos).

10.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Señalización**.

Actividades a realizar:

- 10.1.1. Suministro e instalación de letrero fotoluminiscentes de emergencia, completo
- 10.1.2. Suministro e instalación de extintor contra incendio ABC, completo

11. ELECTRICIDAD GENERAL. (Ver Planos).

11.1. El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y otros medios necesarios para llevar a cabo en su totalidad los trabajos de **Electricidad General**. Actividades a realizar:

- **Adecuaciones en acometida eléctrica**

- 11.1.1. Suministro e instalación del sistema de puesta a tierra 1 - 1/C8 AWG CU desn 3M + 1, varilla de cobre 5/8' x 10' + 1 tub. De 3/4" PVC, SCH 40, incluye: accesorios, prueba de resistencia a tierra y soldaduras
- 11.1.2. Suministro e instalación de base de medidor de 200 amp., 120/240 V, 4 terminales NEMA 3R, incluye: accesorios, completa
- 11.1.3. Suministro e instalación de breaker en caja moldeada de 60 amp, 2P, 240 V, capacidad interruptiva 10 KA, NEMA 3r, incluye: accesorios, completa
- 11.1.4. Suministro e instalación de tablero eléctrico pd barras 125 a, 120/240V, 2F, 3H, 12 CKTS, embutido NEMA 3R, incluye: accesorios, completo
- 11.1.5. Suministro e instalación de breaker de 20 amp., 1P, 120 VAC, 10 KA, HACR, completo
- 11.1.6. Suministro e instalación de breaker de 20A, 2P, 240 VAC, 10 KA, completo

- 11.1.7. Suministro e instalación de cable #4 THWN-2 AWG CU, incluye: accesorios, completo
- 11.1.8. Suministro e instalación de cable #8 CU desnudo, incluye: accesorios, completo
- 11.1.9. Suministro e instalación de tubería de 1 1/4", galvanizado y pipa, incluye: accesorios de fijación y conexión ul, accesorios, completa
- 11.1.10. Suministro e instalación de tubería PVC SCH 40, 1 1/4" UL, incluye: accesorios de fijación y conexión ul, accesorios, completa
- 11.1.11. Suministro e instalación de tapia de concreto de 1.00 m de largo x 2.51 m de alto, bloque de 6", techada, completa
- 11.1.12. Suministro e instalación de caja de paso 6" x 6" x 4", NEMA 4/4X/6P UL CSA, PVC, ul, incluye: accesorios, completa
- 11.1.13. Suministro e instalación de viga ducto de concreto de 1,500 lbs/plg2
- 11.1.14. Suministro e instalación de zanja para vigaducto de concreto de 24" en profundidad de material selecto, incluye: excavación, compactación y cinta señalizadora, ancho de la zanja 15 cm
- 11.1.15. Suministro e instalación de tubería PVC SCH 40, 1 1/2" UL, incluye: accesorios de fijación y conexión ul, completa
- **Trabajos eléctricos cancha/grada**
- 11.1.16. Suministro e instalación de cable #12 AWG THWN-2 CU, incluye: accesorios, completo
- 11.1.17. Suministro e instalación de cable #12 AWG CU desnudo, incluye: accesorios, completo
- 11.1.18. Suministro e instalación de viga ducto de concreto de 1,500 lbs/plg2
- 11.1.19. Suministro e instalación de zanja para vigaducto de concreto de 24" en profundidad de material selecto, incluye: excavación, compactación y cinta señalizadora, ancho de la zanja 15 cm
- 11.1.20. Suministro e instalación de tubería de 1/2" PVC, sdr 26, para agua potable
- 11.1.21. Suministro e instalación de lámparas tipo inundación, similar a hfl2 lithonia 240v, 768 watts, 5000k, 97,305 lumen, ángulo ajustable, led, alambrado a caja de conexión nema 3r y alambrado interno desde la base del poste, completa
- 11.1.22. Suministro e instalación de poste rectangular de 3" de acero, para luminarias + base de concreto con acceso de 8" x 8" metálico con caja de empalme, completo
- 11.1.23. Suministro e instalación de interruptor 2p, 2 tiros de 30amp, 120/277 VAC, incluye: accesorios, completa
- 11.1.24. Suministro e instalación de tomacorriente GFCI waterproof de 15 amp, 120 V, incluye: accesorios, completo

- 11.1.25. Suministro e instalación de interruptores una vía, 15 amps, 120 vac., con sus cajas y baquelitas, completo
- 11.1.26. Suministro e instalación de lampara antipolvo de 2 x 18 watts, 3616 lumen 120/277 vac, incluye: accesorios, completa
- 11.1.27. Suministro e instalación de tubería EMT 1/2" con todos sus accesorios de fijación y conexión UL, completa
- 11.1.28. Suministro e instalación de caja de paso 6" x 6" x 4", NEMA 4/4x/6P UL CSA, PVC, UL, incluye: accesorios, completa
- 11.1.29. Suministro e instalación de cordón de caucho 3 x <2 cobre, completo
- **Trabajos eléctricos baños**
- 11.1.30. Suministro e instalación de cable #12 AWG THWN-2 CU, incluye: accesorios, completo
- 11.1.31. Suministro e instalación de cable #12 AWG CU desnudo, incluye: accesorios, completo
- 11.1.32. Suministro e instalación de lámparas led panel 2' x 2', 20 watts, 1981 lumens, incluye: accesorios, completa
- 11.1.33. Suministro e instalación de tomacorriente GFCI 120 vac, 15 amp, incluye: accesorios, completa
- 11.1.34. Suministro e instalación de tomacorriente GFCI waterproof de 15 amp, 120 v, incluye: accesorios, completo
- 11.1.35. Suministro e instalación de interruptores una vía, 15amps, 120 vac., con sus cajas y baquelitas, completo
- 11.1.36. Suministro e instalación de tubería de 1/2 PVC, SDR 26, para agua potable
- 11.1.37. Suministro e instalación de lampara de emergencia 5 watts, 120 vac, incluye: accesorios, completa
- 11.1.38. Suministro e instalación de detector de humo listado ionización con respaldo de batería 9VDC-120VAC, incluye: accesorios, completo
- 11.1.39. Suministro e instalación de fotocelda 120 vac 15 amp con contacto seco na, completo

CONSIDERACIONES AMBIENTALES

12. CONSIDERACIONES AMBIENTALES

- 12.1. Siembra de 10 plántones certificados (Especies autóctonas), deben entregarse a 3 pies de altura.
- 12.2. Entregar al DAS el listado de los plántones certificados y donde han sido sembrados.
- 12.3. Realizar los trabajos de excavación de manera que no queden destapadas las zanjas por más de dos días e impedir así que estas se conviertan en foco de proliferación de vectores.

- 12.4. El ruido no debe exceder de 80 dB
- 12.5. Construcción de desagüe que recoja todas las aguas provenientes de los techos de las nuevas instalaciones.
- 12.6. Controlar los sedimentos que se produzcan en la construcción y evitar arrastre de estos hasta los drenajes.
- 12.7. Coordinar con las autoridades de tránsito el reordenamiento del área para el flujo de vehículos mientras dure la construcción. Incluir una señalización adecuada para indicar sitios de peligro.
- 12.8. Considerar una adecuada área temporal, para la eliminación y colocación de desechos sólidos, líquidos y semi-líquidos de comida.
- 12.9. El contratista debe mantener el equipo de construcción en óptimas condiciones.
- 12.10. Revegetar el área que se afecte con la maquinaria, una vez terminado los trabajos de construcción. En la protección se debe considerar el restablecimiento de la capa vegetal a base de plantas gramíneas, herbáceas o trepadoras, que tengan las siguientes características: raíz superficial, tallo corto y follaje denso. Al seleccionar la planta que se utilizara como capa vegetal, es muy importante tomar en cuenta cual es el uso de suelo, en el área contigua; de tal manera que las plantas seleccionadas, no sean consideradas, como plagas o malezas.
- 12.11. Mantener húmedos los materiales que pueden producir polvo (caliche).
- 12.12. El Contratista dotará a su personal, de equipo e implementos de protección personal, para el cuerpo, las extremidades, la cabeza, los ojos, los oídos y el aparato respiratorio. Una dotación mínima debe contener de botas de cuero, overoles, cascos, guantes, protector auditivo y mascarilla.
- 12.13. El contratista debe seleccionar, el lugar de almacenamiento temporal y final de los desechos, este deberá ser aprobado por los inspectores.

CONSIDERACIONES ADMINISTRATIVAS

13. **Presentar Cronograma de ejecución** (7 días hábiles a partir de la Orden de Proceder).
14. **El Contratista tendrá cinco (5) días calendario** a partir de la Orden de Proceder para la colocación del Letrero del proyecto, según el punto 1 de este Alcance de Trabajo.
15. **Se le sugiere al Contratista visitar el sitio de la obra**, antes del Acto Público de Licitación del proyecto con la finalidad de inspeccionar el sitio de la obra, los datos relativos al proyecto.

CONSIDERACIONES DE IMPUESTOS

16. **El Contratista** deberá incluir en su propuesta, el trámite de aprobación de planos y el pago de los **IMPUESTO MUNICIPALES DE CONSTRUCCION**.

17.El Contratista deberá incluir en su propuesta el **ITBMS, TASAS Y GRAVAMENES**, (Solo Será llenado por personas naturales o jurídicas establecidas en la Ley 61 de diciembre 2002); que sean requeridos por **Ley en la República de Panamá**.

NOTAS:

- **Las Especificaciones Técnicas del Pliego de Cargo, son generales**, por lo tanto, el **Contratista** utilizara de las mismas, los conceptos que le competen a su proyecto y contemplado en los planos.
- **El Alcance de Trabajo, es solo un apoyo de carácter informativo de los planos básicos o típicos y las especificaciones técnicas.**

ORDEN DE PRIORIDAD

Orden de prioridad, es el siguiente:

- Planos
- Visita al sitio de la obra

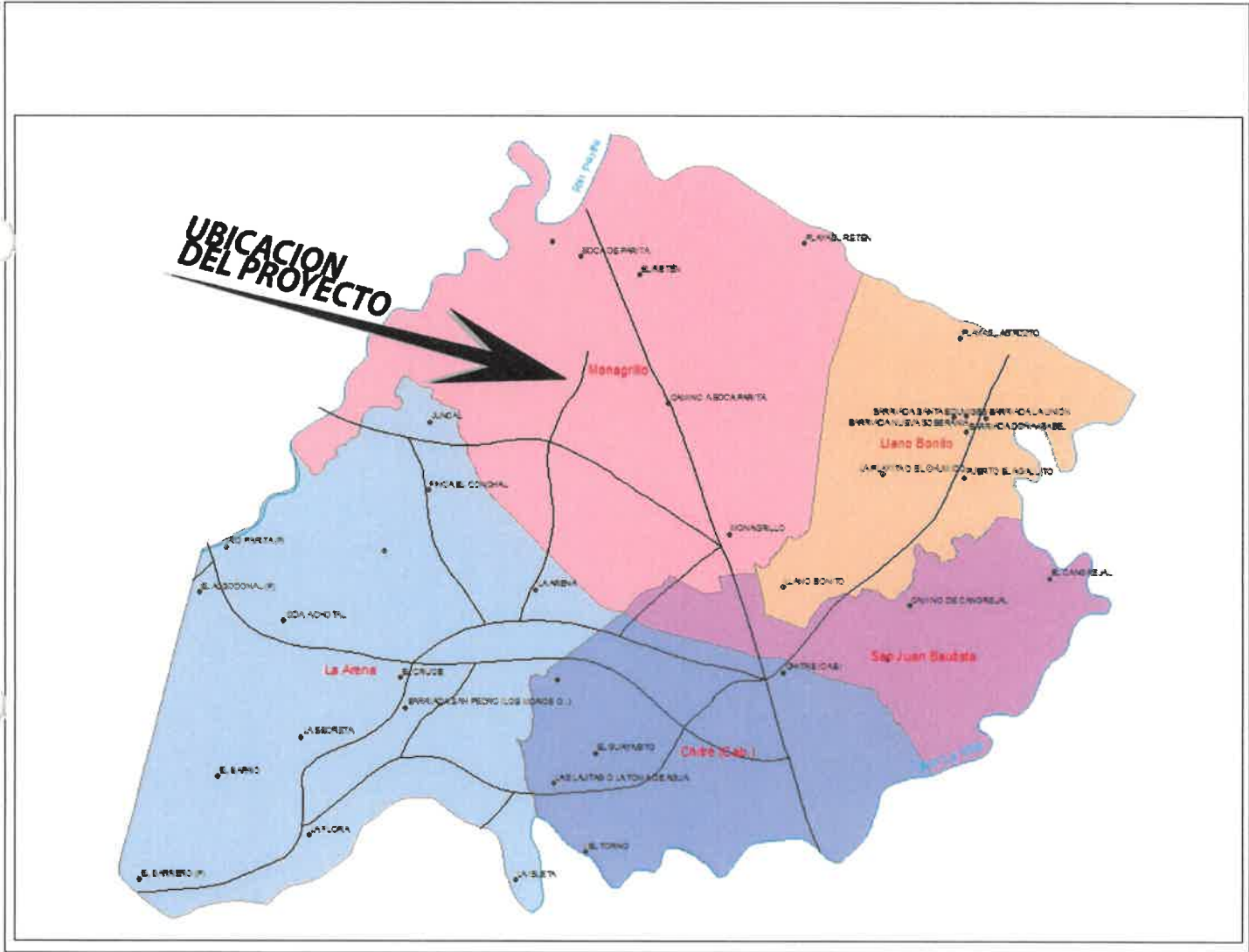
TIEMPO DE ENTREGA: CIENTO OCHENTA (180) DIAS CALENDARIO A PARTIR DE LA ORDEN DE PROCEDER.

LA DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL, no reconocerá ninguna extra, por falta de conocimiento de los alcances de la obra, negligencia u omisión; cometidos por el proponente, al no inspeccionar el sitio de la obra y no verificar los datos relativos al proyecto cotizado, antes o después de esta.

El proponente, debe contemplar el suministro de todos los materiales, herramientas, accesorios, equipo, transporte, mano de obra correspondiente; y cualquier otro detalle renglón o cosa necesaria para la realización completa y cabal de los trabajos descritos en el alcance de la obra.

PLANOS Y DETALLES

DISTRITO DE CHITRÉ

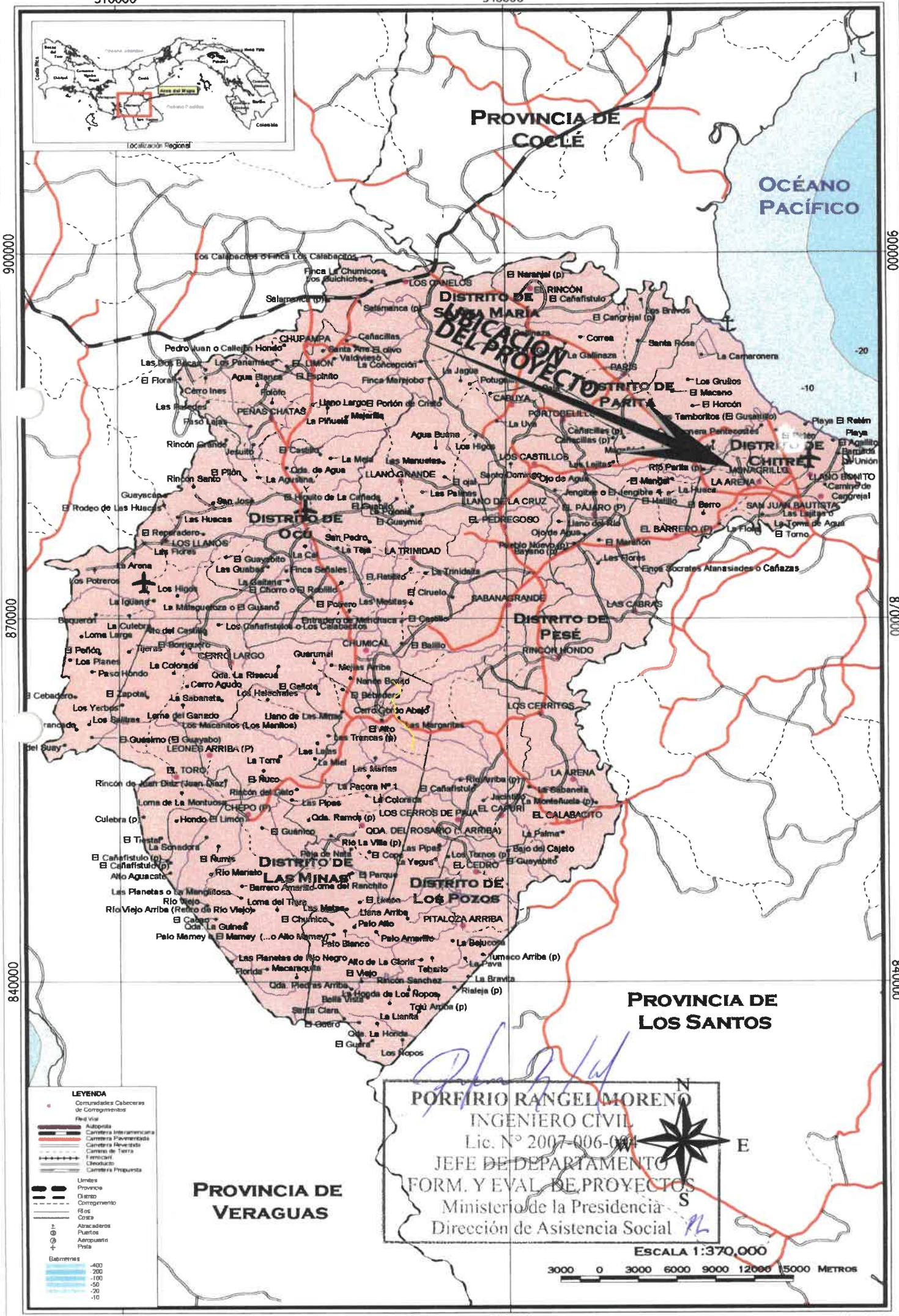



PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social *RL*

PROVINCIA DE HERRERA

510000

540000

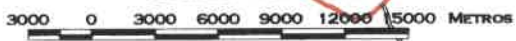


- LEYENDA**
- Comunidades Cabeceras de Corregimientos
 - Río Vial
 - Autopista
 - Carretera Interamericana
 - Carretera Pavimentada
 - Carretera Revetada
 - Carretera de Tierra
 - Ferrocarril
 - Chorro
 - Carretera Propuesta
 - Límites Provincia
 - Límites Distrito
 - Límites Corregimiento
 - Río
 - Costa
 - ⊕ Atarazadero
 - ⊙ Puertos
 - ✈ Aeropuerto
 - ✚ Playa
- Barrnetes**
- 400
 - 200
 - 100
 - 50
 - 20
 - 10

PORFIRIO RANGEL MORENO
 INGENIERO CIVIL
 Lic. N° 2007-006-004
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
 Ministerio de la Presidencia
 Dirección de Asistencia Social



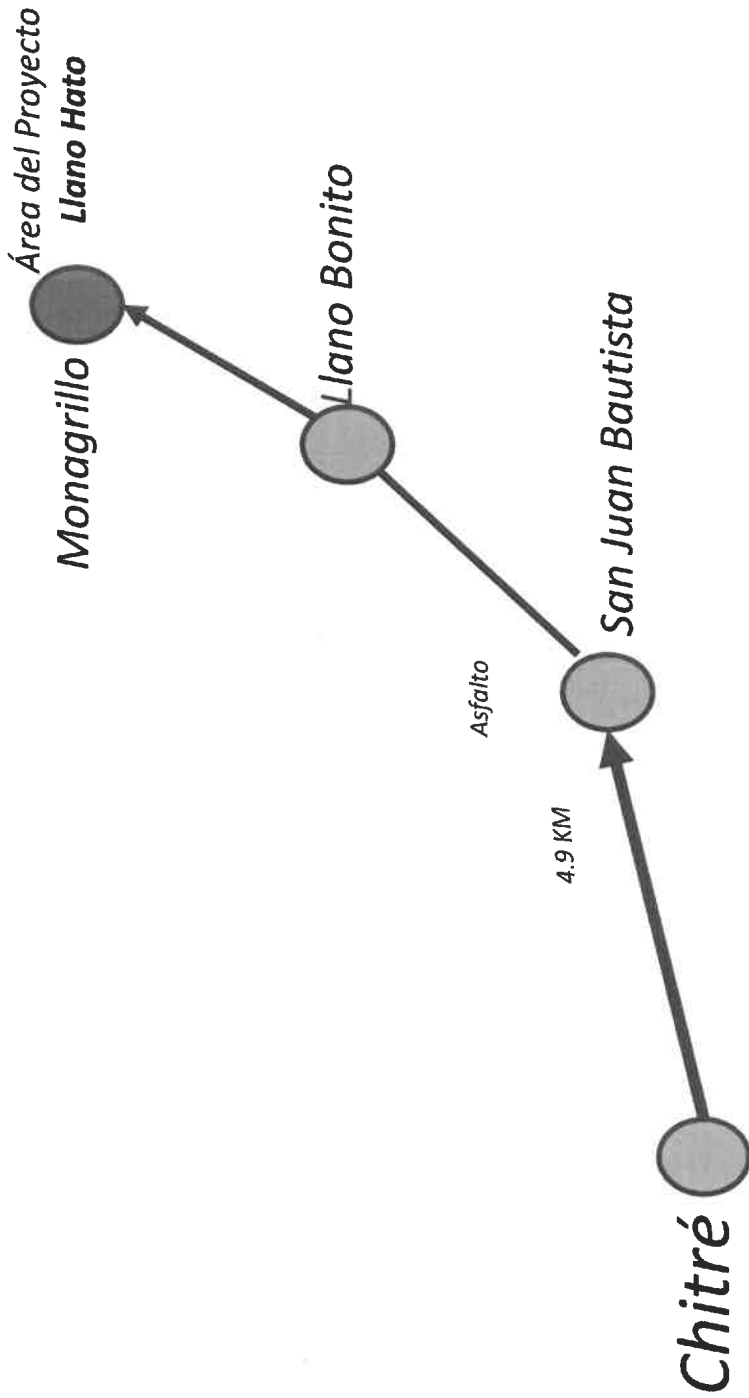
ESCALA 1:370,000



510000

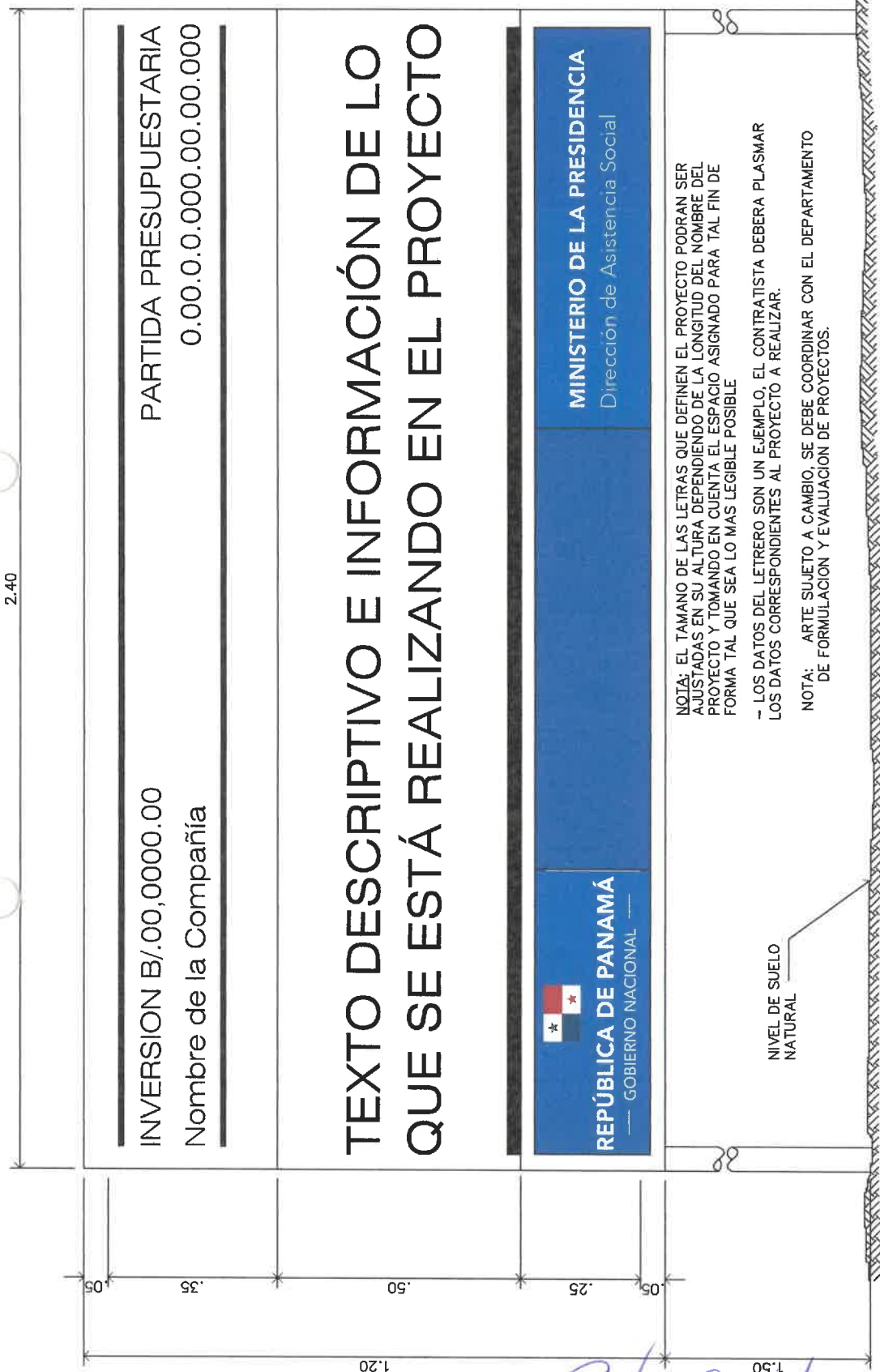
540000

Mayo de 2009



TECNICO
JAIME JARAMILLO DEAGO
2002-301-005
SUPERVISOR DE PROYECTOS
SEG. CONTROL Y CALIDAD DE PROYECTOS
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
DIRECCIÓN DE ASISTENCIA SOCIAL

61296
12-220



INVERSION B/00,0000.00
Nombre de la Compañía

PARTIDA PRESUPUESTARIA
0.00.0.0.000.00.00.000

TEXTO DESCRIPTIVO E INFORMACIÓN DE LO QUE SE ESTÁ REALIZANDO EN EL PROYECTO



REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Dirección de Asistencia Social

NOTA: EL TAMAÑO DE LAS LETRAS QUE DEFINEN EL PROYECTO PODRAN SER AJUSTADAS EN SU ALTURA DEPENDIENDO DE LA LONGITUD DEL NOMBRE DEL PROYECTO Y TOMANDO EN CUENTA EL ESPACIO ASIGNADO PARA TAL FIN DE FORMA TAL QUE SEA LO MAS LEGIBLE POSIBLE

NOTA: LOS DATOS DEL LETRERO SON UN EJEMPLO, EL CONTRATISTA DEBERA PLASMAR LOS DATOS CORRESPONDIENTES AL PROYECTO A REALIZAR.


NOTA: ARTE SUJETO A CAMBIO, SE DEBE COORDINAR CON EL DEPARTAMENTO DE FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS.

NIVEL DE SUELO NATURAL

LETRERO TIPO "I"
ESCALA 1:12.5

OBSERVACION:
-LA LAMINA FOSFATADA (CAL.24) SE COLOCARA EN UN SOLO LADO DEL LETRERO.
-EL LETRERO SERA TIPO BANER.

Porfirio Rangel
PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL,
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social *PR*



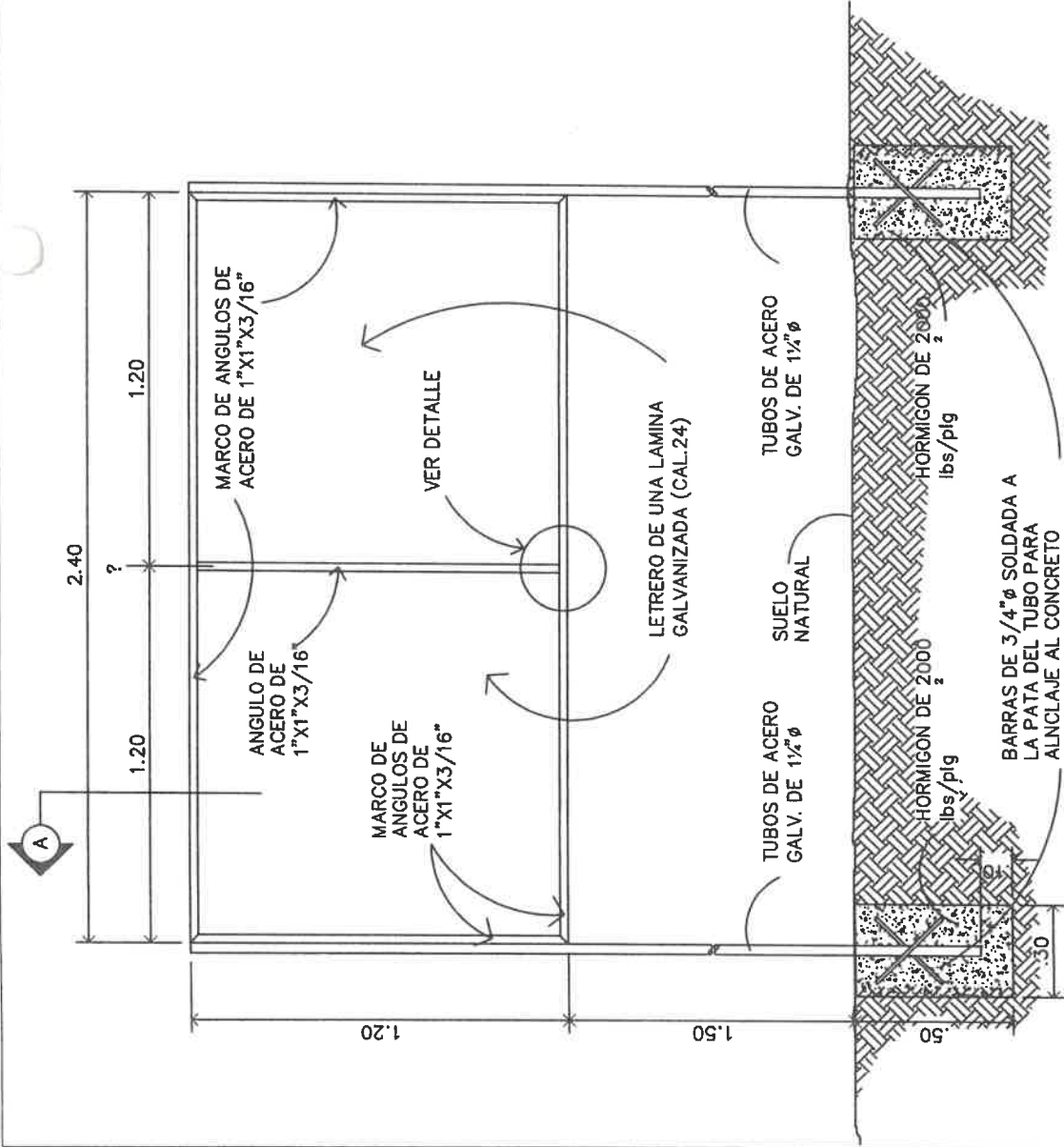
REPÚBLICA DE PANAMÁ
GOBIERNO NACIONAL

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL
PROYECTO N° :
NOMBRE DE PROYECTO:

FIEL COPIA DE FIRMA Y SELLO DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS

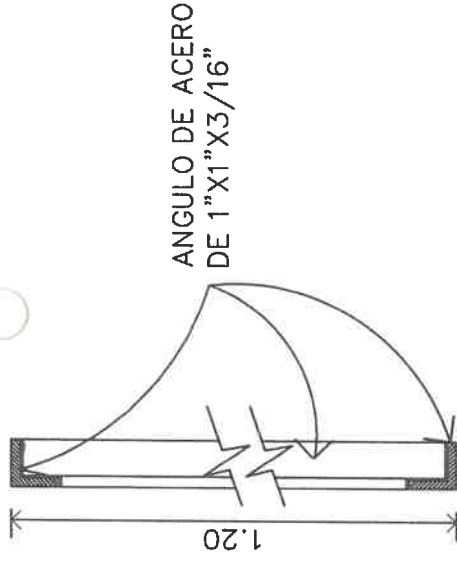
ING. PORFIRIO RANGEL
SECCION DE EVALUACION - PLANOS Y ESPECIFICACIONES

DISEÑO:	CODIGO:	FECHA:	FECHA:
DIBUJO:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
CALCULO:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
REVISION:	FECHA:	FECHA:	FECHA:
ESCALA:	FECHA:	FECHA:	FECHA:

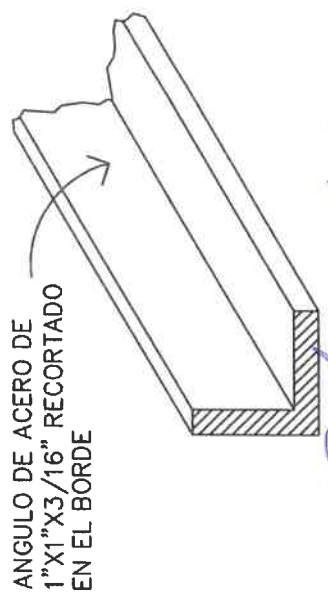


ESTRUCTURA DE ACERO PARA LETRERO.

SIN ESCALA



DETALLE A-A.
ESCALA 1:5



SECCION DEL
INCORPORA
Lic. 2007-0009-00
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

DESCRIPCION DE COLORES

1. LOGO GOBIERNO NACIONAL ----- COLORES REGLAMENTARIOS
2. PROYECTO: ----- NEGRA
3. NOMBRE DE PROYECTO ----- NEGRA
4. COMUNIDAD Y NOMBRE DE LA COMUNIDAD ----- NEGRA
5. BENEFICIARIOS: ----- NEGRA
6. LOGO DEL DAS ----- COLORES REGLAMENTARIOS

FIEL COPIA DE FIRMA Y SELLO DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL	
PROYECTO N° :	
NOMBRE DE PROYECTO:	
DISEÑO:	CODIGO:
DIBUJO:	FECHA:
CALCULO:	HOJA DE
REVISION:	MODIFICACION
ESCALA	FECHA



DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

FIEL COPIA DE FIRMA Y SELLO DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS

SECCION DE EVALUACION - PLANOS Y ESPECIFICACIONES

6296
Pg-219

TIPOGRAFÍA UTILIZADA: Familia Avenir



PLAN COLMENA



REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL



PACTO DEL BICENTENARIO
Cerrando Brechas

Año (ej. 2022)

Nombre de la obra
(ej. Remodelación Integral del Centro de Formación Profesional de Isla Mirya en la Comarca Guna Yala.

Razón de la obra
(ej. Creado para lograr un ambiente académico de excelencia, y formando integralmente a los participantes a nivel profesional y técnico.

Administración
LAURENTINO CORTIZO COHEN
PRESIDENTE DE LA REPUBLICA DE PANAMA

Obra resultado de los acuerdos del


Avenir Black

Avenir medium oblique


Avenir Medium

PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

***Razón de la obra debe ser máximo dos líneas.**

61296
PB-214

FIEL COPIA DE FIRMA Y SELLO DEL ORIGINAL
QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS.



ING. PORFIRIO RANGEL
SECCION DE EVALUACIÓN - PLANOS Y ESPECIFICACIONES

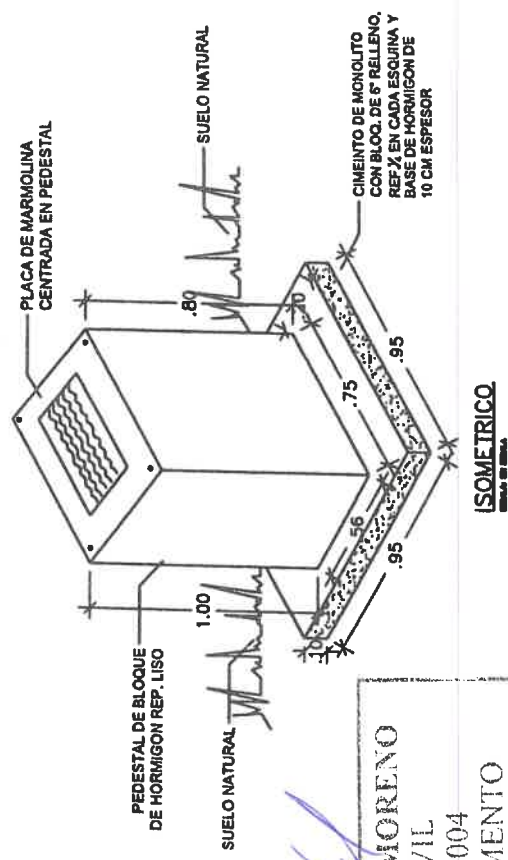
	DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL
	PROYECTO N° :
	NOMBRE DE PROYECTO:

61296
PC-217

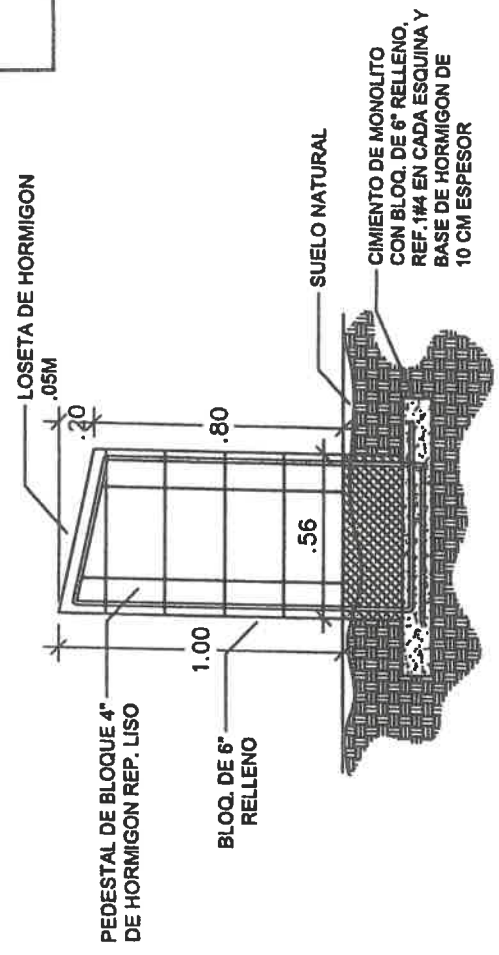
**TIPOGRAFIA UTILIZADA
(FAMILIA AVENIR)**

- AVENIR BLACK
- AVENIR MEDIUM OBLIQUE
- AVENIR MEDIUM

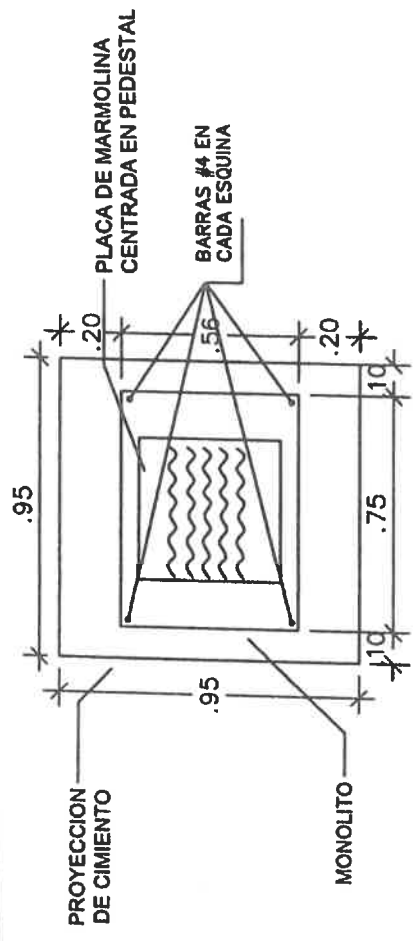
PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social



ISOMETRICO



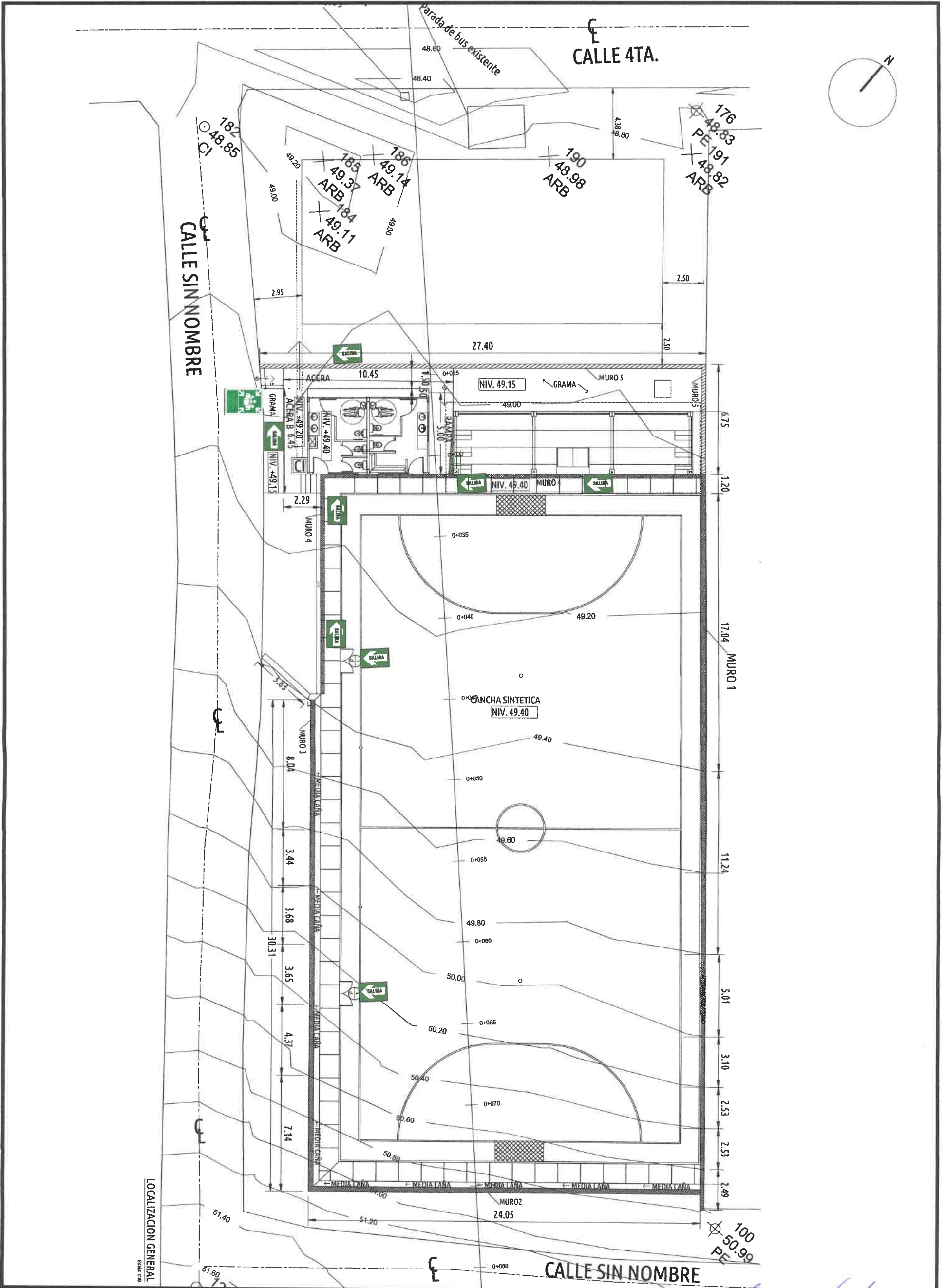
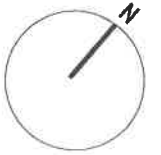
ELEVACION LATERAL
ESCALA 1:20



PLANTA MONOLITO
ESCALA 1:20

DIRECCION DE ASISTENCIA SOCIAL

<p>REPÚBLICA DE PANAMÁ GOBIERNO NACIONAL</p>	<p>PROYECTO N° :</p>		<p>FIEL COPIA DE FIRMA Y SELLO DEL ORIGINAL QUE REPOSA EN NUESTROS ARCHIVOS</p>	
	<p>DISEÑO:</p>	<p>PROYECTO N° :</p>	<p>CODIGO:</p>	<p>SECCION DE EVALUACION - PLANOS Y ESPECIFICACIONES</p>
<p>ADMINISTRACION</p>	<p>NOMBRE DE PROYECTO:</p>	<p>FECHA:</p>		
<p>PALETO DEL BIENESTAR</p>		<p>NOVA DE:</p>		
		<p>MODIFICACION:</p>		
		<p>FECHA:</p>		



LOCALIZACION GENERAL
ESCALA: 1:100

NO. DE HOJA	2	DE	10
PROYECTO	CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGRILLO		
FECHA	NOVIEMBRE 2023		
PROYECTISTA	CESAR BURGOS		
PROYECTO N°	61296		

PROYECTO: CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGRILLO

UBICACION: PROVINCIA: HERRERA
DISTRITO: CHITRE
CORREGIMIENTO: MONAGRILLO
COMUNIDAD: MONAGRILLO

CONTENIDO DE LA HOJA:
LOCALIZACION GENERAL

REPUBLICA DE PANAMA
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

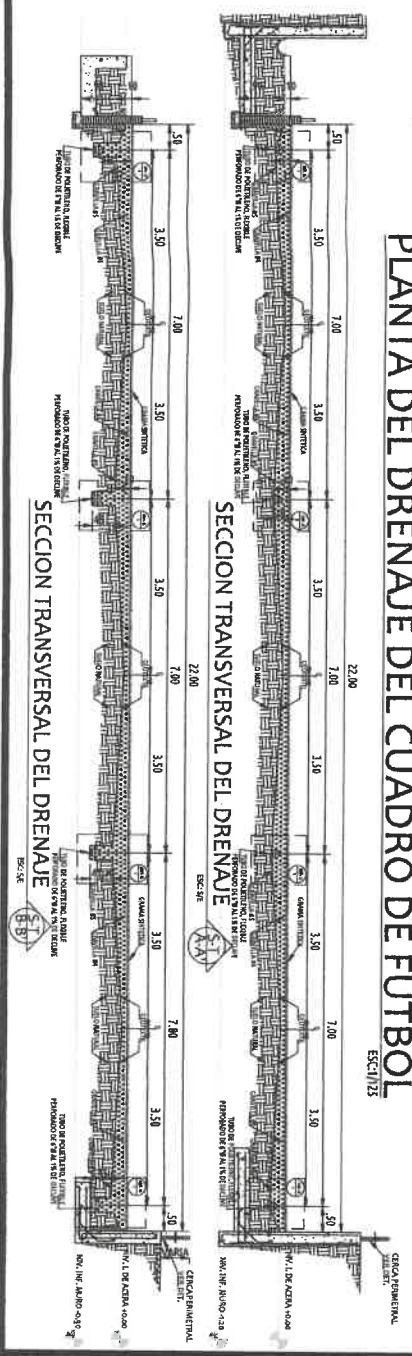
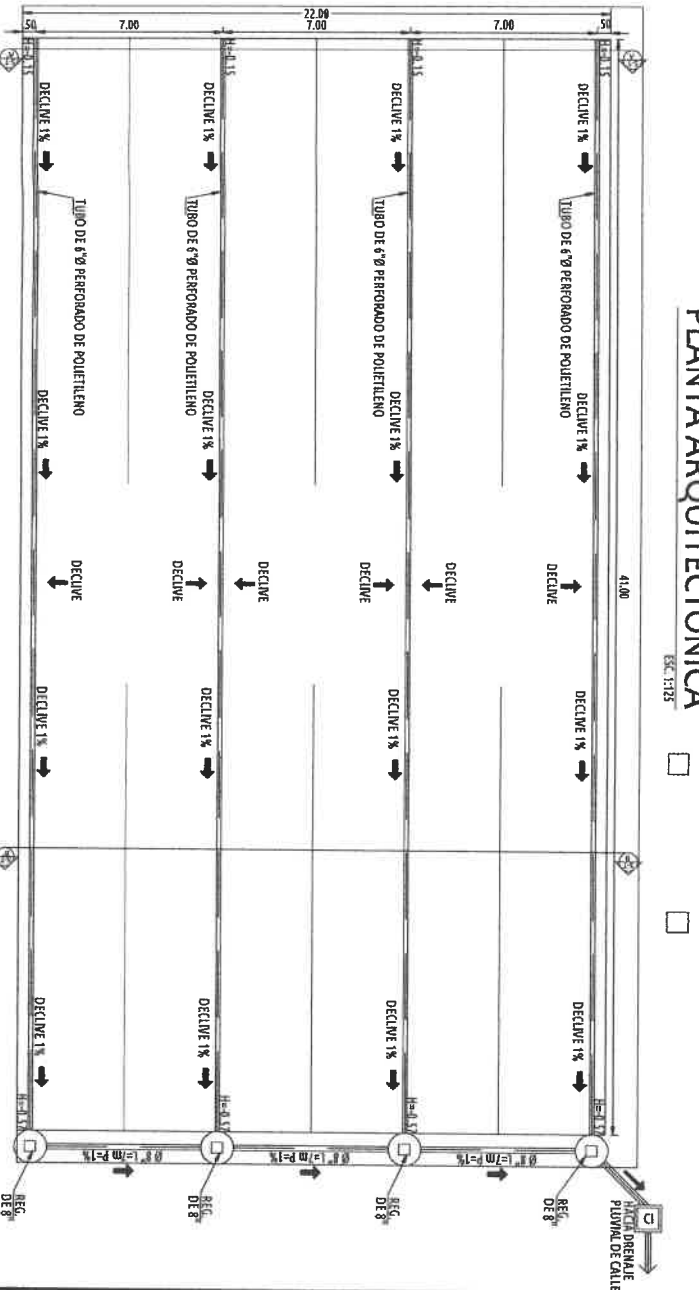
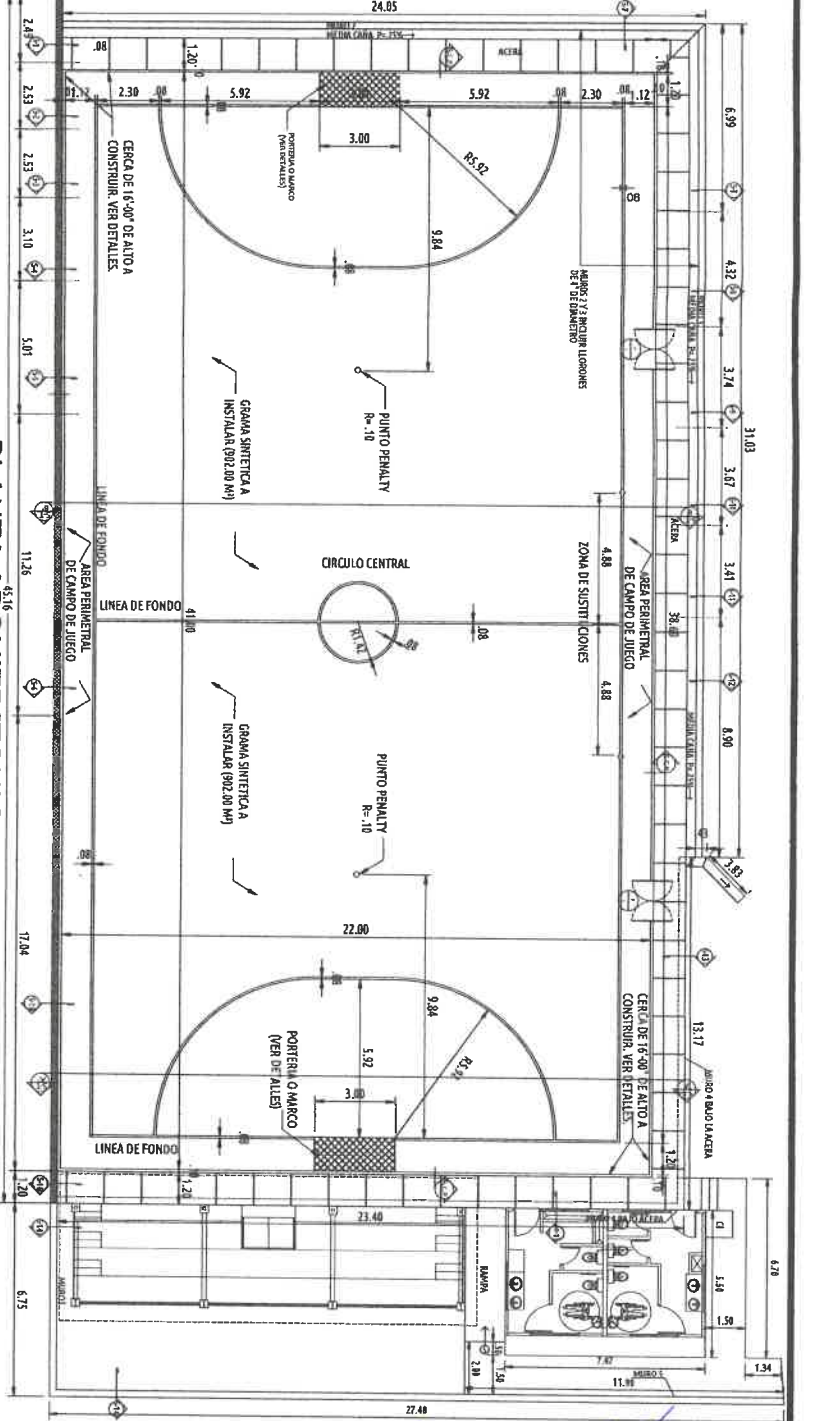
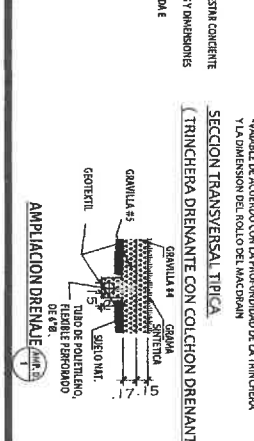
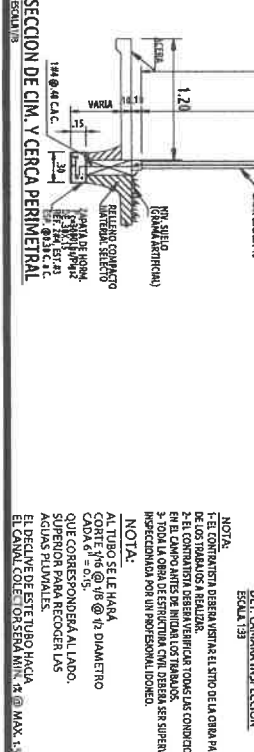
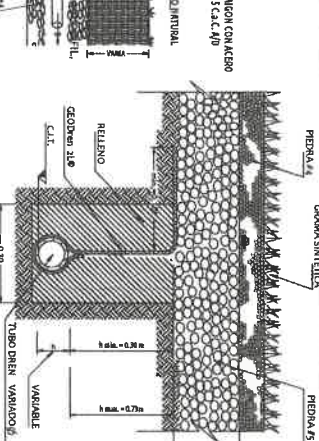
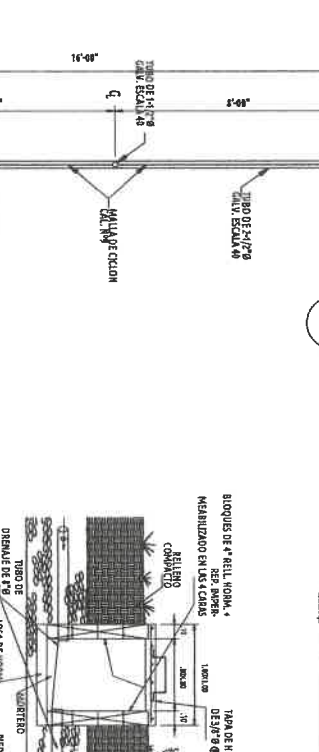
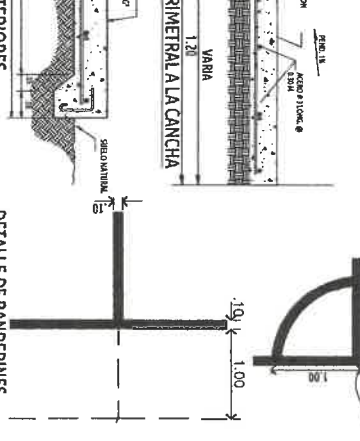
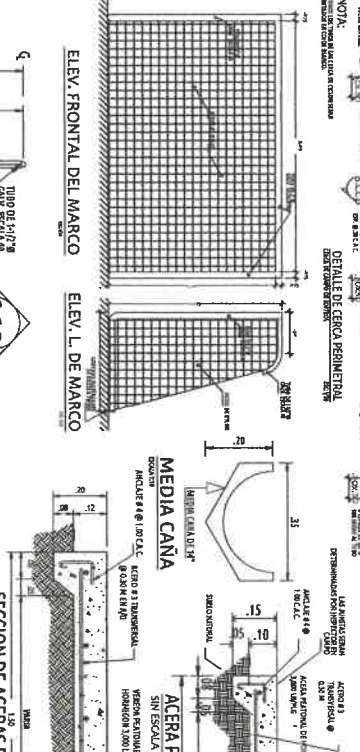
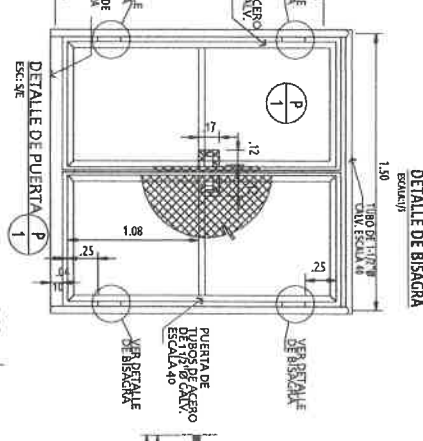
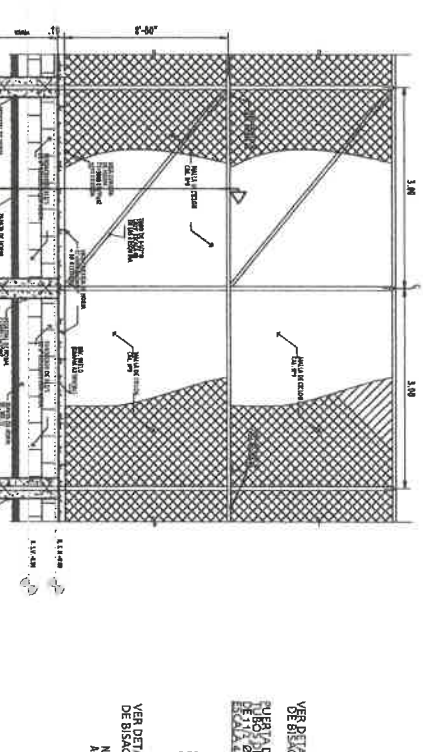
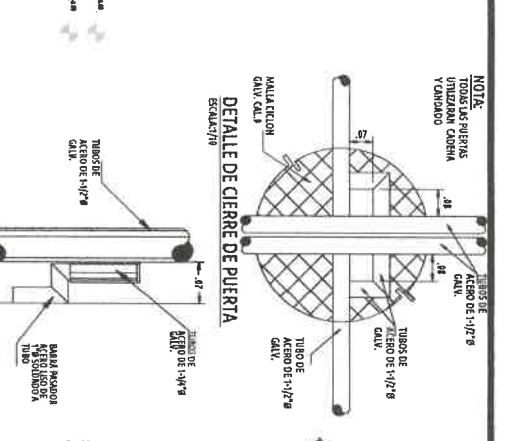
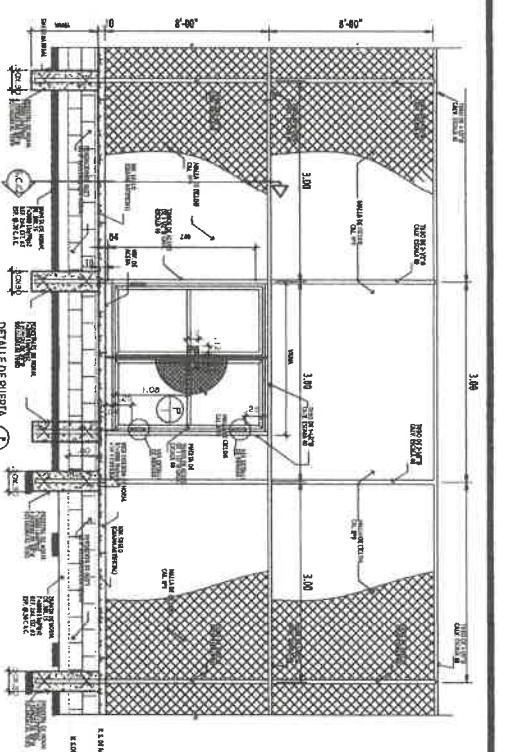
APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROYECTARIO
NOMBRE: _____
CEDULA: _____

Porfirio Rangel Moreno

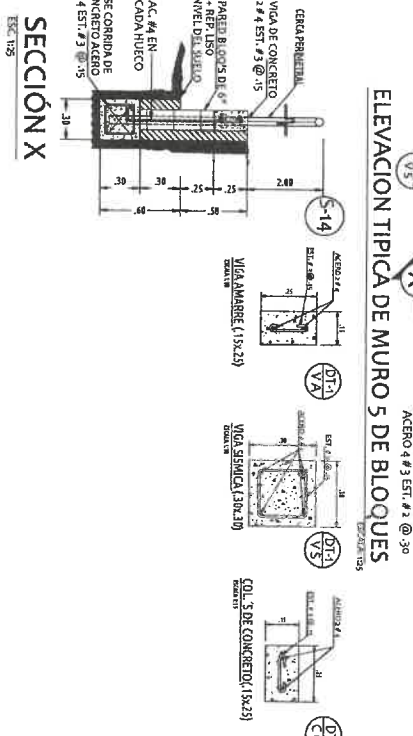
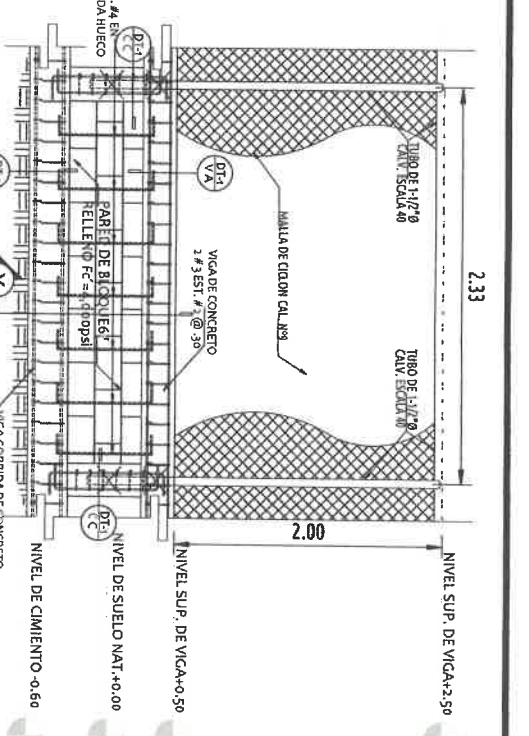
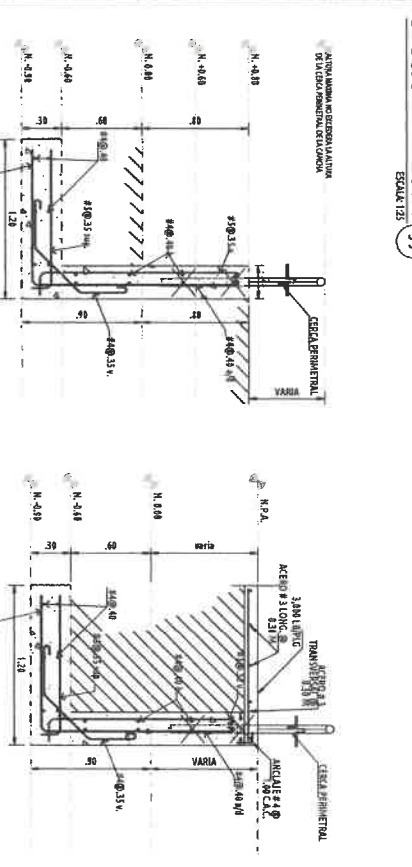
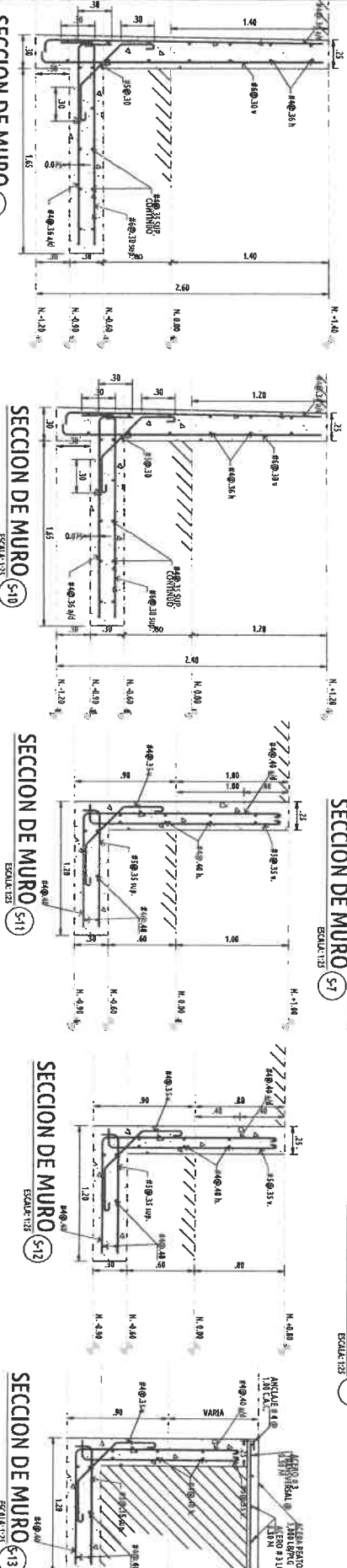
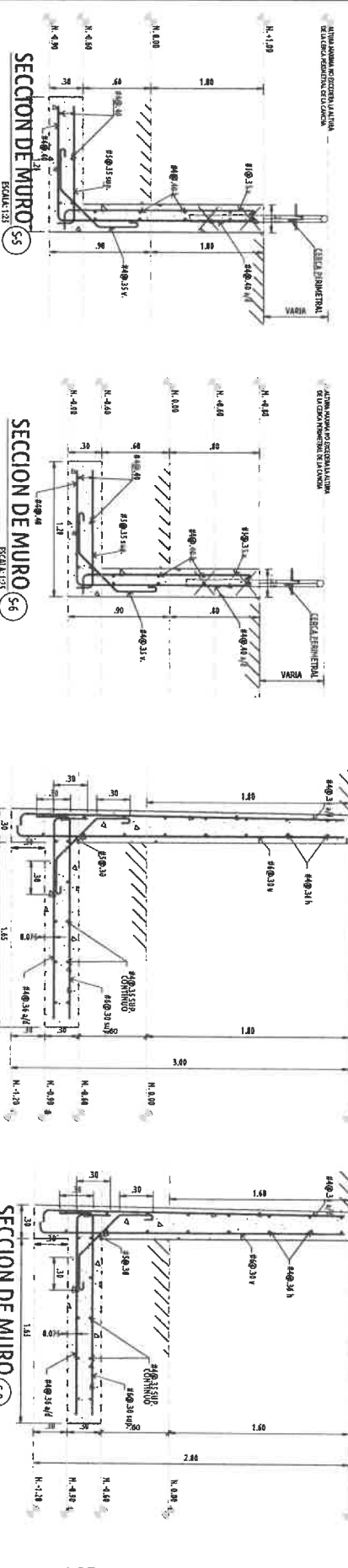
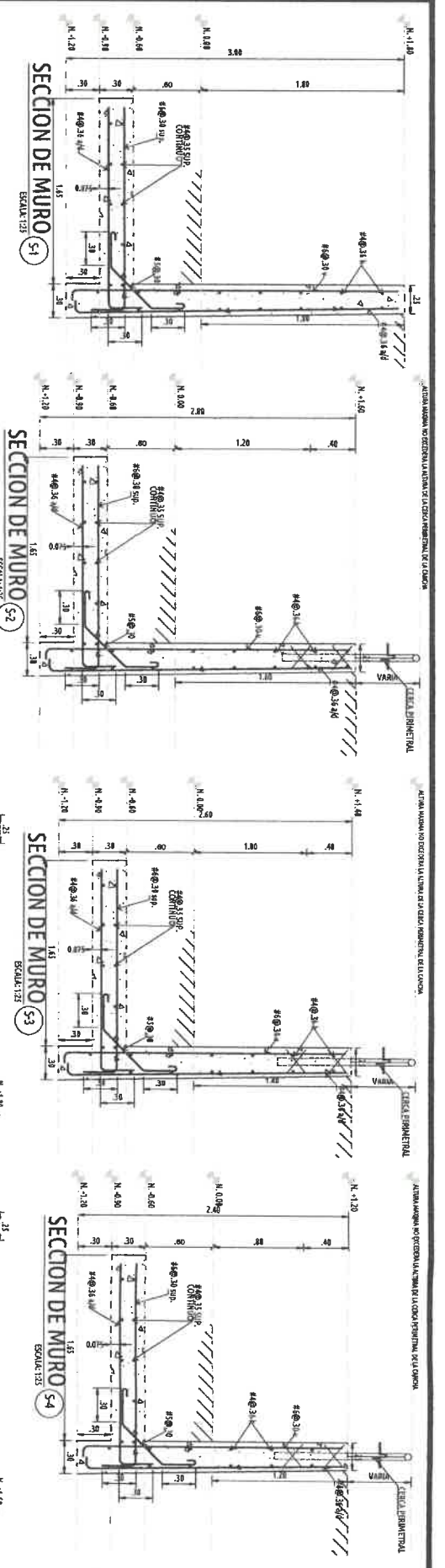
PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

01096
10/14



PORFIRIO RANGEL MORENO
 INGENIERO CIVIL
 Lic. N° 2007-006-004
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
 Ministerio de la Presidencia
 Dirección de Asistencia Social

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO NOMBRE: _____ CEDULA: _____	
APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL _____	
REPUBLICA DE PANAMA GOBIERNO MUNICIPAL	
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Dirección de Asistencia Social	
PROYECTO: CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGRILLO	
UBICACION: PROVINCIA: HERRERA DISTRITO: CHITRE CORREGIMIENTO: MONAGRILLO COMUNIDAD: _____	
CONTENIDO DE LA HOJA: PLANTA ARQUITECTONICA SECCIONES TRANSVERSALES PLANTA DE DRENAJE DETALLES DE DRENAJE	
PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Dirección de Asistencia Social	
DISEÑO: DAB ING. CIVIL: DAB	DIBUJO: CESAR BURGOS ESCALA: INDICADA
ING. ELECTRICO: _____	FECHA: NOVIEMBRE 2023
TOPOGRAFIA: _____	PROYECTO #: 61296
HOJA N°: 3	DE: 10



ELEVACION TIPICA DE MURO 5 DE BLOQUES

SECCION X

PORFIRIO RANGEL MORENO
 INGENIERO CIVIL
 Lic. N° 2007-006-004
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
 Ministerio de la Presidencia
 Dirección de Asistencia Social

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO
 CÉDULA:

REPUBLICA DE PANAMA
 MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
 Dirección de Asistencia Social

PROYECTO:
 CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA
 EN MONAGRILLO

UBICACION: PROVINCIA - HERRERA
 DISTRITO: CHITRE
 CORREGIMIENTO: MONAGRILLO
 COMUNIDAD:

CONTENIDO DE LA HOJA:
 -SECCIONES DE MUROS

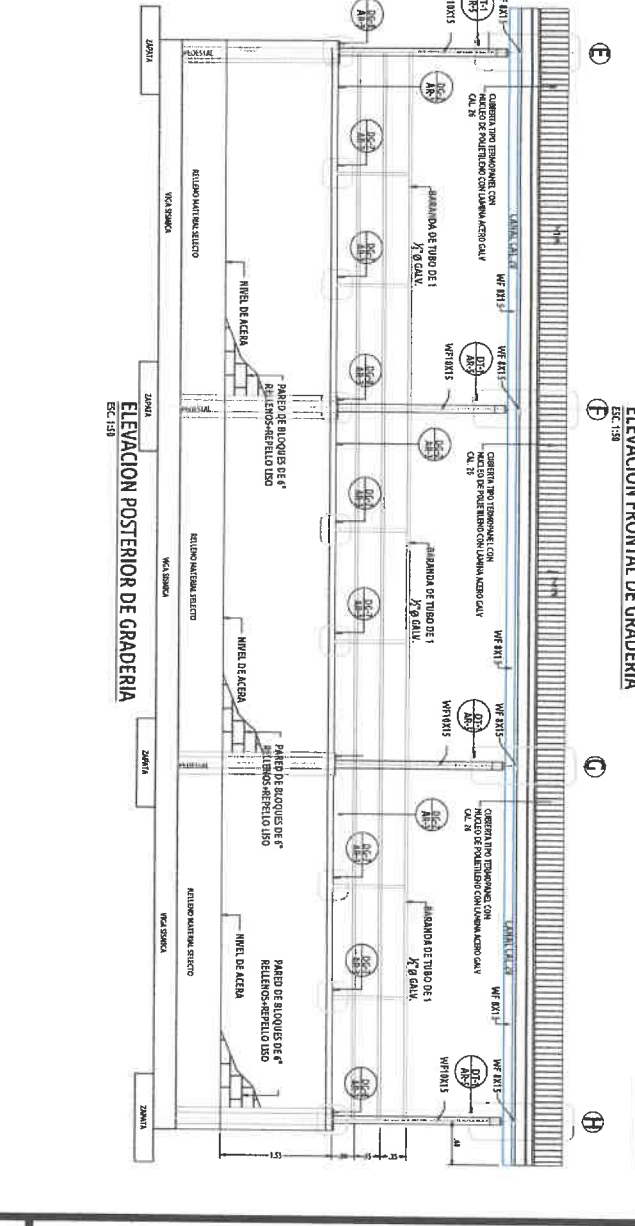
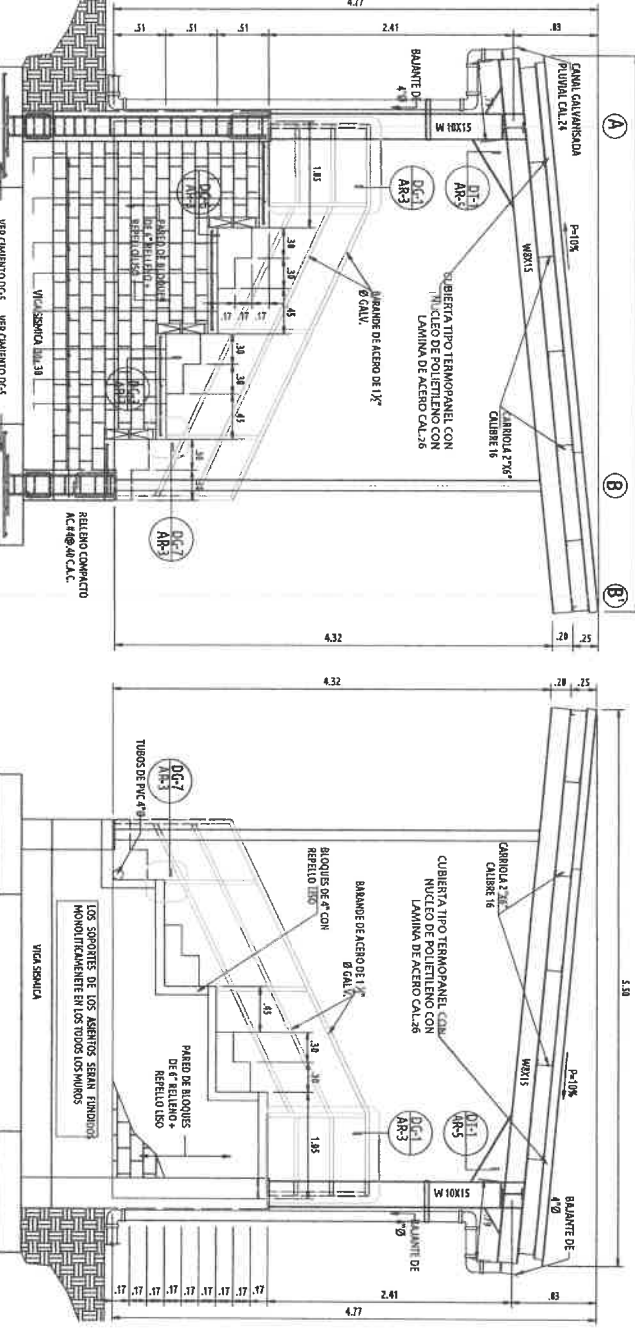
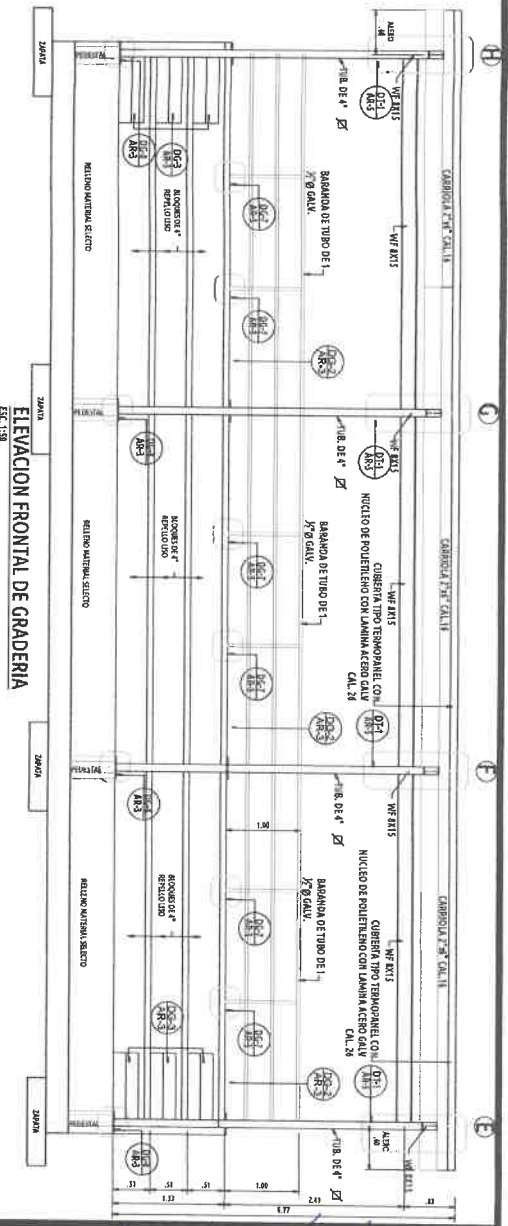
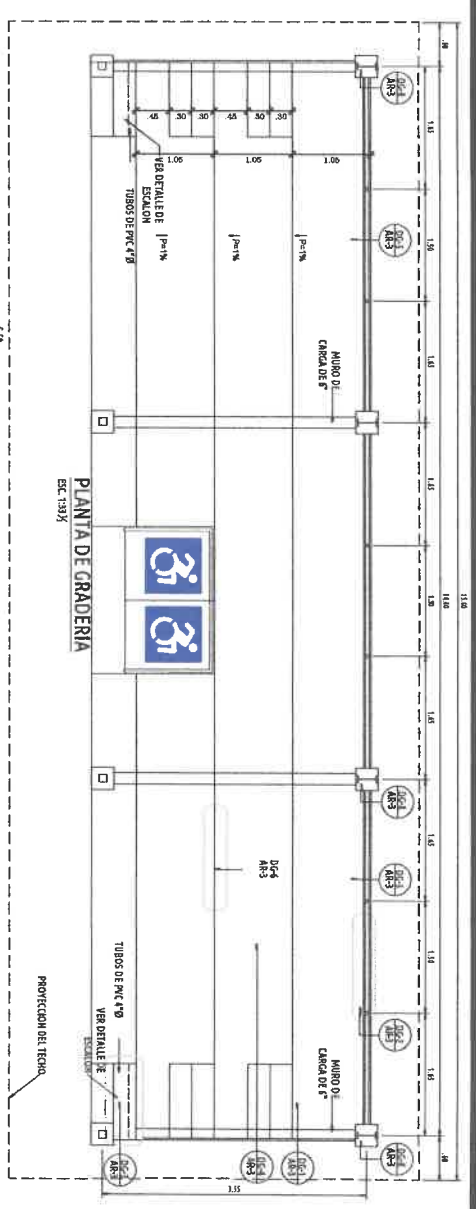
PROYECTO O REPRESENTANTE LEGAL:
 MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
 Dirección de Asistencia Social

DISEÑO: DAB
 DAB
 DAB

ING. ELECTRICO: DAB
 INGENIERO: DAB

ING. SANTIAGO: DAB
 CODIGO: NOVEMBRE 2023

TOPOGRAFIA: PROYECTO # 61296

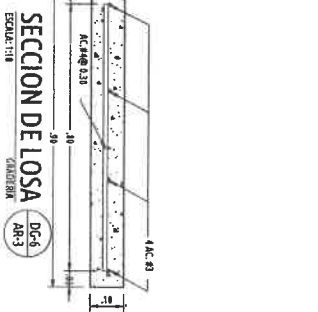
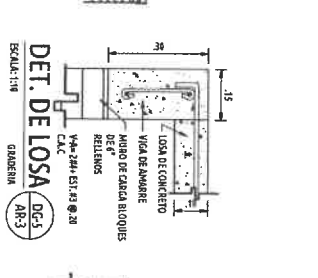
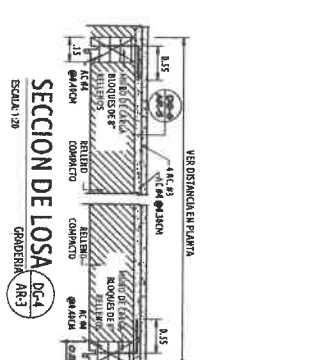
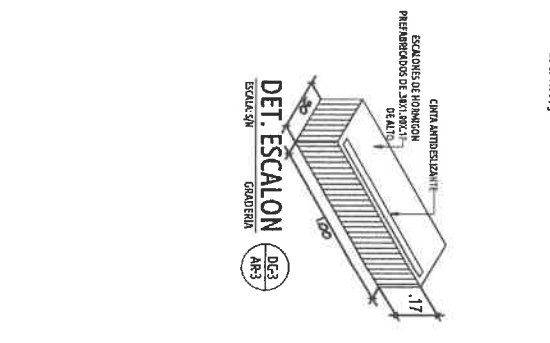
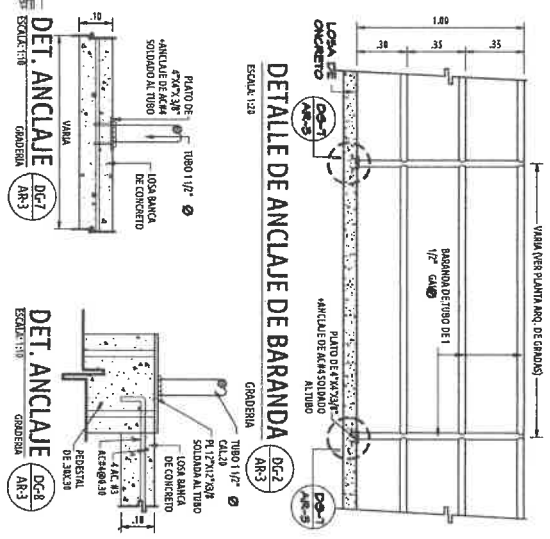
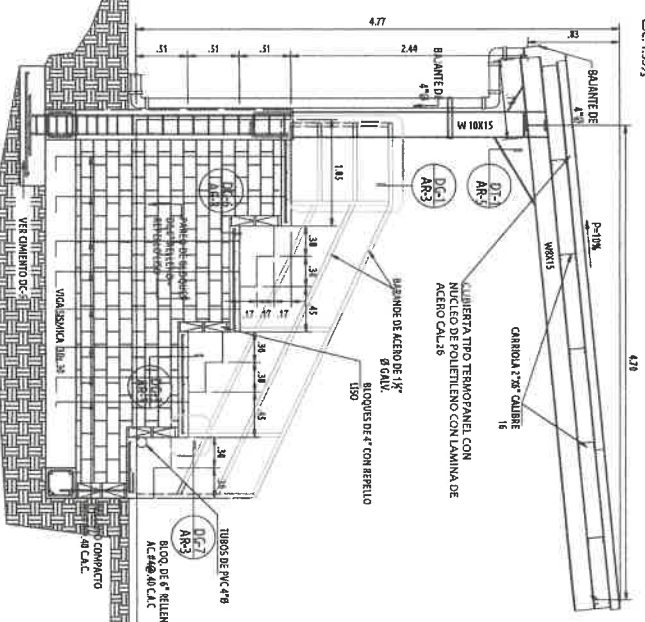


ELEVACION LATERAL IZQUIERDA DE GRADERIA
ESC. 1:33 1/2

ELEVACION LATERAL IZQUIERDA DE GRADERIA
ESC. 1:33 1/2

ELEVACION FRONTAL DE GRADERIA
ESC. 1:50

ELEVACION POSTERIOR DE GRADERIA
ESC. 1:50



SECCION DE GRADERIA
ESC. 1:33 1/2

PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

FRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO
NOMBRE: _____
CEDULA: _____

REPUBLICA DE PANAMA
GOBIERNO NACIONAL

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Dirección de Asistencia Social

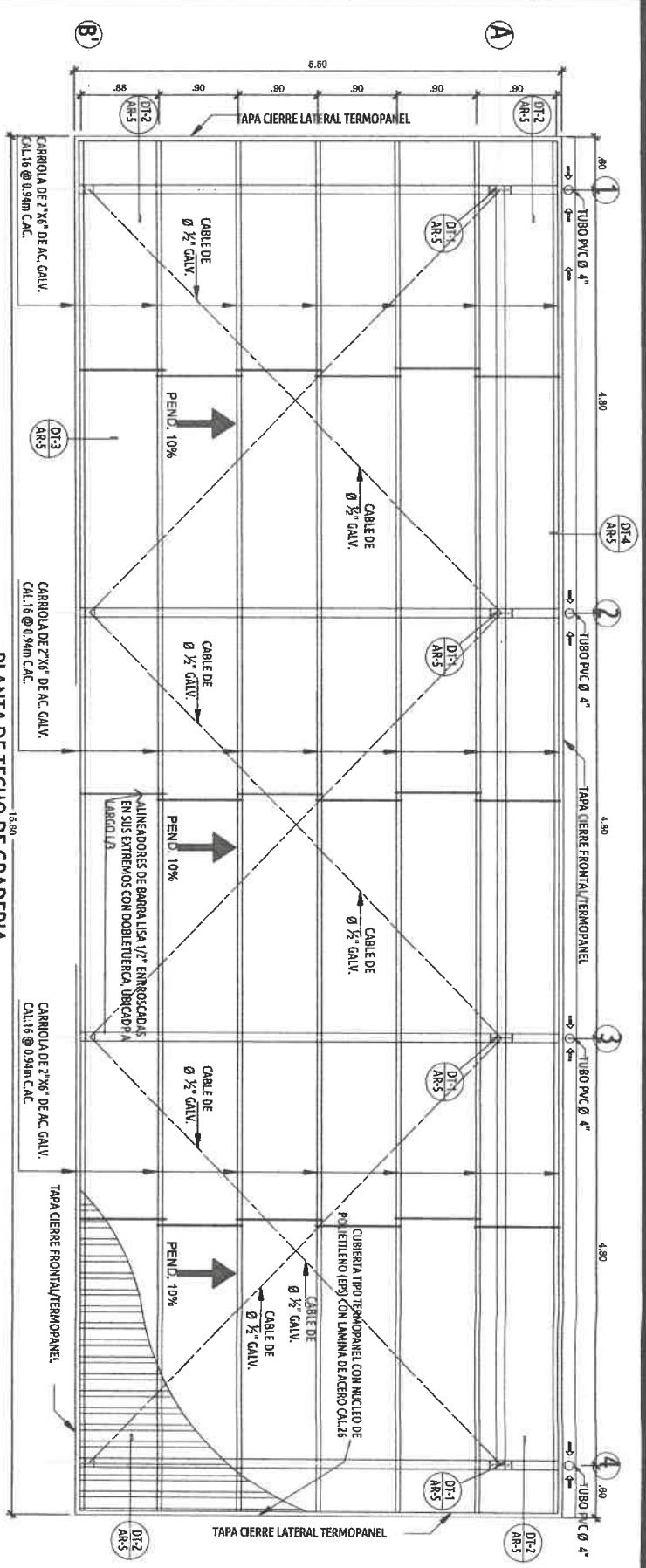
PROYECTO:
CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA
EN MONAGRILLO

UBICACION: PROVINCIA: HERRERA
CORREGIMIENTO: MONAGRILLO
COMUNIDAD: _____

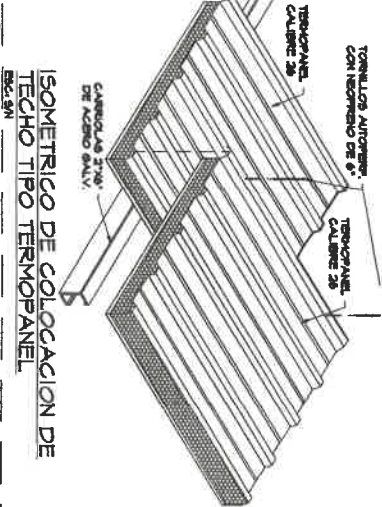
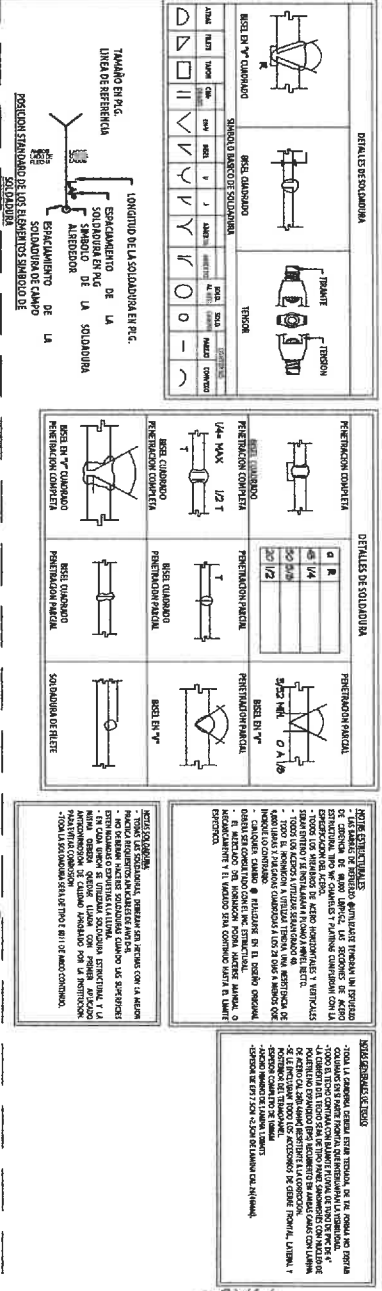
CONTENIDO DE LA HOJA:
-PLANTA DE GRADERIAS
-ELEVACIONES DE GRADERIAS
-SECCION Y DETALLES

PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL	DISEÑO:	DAS	DAS	ING. ELECTRICOS:	ING. SANITARIOS:	TOPOGRAFIA:	NOTA No	DE
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Dirección de Asistencia Social	DIBUJO: CESAR BURGOS	ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2023	CODIGO:	PROYECTO N° 61296		5	10

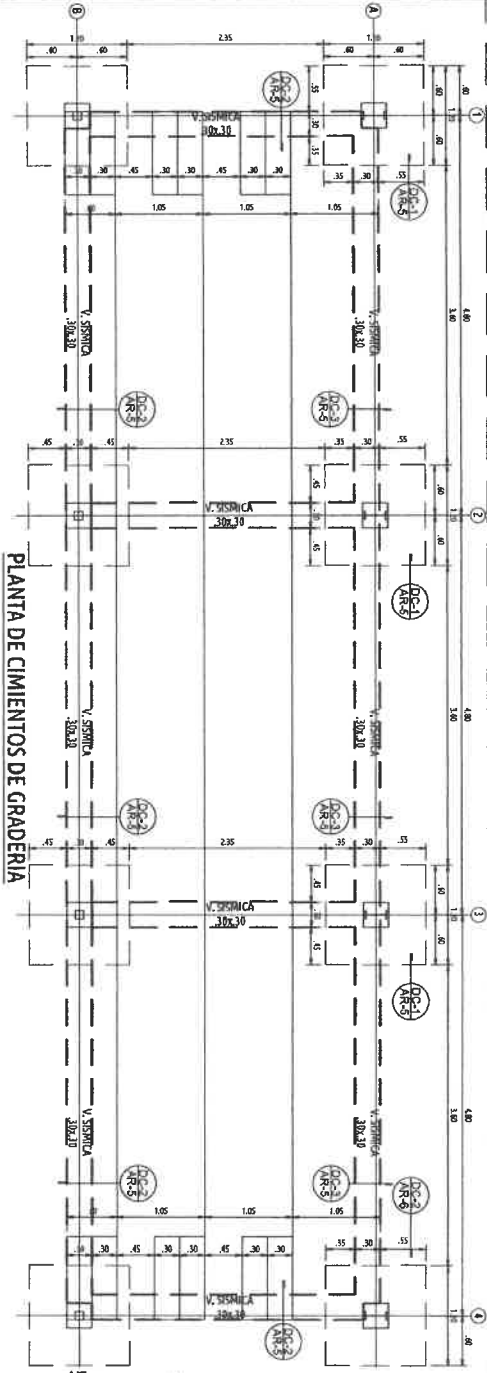
6/296
26-2-11



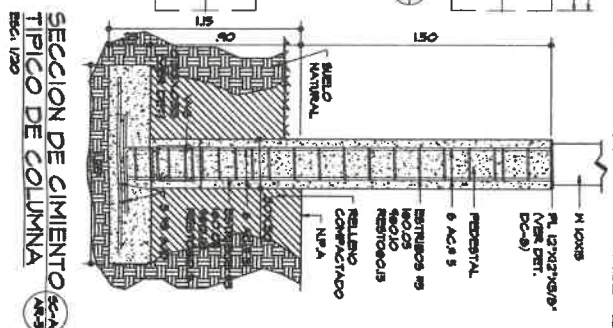
PLANTA DE TECHO DE GRADERIA
Esc. 1:333



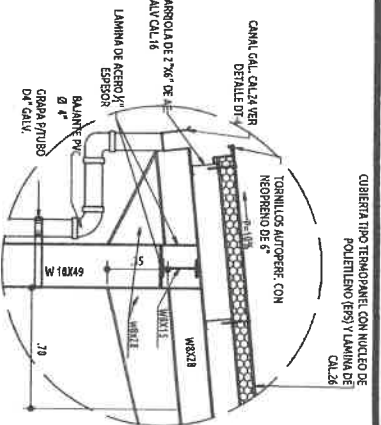
ISOMETRICO DE COLOCACION DE TECHO TIPO TERMO PANEL
Esc. 1:50



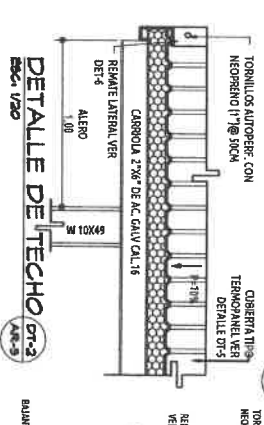
PLANTA DE CIMIENTOS DE GRADERIA
Esc. 1:10



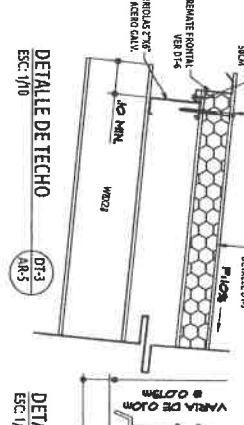
SECCION TIPICA DE COLUMNA
Esc. 1:20



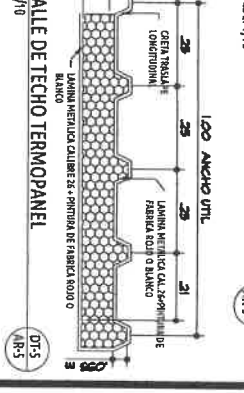
DET. DE TECHO CONEXION
Esc. 1:20



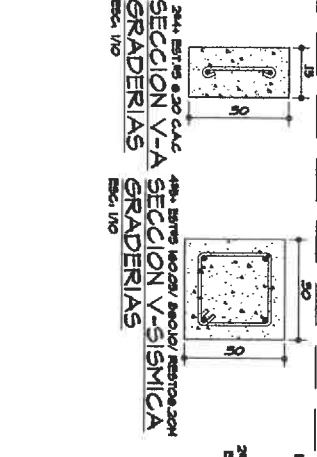
DETALLE DE TECHO
Esc. 1:20



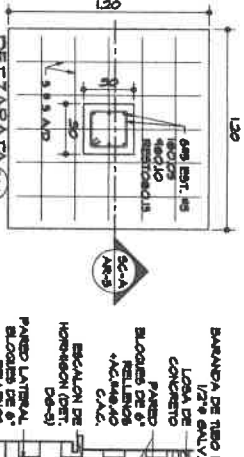
DETALLE DE TECHO
Esc. 1:10



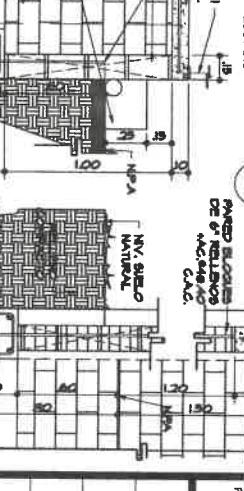
DETALLE DE TECHO
Esc. 1:10



SECCION V-A SECCION V-SISMICA
Esc. 1:10



DET. PLATO
Esc. 1:10



DET. CIMIENTO MURO DE CARGA
Esc. 1:20

PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

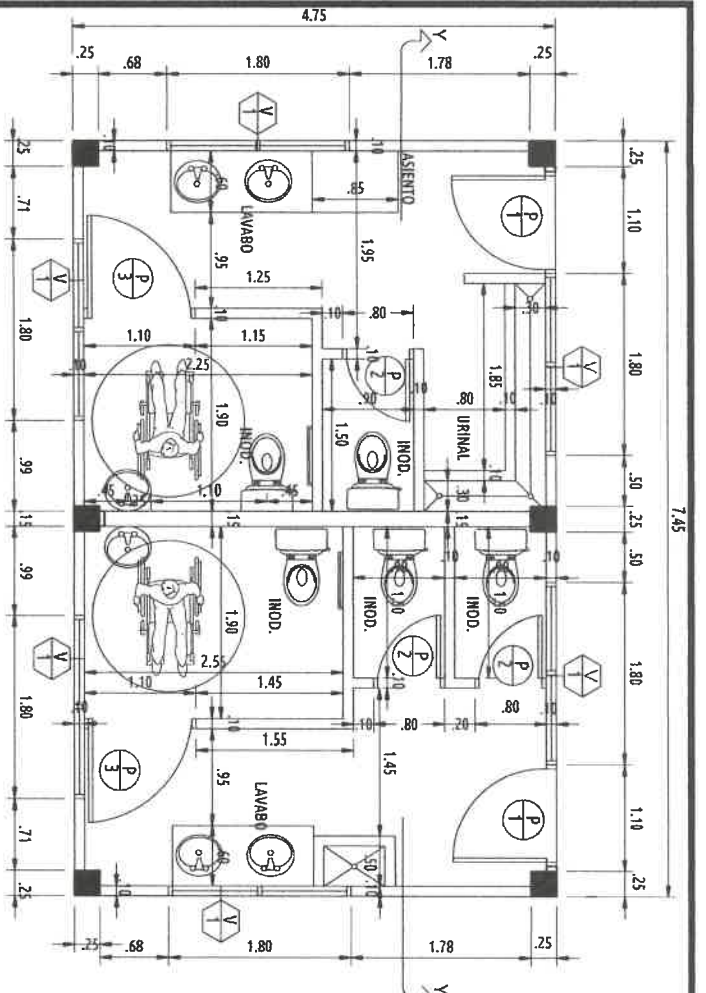
REPÚBLICA DE PANAMÁ
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Dirección de Asistencia Social

PROYECTO:
CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA
EN MONAGUILLO

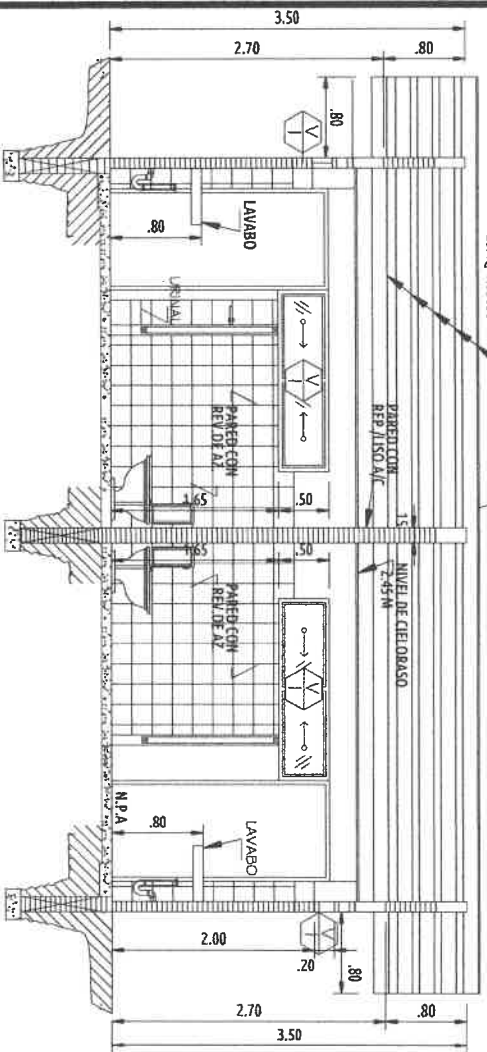
UBICACION: PROVINCIA: HERRERA
DISTRITO: CHITRE
COMUNIDAD: MONAGUILLO

CONTENIDO DE LA HOJA:
- PLANTA DE CIMIENTOS DE GRADERIA
- PLANTELAS DE CIMIENTOS
- PLANTA DE TECHO DE GRADERIA
- DETALLES DE TECHO

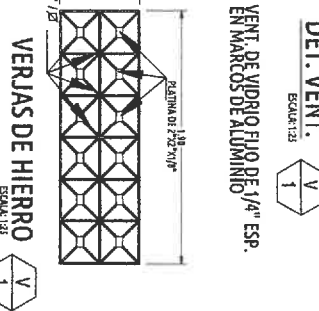
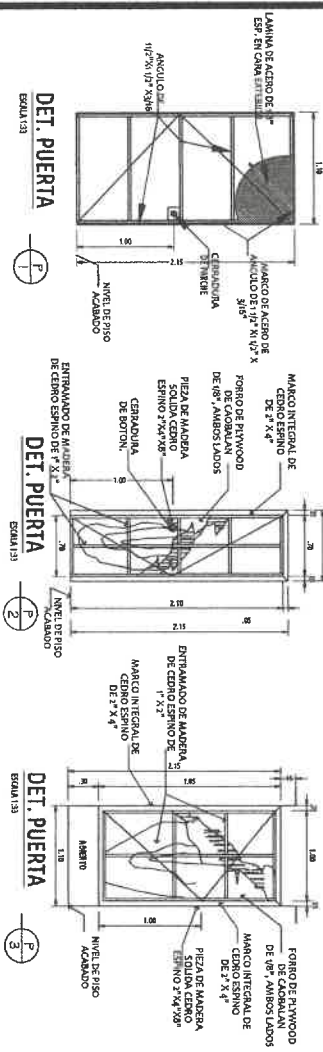
PROYECTO N°: 6 DE 10
FECHA: NOVIEMBRE 2023
DISEÑO: CESAR BURGOS
DAS



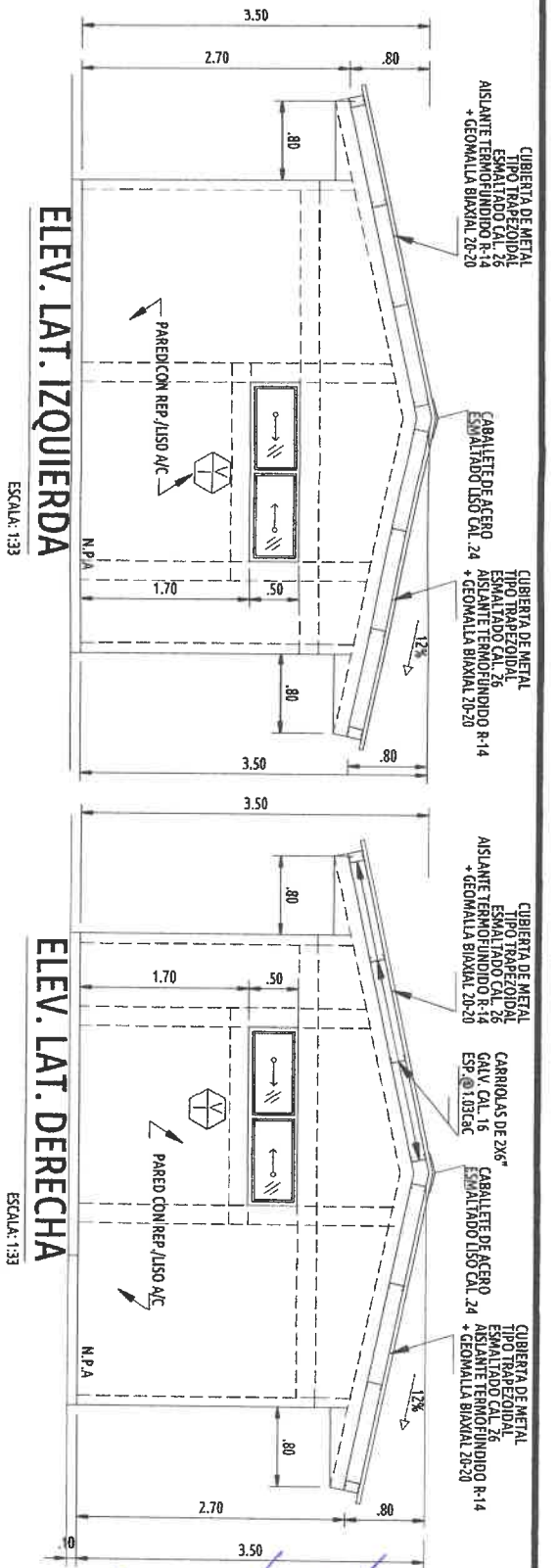
PLANTA ARQUITECTONICA
ESCALA: 1:50



SECCION Y-Y
ESCALA: 1:33

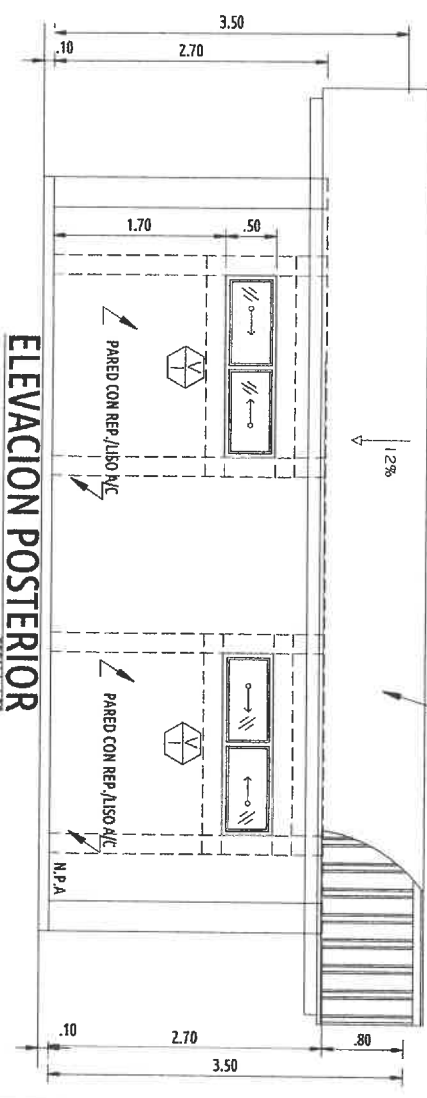


DET. PUERTA
DET. PUERTA
DET. PUERTA
VERJAS DE HIERRO
ESCALA: 1:33

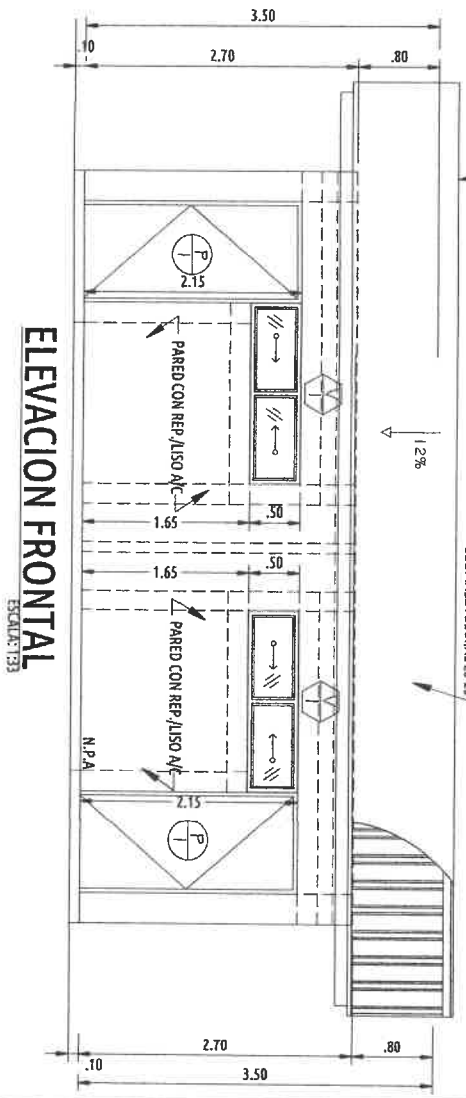


ELEV. LAT. IZQUIERDA
ESCALA: 1:33

ELEV. LAT. DERECHA
ESCALA: 1:33



ELEVACION POSTERIOR
ESCALA: 1:33



ELEVACION FRONTAL
ESCALA: 1:33

CUADRO DE PUERTAS			CUADRO DE VENTANAS		
Nº	DIMENSIONES (m)	CANTIDAD	Nº	DIMENSIONES (m)	ANTERECEDENCIA
1	1.80 x 1.35	2	1	1.80 x 1.35	1
2	1.80 x 1.35	2	2	1.80 x 1.35	2
3	1.80 x 1.35	2	3	1.80 x 1.35	3

CUADRO DE PUERTAS			CUADRO DE VENTANAS		
Nº	DIMENSIONES (m)	CANTIDAD	Nº	DIMENSIONES (m)	ANTERECEDENCIA
1	1.80 x 1.35	2	1	1.80 x 1.35	1
2	1.80 x 1.35	2	2	1.80 x 1.35	2
3	1.80 x 1.35	2	3	1.80 x 1.35	3

NOTAS:
 * LOS SANITARIOS DE HOMBRES Y MUJERES PARA PERSONAS DISCAPACITADOS SEAN DE TANQUE Y EL ASIENTO DEL INODORO DEBE ESTAR A UNA ALTURA ENTRE 0.50 Y 0.53 MS. DESDE NIVEL DE PISO TERMINADO.
 * LOS LAVAMANOS PARA PERSONAS DISCAPACITADOS DEBEN COLGARSE A UNA ALTURA DE 0.80 @ 0.85 MS DEL PISO TERMINADO, Y LOS CRIFOS SERAN CON PALANCA.
 * EL SISTEMA DE AGUAS SERVIDAS DEBERA SER VERIFICADO EN SITO PARA LA UBICACION ADECUADA DEL MISMO A FIN DE EVITAR DESBORDOS DE LAS AGUAS.
 * LOS AZULEJOS DEL DAÑO RANDE N.P.A. A NIVEL DE CIELO BASO, COLO BLANCO.

PORFIRIO RANGEL MORENO
 INGENIERO CIVIL
 Lic. N° 2007-006-004
 JEFE DE DEPARTAMENTO
 FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
 Ministerio de la Presidencia
 Dirección de Asistencia Social

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO
 CÉDULA: _____

REPUBLICA DE PANAMÁ
 MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
 Dirección de Asistencia Social

PROYECTO:
 CONSTRUCCION DE CANCHA SINTECIA
 EN MOVAGUILLO

UBICACION: PROVINCIA: HERRERA
 DISTRITO: CHITRE
 CORREGIMIENTO: MONAGRILLO
 COMUNIDAD: _____

CONTENIDO DE LA HOJA:
 -PLANTA DE BAÑOS
 -ELEVACIONES DE BAÑOS
 -CUADRO DE PUERTAS Y VENTANAS

DISEÑO: _____
 DIBUJO: _____

DAS: CESAR BURGOS
 DIBUJO: _____

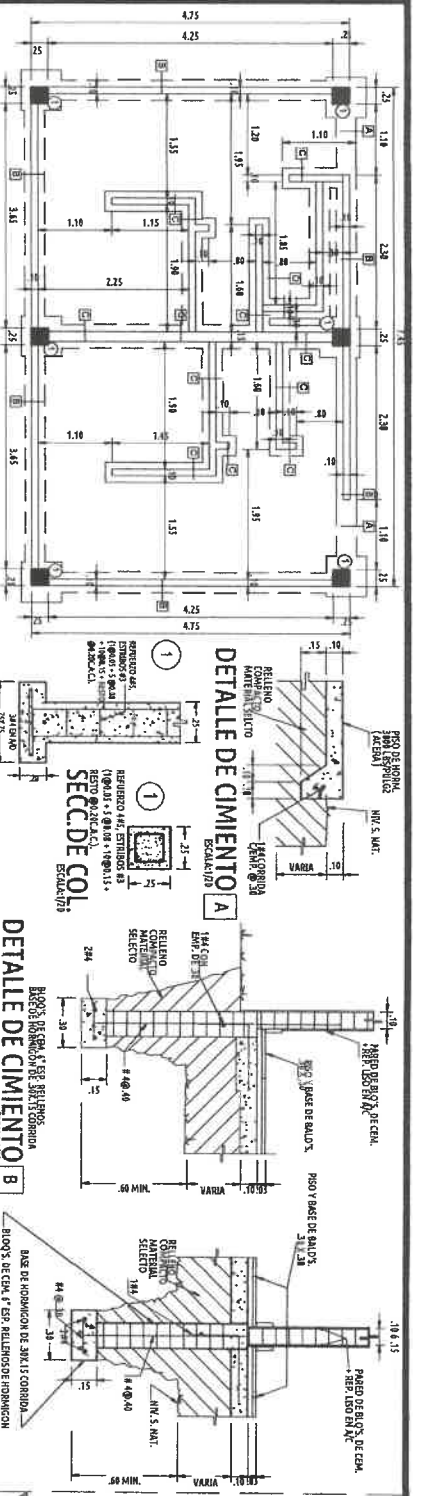
RIG. GENL. DAS: _____
 ESCALA: INDICADA

RIG. ELECTRO: _____
 FECHA: NOVIEMBRE 2013

WIG. SANITARIO: _____
 COMBO: _____

TOPOGRAFIA: _____
 PROYECTO N.º 61286

HOM N.º 7 DE: 10



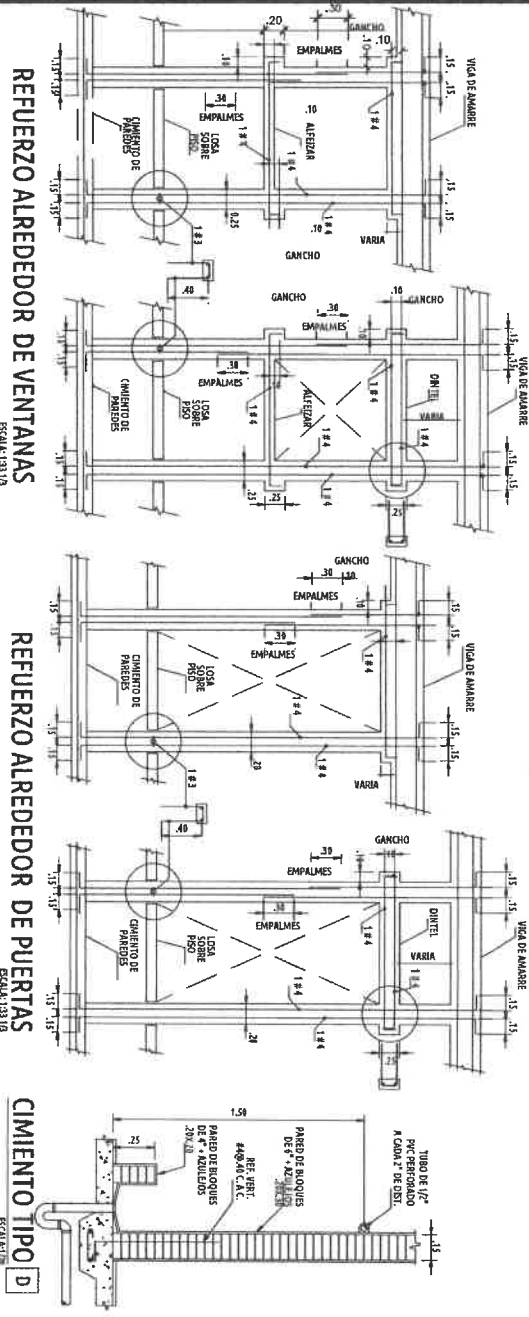
PLANTA DE CIMENTOS
ESCALA: 1/50

DETALLE DE CIMENTOS DE COLUM.
ESCALA: 1/10

DETALLE DE CIMENTO A
ESCALA: 1/10

DETALLE DE CIMENTO B
ESCALA: 1/10

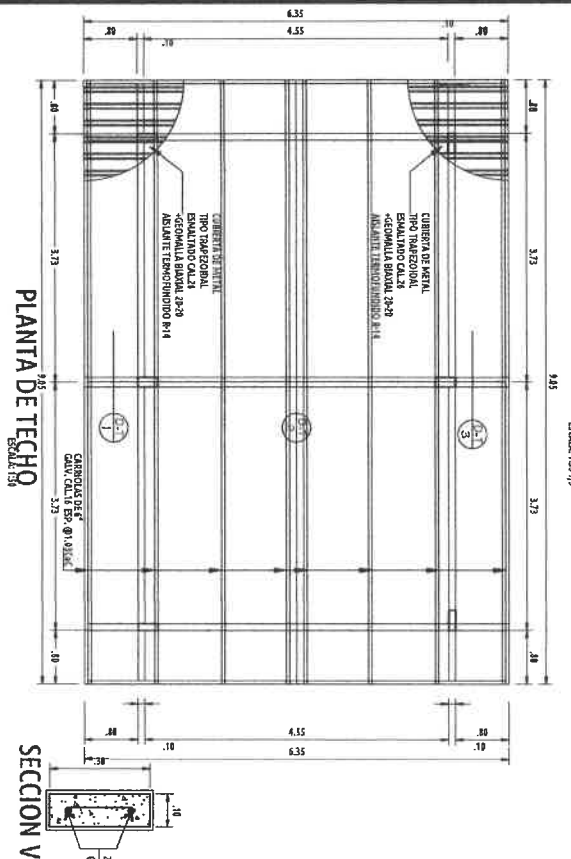
DETALLE DE CIMENTO C
ESCALA: 1/10



REFUERZO ALREDEDOR DE VENTANAS
ESCALA: 1/10

REFUERZO ALREDEDOR DE PUERTAS
ESCALA: 1/10

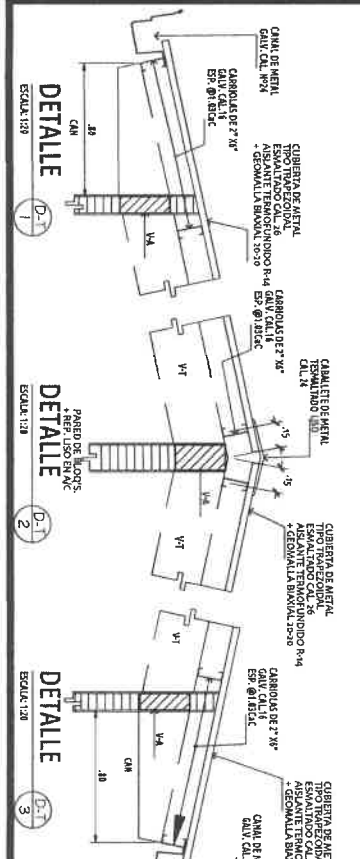
CIMENTO TIPO D
ESCALA: 1/10



PLANTA DE TECHO
ESCALA: 1/50

SECCION V-T, V-A
ESCALA: 1/10

PLANTA DE CIELO RASO
ESCALA: 1/50

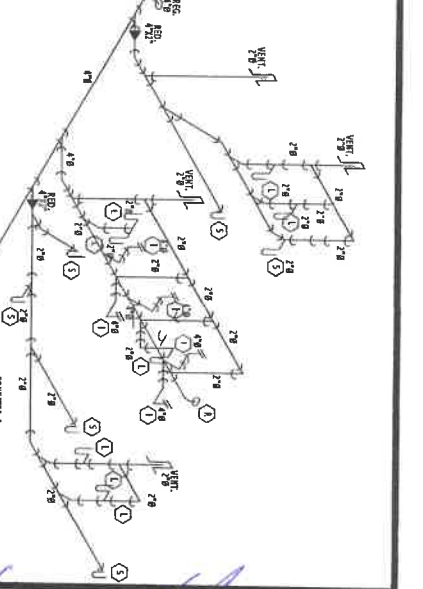
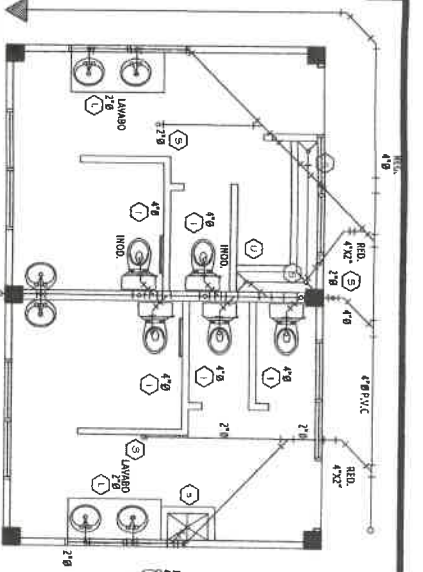


DETALLE
ESCALA: 1/10

DETALLE
ESCALA: 1/10

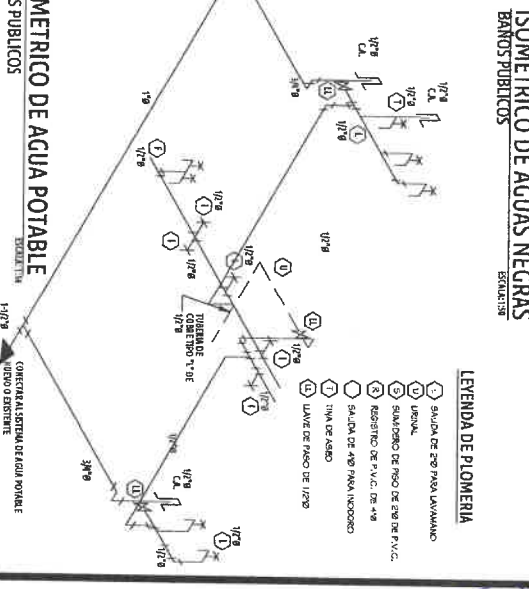
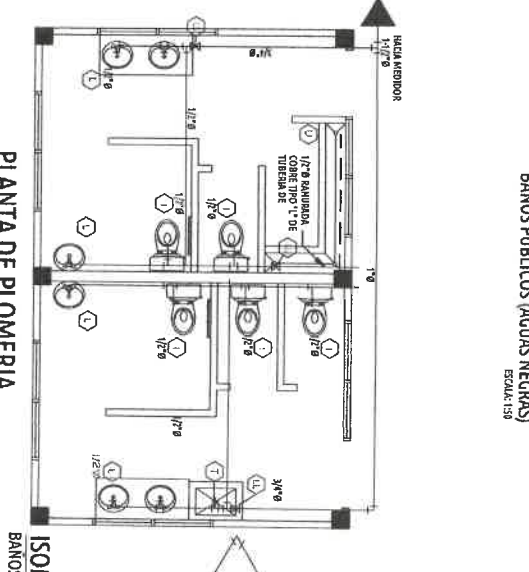
DETALLE
ESCALA: 1/10

ISOMETRICO TIPICO DE INSTALACION
ESCALA: 1/50



PLANTA DE PLOMERIA
BANOS PUBLICOS (AGUAS NEGRAS)
ESCALA: 1/50

ISOMETRICO DE AGUAS NEGRAS
BANOS PUBLICOS
ESCALA: 1/50



PLANTA DE PLOMERIA
BANOS PUBLICOS (AGUA POTABLE)
ESCALA: 1/50

ISOMETRICO DE AGUA POTABLE
BANOS PUBLICOS
ESCALA: 1/50

REGLAMENTOS:

- EL TRABAJO SE RELIZARÁ DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES CONTENIDAS EN LOS PLANOS, Y SERÁ EJECUTADO ESTRICAMENTE CON LOS REGLAMENTOS DE LA OFICINA DE SANIDAD. SE ENTENDE QUE DICHAS INDICACIONES SON EQUIVOCATIVAS Y DEBERÁN SER AJUSTADAS A LAS CONDICIONES ENCONTRADAS EN EL CAMPO, DE CONFORMIDAD CON LAS SUGERENCIAS DEL INSPECTOR Y LA BUENA PRÁCTICA DE OFICIO.
- LAS OMISSIONES EN LOS PLANOS O ESPECIFICACIONES DE DETALLES PARA LLEVAR A CABO LAS INSTALACIONES PROPUESTAS O COMPLEMENTAR UTILIZADAS, NO EXIME DE RESPONSABILIDAD AL CONTRATISTA, YA QUE DEBERÁ EJECUTAR EL TRABAJO TAL Y COMO SI HUBIERE SIDO DETALLADO EN LOS PLANOS Y ESPECIFICACIONES.
- EL CONTRATISTA DEBERÁ VERIFICAR LOS PLANOS AL RECIBIRLOS, Y NOTIFICAR POR ESCRITO AL REPRESENTANTE, DE CUALQUIER DISCREPANCIA U OMISSION EN LOS PLANOS ANTES DE INICIAR EL TRABAJO. ADEMÁS SERÁ ESPECIFICAMENTE RESPONSABLE DE LA COORDINACION Y CORRECTA RELACION DE SU TRABAJO CON LA ESTRUCTURA DEL EDIFICIO Y DEMÁS CONDICIONES EXISTENTES.
- EL CONTRATISTA ESTIMA NECESARIO DESVIARSE DE LOS PLANOS DE CONTRATO, DEBERÁ SOMETER, PARA SU APROBACION DETALLES Y MOTIVOS PARA LOS MISMOS, POR ESCRITO Y EN SU DEFECTO PRESENTAR LA PROPUUESTA EN PLANOS.
- LAS TUBERIAS SE LOCALIZARAN DE ACUERDO CON LAS INDICACIONES EN LOS PLANOS Y DEBERÁN QUEDAR OCULTAS EN TIERRA, LOSAS PAREDES, ENTRE TECHOS Y DEMÁS ESPACIOS SEMEJANTES, A NO SER QUE LOS PLANOS INDICUEN ESPECIFICAMENTE OTRA COSA, SI POR ALGUNA RAZON UNA TUBERIA NO PUEDE SER OCULTA TOTALMENTE EN LAS PAREDES, DEBERÁ SER FORRADA CON MALLA Y REPELLO O BLOQUEOS, (ENCHAPÉ).
- LICENCIAS: EL CONTRATISTA SUMINISTRARÁ LOS SERVICIOS DE UN "MAESTRO PLOMERO" DE ACUERDO CON LOS REGLAMENTOS DE PLOMERIA PARA LA CIUDAD DE PANAMA, TODO EL TRABAJO DE PLOMERIA SERÁ EJECUTADO POR MAESTROS PLOMEROS Y POR OFICIALES PLOMEROS CON LICENCIA.

NOTAS:

- LA INSTALACION DE FONTANERIA DEBERÁ AJUSTARSE A LOS REQUERIMIENTOS DE LOS REGLAMENTOS VIGENTES (OCALSA Y LA ULTIMA EDICION DEL CODIGO NACIONAL DE PLOMERIA).
- TODAS LAS TUBERIAS DE AGUA SERVIDA SEAN DE P.V.C. SCH 40, Y LA TUBERIA DE VENTILACION SEAN DE P.V.C. SDR25, SEGUN LAS DIMENSIONES QUE SE INDICUEN.
- TODAS LAS TUBERIAS DE AGUA POTABLE SERÁN INSTALADAS EN LA TIERRA, EN PAREDES Y LOSAS SERÁN DE PVC ESC. 40 CON JUNTAS SODIUMS CON PEGAMENTO PARA ESTA TUBERIA.
- TODAS LAS INSTALACIONES DE AGUA SERVIDA Y VENTILACION SE SOMETERAN A PRUEBA DE RESISTENCIA POR UN PERIODO DE 30 MINUTOS Y SE VERIFICARÁ CADA JUNTA DE ENCONTRAR FUGAS SE REPARARÁ A SATISFACCION DEL INSPECTOR DE LA OBRA.
- TOA LA INSTALACION DE AGUA POTABLE SE SOMETERA A PRUEBA HIDROSTATICA, SE MANTENDRA UNA PRESION INFERIOR A 90 PSI POR UN PERIODO DE 30 MINUTOS DE NO MANTENER LA PRESION INDICADA EN EL MANTENIMIENTO SE CORREGIRAN, TODOS LOS ESCAPES ENCONTRADOS A SATISFACCION DEL INSPECTOR DE LA OBRA, ESTABRIBERA SE REALIZARA 3 VECES.
- EL CONTRATISTA SOMETERA LA TUBERIA DE AGUA POTABLE A UN PROCESO DE ESTERILIZACION CON CLORO EN LIQUIDO O HIPOCLORITO, LA DOSIS INTRODUCIDA EN EL LIQUIDO NO SERA INFERIOR A 50 PPM, EL DE RETENCION MINIMO SERA DE 24 HORAS, DESPUES DE LA ESTERILIZACION SE LAVARA LA TUBERIA HASTA UNA CONCENTRACION RESIDUAL DE CLORO NO MAYOR DE 1 PPM.
- TODAS LAS PAREDES DE BAÑO SEAN DE HIERRO FUNDIDO DEL TAMAÑO DE LA TUBERIA INDICADA EN LOS PLANOS.
- TODAS LAS VALVULAS DE CONTROL, LLAVES DE ANGILO, GRIETERA, SEAN DE METAL DE ALTA CALIDAD.

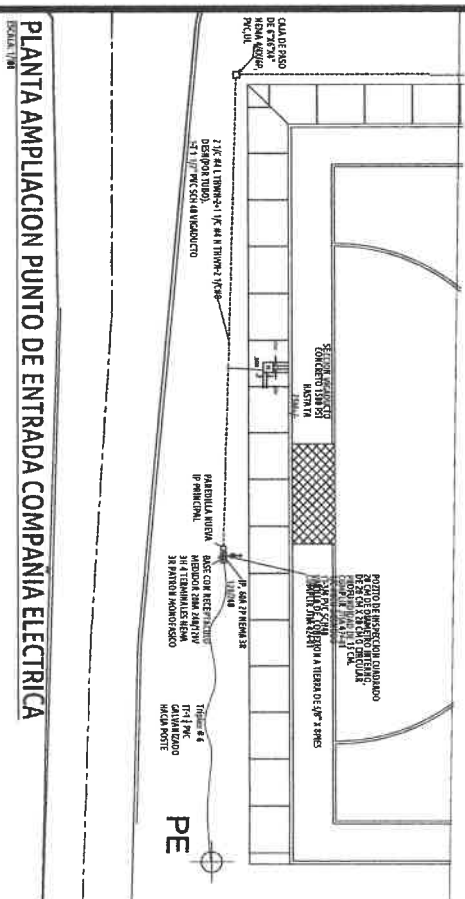
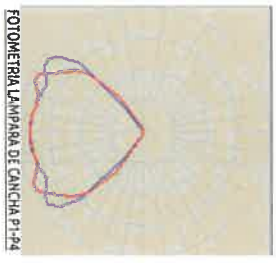
PORFIRIO RANGEL MORENO
INGENIERO CIVIL
Lic. N° 2007-006-004
JEFE DE DEPARTAMENTO
FORM. Y EVAL. DE PROYECTOS
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO NOMBRE: _____ CEBULA		MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Dirección de Asistencia Social	
APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL		PROYECTO: CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA EN MONAGILLO	
UBICACION: PROYUNGA, HERBERA DISTRITO: CHITRE CORRENTAMIENTO: MONAGILLO COMUNIDAD:		CONTENIDO DE LA HOJA: -PLANTA DE CIMENTOS DE BAÑO - -DETALLES DE CIMENTOS -PLANTA DE TECHO DE BAÑO -DETALLES DE TECHO -PLANTAS DE PLOMERIA E ISOMETRICOS	
PROPIETARIO O REPRESENTANTE LEGAL: MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA Director de Asistencia Social			
DIBUJO: DAS	CARGO: CEAR BURGOS	ESCALA: INDICADA	FECHA: NOVIEMBRE 2023
NO. SANITARIO: _____	COMBO: _____	PROYECTO N°: 61298	HOJA N°: 8 DE: 10

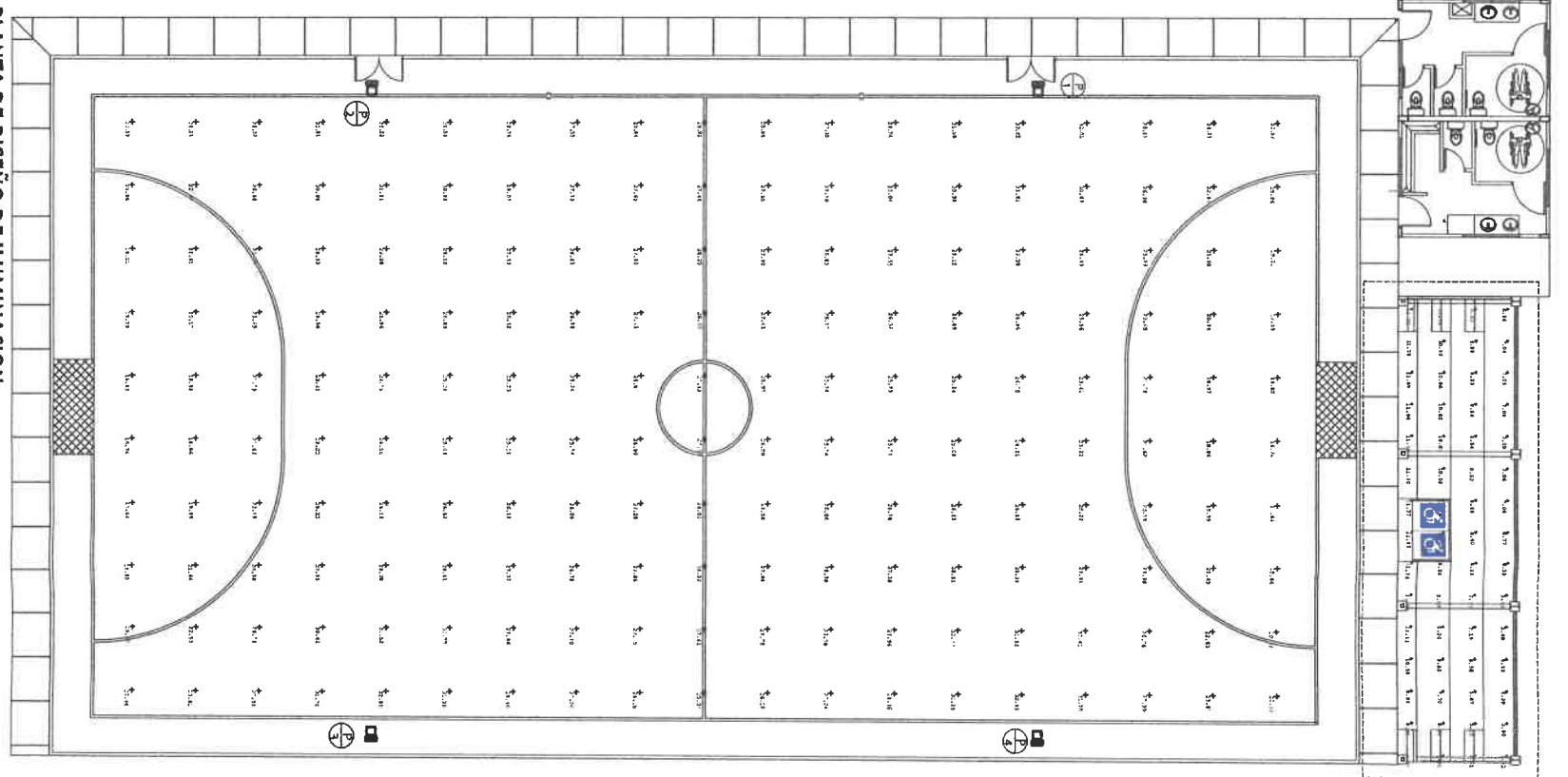


LOCALIZACION REGIONAL
ESCALA: 1:1000

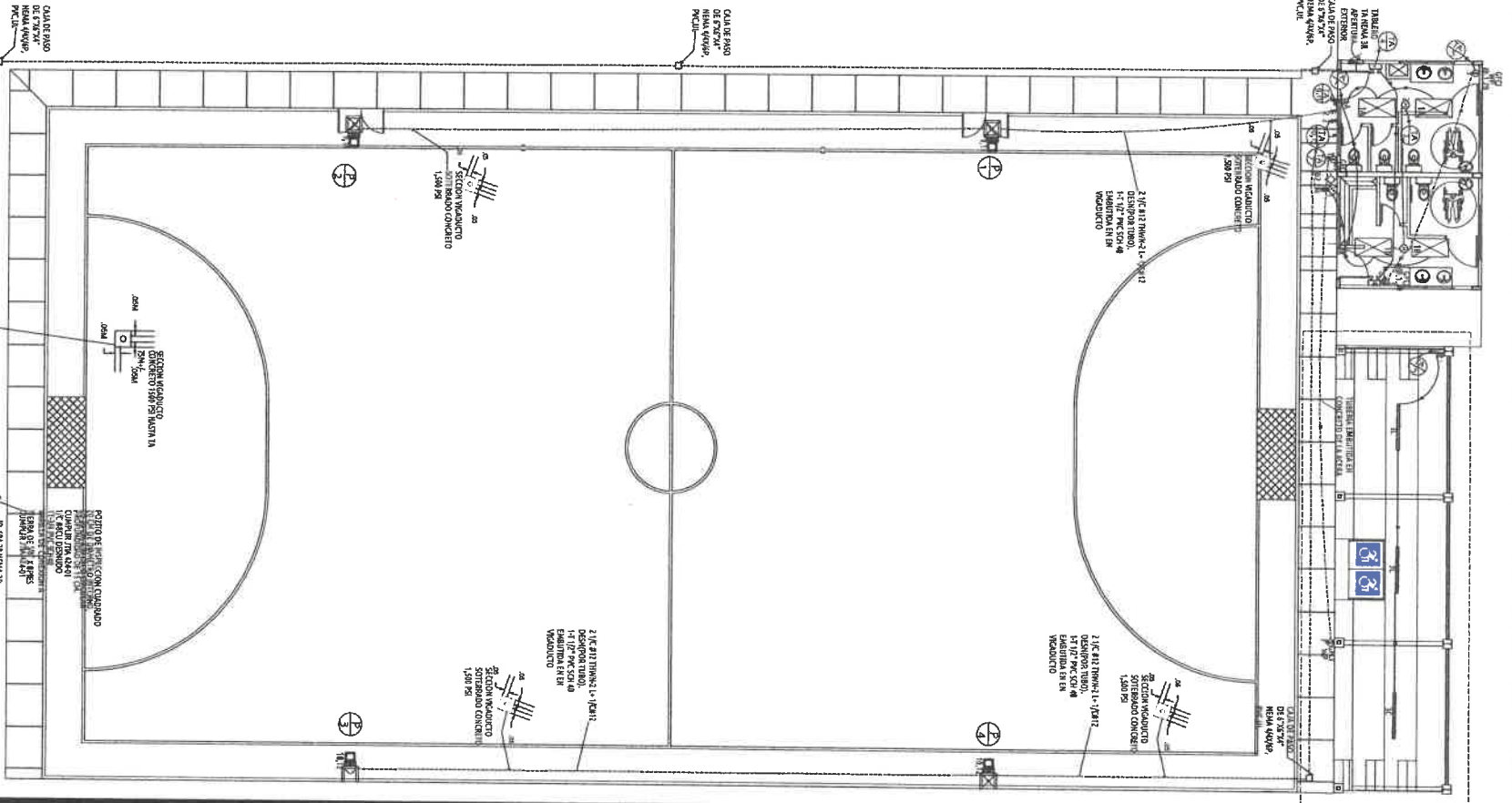
REFERENCIA IESNA
IES RP 6-15
EXTERIOR
SOCCER CLASE IV
Iluminancia (fc)
Average = 20
Max/Min Ratio = 3:1 O MENOS
CV=0.30 O MENOS



PLANTA AMPLIACION PUNTO DE ENTRADA COMPANIA ELECTRICA
ESCALA: 1/100



PLANTA DE DISEÑO DE ILUMINACION
ESCALA: 1/100



PLANTA DE ELECTRICIDAD CANCHA+BANOS
ESCALA: 1/100

GIANN CARLOS URRIOLA RUDAS
INGENIERO ELECTROMECHANICO
LICENCIA No. 2015-024-002

Giann Urriola
FIRMA
Ley 15 del 26 de enero de 1959
Junta Técnica de Ingeniería y Arquitectura

APROBADO INGENIERIA MUNICIPAL

FIRMA REPRESENTANTE LEGAL/PROPIETARIO
NOMBRE: _____
CEDULA: _____

REPUBLICA DE PANAMA
Ministerio de la Presidencia
Dirección de Asistencia Social

PROYECTO:
CONSTRUCCION DE CANCHA SINTETICA
EN MONAGRILLO

UBICACION: PROVINCIA : HERRERA
DISTRITO : CHITRE
CORREGIMIENTO : MONAGRILLO
COMUNIDAD :

CONTENIDO DE LA HOJA:
PLANTA DE ILUMINACION
AMPLIACION DE ENTRADA ELECTRIC
-LOCALIZACION REGIONAL

PROYECTADO O GERENTE/INTE LEGAL:
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
Dirección de Asistencia Social

DISEÑO: _____
DAS
DAS

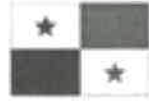
DAS
INDICADA

NOVEMBRE 2023

PROYECTO #:
61296

NOVA No. **9** DE **10**

01296
08-2024



REPÚBLICA DE PANAMÁ
— GOBIERNO NACIONAL —

**ESPECIFICACIONES
TÉCNICAS**

LAS SIGUIENTES ESPECIFICACIONES TECNICAS SERAN UTILIZADAS POR
EL CONTRATISTA DE ACUERDO A LOS PLANOS Y AL ALCANCE POR LO QUE
SOLO SERÁN APLICABLES A LAS ACTIVIDADES INVOLUCRADAS EN EL
PROYECTO.

INSTITUTO PANAMEÑO DE DEPORTES

Dirección de Arquitectura e Ingeniería

Especificaciones técnicas para la "CONSTRUCCION DE CANCHA SINTÉTICA EN MONAGRILLO"

1. Generalidades:

1.1. Alcance General de la Obra:

El trabajo comprende el suministro de todo el material, mano de obra, herramientas, equipo, transporte, servicios y cualesquiera otros necesarios para efectuar la obra, objeto del contrato

1.1.1. Listado General de los Elementos Incluidos en este Proyecto:

Basándose en los planos del proyecto, pero sin limitarse a ello se incluyen los siguientes trabajos:

1.1.1.1 CANCHA DE FÚTBOL SINTÉTICA

- Excavación.
- Colocar geotextil
- Sistema de drenaje.
- Acoplar sistema de drenaje al desagüe pluvial.
- Colocación de relleno de piedra.
- Suministro e instalación de grama sintética.
- Colocación de material de relleno en grama sintética (caucho y arena sílice).
- Demarcación de la cancha.
- Suministro e instalación de marcos (porterías) de fútbol. (incluye redes y pintura de las porterías).

1.1.1.2 CERCA DE MALLA CICLÓN DE 8' DE ALTO, (perímetro de la cancha).

- Excavación de fundaciones.
- Cimiento corrido.
- Bloqueo de fundaciones.
- Colocación de estructura de tubos galvanizados.
- Colocación de malla ciclón galvanizada.
- Construcción de puertas (todas).
- Pintar de color blanco toda la estructura de tubos de las cercas.

1.2. Inspección Preliminar del Lugar para la Obra:

El Contratista recibirá la propiedad en las condiciones en que se encuentra actualmente, y realizará una inspección ocular del sitio antes de dar su propuesta final, ya que no se reconocerán cargos que afecten su propuesta por condiciones que se encuentren en la propiedad, y cuya presencia se hubiese podido observar en esta visita.

1.3. Interpretación del Desglose de Precios del Proyecto:

El listado del desglose de precios suministrado por el DAS/PANDEPORTES servirá de base de cálculo para efectuar las propuestas de costos. Sin embargo, los proponentes no estarán limitados estrictamente a los renglones de dicho listado.

Los renglones enumerados en el desglose de precios son elementos de orden general y no incluyen al detalle todas sus actividades conexas. Es por ello que los proponentes considerarán adicionar cualesquiera otros elementos que sean necesarios para la completa consecución de los trabajos pedidos dentro de la etapa

involucrada en este Acto Público.

1.4. Sistema de medidas:

Para los efectos de este Pliego de Especificaciones, se empleará los sistemas inglés y Métrico decimal.

1.5. Condiciones Generales:

- El Contratista conviene en acatar todas las indicaciones de carácter técnico descritas en estas especificaciones y que servirán de guía para la debida realización de la obra contratada, de igual manera el plano arquitectónico del proyecto en forma de copias y que acompaña este juego de especificaciones representarán la guía principal del Contratista. Sin embargo, en los casos en que existan discrepancias entre lo marcado en el plano y lo descrito en las especificaciones, prevalecerá lo estipulado en estas últimas.
- Cuando las circunstancias así lo ameriten, la calidad, dimensión, tipo de material, o el orden de los procesos constructivos, podrán ser objeto de revisión por parte de los inspectores del proyecto designados por el DAS/PANDEPORTES, en cuyo caso se cursarán las correspondientes notas de observaciones y/o cambios.

1.6. Almacenamiento de Materiales, Limpieza y Medidas de Seguridad.

- Todo material que ha de permanecer en el sitio deberá protegerse con cobertores provisionales o según método aprobado por el Inspector. Todos los escombros deberán removerse del área de trabajo a costa del Contratista tan a menudo como sea necesario. Las áreas de trabajo deben permanecer en condiciones limpias y trabajables al final del día. El Contratista será responsable de daños ocasionados a la estructura o a cualquier elemento ajeno al proyecto, o dentro de la propiedad privada, igualmente será responsable de daños a aceras, cunetas, césped, tuberías de servicios públicos, carreteras, etc. y todas aquellas áreas afectadas por negligencias de su personal o de su equipo.

1.7. Letrero Oficial del Proyecto:

- El Contratista deberá suministrar, colocar y conservar por su cuenta el letrero del proyecto. Este será colocado en lugar visible cerca de la obra y en común acuerdo con el Inspector del DAS. **El letrero del proyecto será un elemento de necesaria obligatoriedad para el Contratista, por lo que DAS no aprobará ninguna cuenta, si dicho letrero no se encuentra colocado y cumpliendo con las medidas y materiales especificados.**
- **PARA LOS EFECTOS DE ESTE CONTRATO EL LETRERO CORRESPONDIENTE SERÁ INSTALADO EN UN PLAZO NO MAYOR DE 5 DÍAS CALENDARIOS A PARTIR DE LA ORDEN DE PRECEDER.**

1.7.1. Especificaciones del Letrero del Proyecto:

- El letrero arriba mencionado será **construido de hojalata de 1/22" de espesor y estructura de tubos galvanizados de 1 1/2" de diámetro.** El contenido del letrero será pintado con esmalte de primera calidad.
- Las letras tendrán una altura no menor 2 pulgadas.
- El letrero será fijado en sitio mediante **verticales de tubos de metal galvanizado de 1 1/2" de diámetro** a una altura mínima de 1.20 metros desde la parte inferior del letrero, hasta el nivel de suelo natural.
- Las dimensiones del letrero serán de 1.90 metros de altura por 2.40 metros de largo, de acuerdo al modelo del letrero adjunto.

1.7.2. Ubicación y responsabilidad del letrero:

- El Letrero oficial del proyecto quedará bajo la protección y responsabilidad

exclusiva del Contratista. Este asumirá todos los costos adicionales de mantenimiento y/o reposición total.

- El Contratista se asegurará que el letrero sea colocado en lugar óptimo, donde no interfiera con las señales de tránsito, accesos públicos y privados.
- El Contratista no podrá alterar el contenido del letrero oficial del proyecto sin autorización expresa y por escrito de la Alta Dirección del **DAS/PANDEPORTES**.
- Al final de la obra, el letrero será propiedad del **INSTITUTO PANAMEÑO DE DEPORTES**, el cual dispondrá del mismo una vez que la obra sea formalmente entregada.

1.8. Normas y códigos aplicables:

En cualquier parte de las especificaciones donde se haga referencia a abastecimiento, procedimiento de aplicación, o prueba de materiales; para conformar los estándares de alguna sociedad técnica, organización o cuerpo, se debe entender que significa el último estándar, código, especificación; aun cuando se haya hecho referencia a estándares anteriores.

- Si en algún caso fuera necesario desviarse de estas normas, se someterá, para su aprobación previa por parte de PANDEPORTES, la declaración en que se manifiesta la naturaleza exacta de la variación.
- En las especificaciones, cuando se haga referencia a las sociedades técnicas, organizaciones o cuerpos, se usarán las abreviaciones de acuerdo a la siguiente lista:

NOMBRES

ABREVIATURAS

FEDERACION INTERNACIONAL DE FOOTBALL ASSOCIATION----- FIFA House, Hitzigweg No.11-8032 Zurich, Suiza FIFA	FIFA
American Society of Testing and Materials----- 1916 Race Street Philadelphia, Pennsylvania 19103, U.S.A.	A.S.T.M.
American Association of State Highway ----- And Transportation Officials. 44 N. Capitol Street, NW, Suite 225, Washington, D.C. 20001, U.S.A.	ASHTO
American Concrete Institute----- P.O. Box 19150 Detroit, Michigan, 48219, U.S.A.	ACI
American Institute of Steel Construction ----- 101 Park Avenue New York, New York 10017, U.S.A.	AISC
American Welding Society 2501 NW, 7th Street Miami, Florida 33125, U.S.A.	AWS
National Electric Code Board of Underwriters, 85 John Street New York 7, New York, U.S.A.	N.E.C.

Se aceptarán normas reconocidas internacionalmente, similares a las indicadas.

1.9. Programa de Trabajo

- Durante los cinco (5) días calendario contados a partir de la vigencia del Contrato, el Contratista suministrará al DAS/PANDEPORTE un programa de trabajo que consistirá en un Diagrama de Barras horizontales o Modelo Pert en el cual se muestre el orden en que el Contratista se propone realizar los trabajos y las fechas en las cuales comenzarán y terminarán los distintos aspectos salientes de los mismos.
- El Contratista consultará con DAS/PANDEPORTES el formato de este programa de trabajo.
- Una vez aprobado este programa por DAS/PANDEPORTES, solamente podrá ser modificado si se presentaren en las obras circunstancias imprevistas que así lo ameriten. El Contratista deberá someter al DAS/PANDEPORTES el nuevo programa de trabajo con las modificaciones para obtener la aprobación de DAS/PANDEPORTES.
- Luego que DAS/PANDEPORTES revise y apruebe el Cronograma, éste será considerado como el "Cronograma Oficial del Proyecto", control que servirá de base para dar el debido seguimiento al proyecto.

2. Descripción de materiales

a. Piedra	:	Piedra No.4, No.5 y gravilla
b. Carpeta Grama Sintética	:	de alta durabilidad
c. Arena	:	De mar, arena sílice (cancha)
d. Gránulos Caucho Ambiental	:	Caucho SBR 10-14
e. Cemento	:	tipo Portland
f. Bloques	:	primera calidad
g. Soldadura	:	E60-11 de Arco continuo
h. materiales eléctricos	:	De primera calidad

NOTA: Cualquier material que no se encuentre en esta lista y sea necesario para la ejecución de la obra, deberá ser incluido por el Contratista en su presupuesto.

3. PREPARACIÓN DEL SITIO.

El Contratista llevará a cabo la preparación del sitio haciendo todo lo que sea necesario para que las obras puedan ser construidas adecuadamente hasta su terminación. Esto incluirá el desmonte, desraigüe y remoción del material inapropiado según aquí se especifica y de acuerdo con las indicaciones que dé DAS/PANDEPORTES.

3.1. DESMONTE Y DESRAIGUE

1. El Contratista removerá todas las raíces, troncos, y toda la vegetación que se encuentre dentro de las áreas donde se vayan a ubicar las estructuras y de los lugares donde se deba hacer movimiento de tierra.
2. El Contratista no cortará ni causará daño a ningún árbol u otra vegetación fuera del área de permiso y vigilará que sus empleados cumplan con estos requisitos.

3.2. REMOCIÓN DE MATERIAL INAPROPIADO

- Este trabajo consiste en deshacerse satisfactoriamente mediante la eliminación total o parcial de la capa vegetal y cualquier otro objeto que deba ser eliminado del sitio.
- El Contratista será responsable de que se cumplan todas las leyes y reglamentos relacionados con la disposición de los materiales que son eliminados incluyendo

la quema y precauciones durante la misma.

- La quema que llegue a efectuar deberá estar vigilada hasta que se haya completado o extinguido.

3.3. AMARRE DE LA CANCHA DE FUTBOL

- El Contratista deberá realizar sobre el terreno todas las tareas inherentes al amarre de las instalaciones a construir, esto consiste en la ubicación topográfica precisa de cada una de los puntos que forman parte de la cancha de juego y las otras facilidades de acuerdo a las dimensiones para su amarre topográfico correspondiente. Para la cancha de fútbol este trabajo deberá realizarse con el propósito de replantear el campo de juego luego de la colocación de la grama sintética con el objeto de colocar las líneas correspondientes en color blanco utilizando el mismo tipo de grama sintética que la del resto de la superficie.
- La no-existencia en el terreno de las referencias que se dan en los planos, o alteraciones que hayan sufrido las mismas, no eximirá al Contratista de la obligación de realizar el replanteo y no afectará el plazo ni el precio de contratación.

3.4. NIVELACIÓN DEL TERRENO.

3.4.1 Generalidades

- El Contratista suministrará por su cuenta todos los equipos, puntos de referencias, estacas, obreros que sean necesarios para determinar el trabajo.
- El trabajo de nivelación incluye todas las áreas comprendidas dentro de la parcela de terreno donde se construirán las facilidades (cancha de grama sintética, cercas, aceras, graderías, oficina-vestidores y tanque séptico)
- Al establecer los niveles se cuidará el Contratista de obtener los indicados en los planos ajustándose a condiciones especiales encontradas en el sitio de la obra.

3.4.2 Relleno

- Los rellenos para la nivelación general de la parcela de terreno deberán hacerse de acuerdo al nivel indicado en los planos, permitiéndose una variación hasta de 1 cm en las elevaciones del terreno con respecto a este nivel, siempre que dicha **variación** no sea la causa de empozamiento de agua.
- El Contratista será responsable por cualquier error cometido en este trabajo.
- El DAS/PANDEPORTES se reserva el derecho de verificar cuando lo estime conveniente el trabajo de agrimensura realizado por el Contratista.

3.4.3. Compactación

- Los rellenos deben compactarse bien por medios mecánicos y llevarse a cabo en capas no mayores de 20 cm, remojándose la superficie antes de iniciar la compactación de cada capa en los casos en que la tierra tenga un contenido de agua inferior al requerido para lograr su grado de máxima capacidad de compactación.
- El Contratista deberá compactar el material colocado en todas las capas

del relleno hasta alcanzar una densidad uniforme de no menos del 95% del máximo **fijado** por **A.A.S.H.T.O. T 99** método C, con un contenido de humedad que DAS/PANDEPORTES considere adecuado para dicha densidad, durante el avance del trabajo.

4. CANCHA DE JUEGO

4.1. GENERALIDADES

Este trabajo consistirá en la excavación, colocación de geotextil, construcción de drenaje, colocación de relleno piedra, grama sintética, demarcación de la cancha, relleno de arena y caucho.

4.1.1. MATERIALES:

Los materiales deberán satisfacer los requisitos que se establecen a continuación:

a. Geotextil:

Geotextil tipo Marafi 600x o geotextil de propiedades similares.

b. Tuberías:

Tuberías perforadas de drenaje, de polietileno.

c. Piedras:

Piedra triturada, limpia sin ningún tipo de material orgánico.

4.1.2. CONSTRUCCIÓN DE DRENES:

El contratista realizará los trabajos de excavación correspondiente, de acuerdo a lo estipulado en la sección de excavación que se indica en los planos.

Para la evacuación pluvial el contratista deberá instalar en las zanjas de escurrimiento tubería perforada de drenaje, flexible, de material de polietileno, del diámetro especificado.

Para la unión de los tubos el contratista deberá utilizar los coples correspondientes e instalará la tubería de acuerdo a la técnica especificada por el fabricante.

4.2. COLOCACIÓN DE CAPA DE PIEDRA

Para garantizar una superficie permeable el Contratista nivelará el campo de juego con capas de piedra hasta alcanzar las alturas indicadas en los planos. La superficie de acabado deberá ser una superficie completamente pareja y nivelada con una permisibilidad de 10 mm en cada tres metros.

4.3. SUMINISTRO E INSTALACIÓN DE GRAMA SINTETICA

El Contratista colocará grama en el área del campo de juego de acuerdo a lo especificado en los planos.

La grama sintética a colocar deberá cumplir con las siguientes especificaciones:

Propiedad	Valor	Unidad	ASTM*
Tipo de pelo del hilo	Polietileno resistente - UV		n/a
Estructura del hilo	Fibrilado paralelo		n/a
Espesor del hilo	11,111	Dtex	D1577
Máximo estiramiento a rotura	+70% nominal		D2256
Espesor de la fibra	100	Micras	D3218
Altura del pelo	51	mm	D5823
Grosor del pelo	1,017	gr/m2	D5848
Peso de soporte primario	> 240	gr/m2	D5848
Peso de soporte secundario	545-615	gr/m2	D5848
Peso total	1,800	gr/m2	D5848
Galga de las puntadas	19	mm	D5793
Atado del tufting	40	Newtons	D1335
Test de flamabilidad	Aprobó		D2859
Punto de fusión del hilo	121	Grados C	D789
Permeabilidad al agua	>1000	mm/hora	DIN 18-035
Profundidad total del material de relleno	32	mm	n/a
Atenuación de impacto	< 200	G-max	F1936
Caucho	Criogenico		n/a
Arena	de Sílice		n/a

* American Society for Testing and Materials

El contratista colocará césped sintético de última generación para la práctica de fútbol, color Verde, fabricado mediante sistema TUFTING, en una máquina del mismo nombre y una medida de galga de 19 milímetros en rollos con anchura máxima de 4.57 metros y largo hasta 100 metros. La fibra del césped sintético deberá ser del tipo Parallel Fibrillated/slit film de 51 milímetros de altura y un espesor de hilo de 10,000 Denier, de gran resistencia al desgaste. Además, la fibra de césped sintético será de 100 micras de espesor, está fabricada de polietileno y aditivos específicos que la caracterizan por su alta resistencia y tratamiento anti UV estabilizado, resistente al calor y a variaciones climatológicas extremas. Deberá pasar la prueba de flamabilidad (Pile Burn Test). La fibra Parallel Fibrillated/Slit Film está unida a la base por el sistema TUFTING. Este basamento especialmente diseñado y fabricado para césped sintético Parallel Fibrillated/Slit Film con doble capa de polipropileno y textil con un peso de soporte primario (Primary Backing) de 240 gr./m2, se caracteriza por su gran estabilidad dimensional. Finalizado el proceso anterior, el producto pasa por una línea de acabado que le incorpora el soporte secundario (Secondary Backing) de aproximadamente 610 gr./m2 de poliuretano. Mediante esta operación la fibra base se fija a la base (Backing) consiguiendo una resistencia de arranque de 9 lbs/force. El peso total una vez fabricado es de 1,800 gr/m2 aproximadamente.

El fabricante del césped sintético debe estar incluido en la lista de Licenciarios de Césped artificial de FIFA. El contratista presentará muestra de certificación de garantía por parte del fabricante. La instalación se realizará de acuerdo a las recomendaciones del fabricante y todas las uniones entre los rollos deberán ser cocidas. Las líneas de marcación se harán con césped sintético de color blanco o de otro color de acuerdo a los planos y especificaciones. Todas las líneas y marcaciones deberán ser instaladas utilizando el método de termo-fusión. Las líneas no podrán ser pegadas con goma a temperatura ambiental.

CARACTERISTICAS DEL RELLENO:

La mezcla para el relleno estará compuesta de tres capas: la primera de 5 milímetros de espesor compuesta por arena de sílice tamizada de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40

US MESH). La segunda capa será de 0.25 milímetros de espesor de una mezcla homogénea de caucho criogénico con granulometría de 1.0 a 2.40 milímetros (8/14 US MESH) con arena de sílice tamizada de .84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH). La última capa será de 2 milímetros de espesor compuesta por caucho criogénico tamizado de 1.0 a 2.40 milímetros (8/14 US MESH).

OTROS REQUISITOS

- A. Presentación de muestras representativas a base de:
- a. Presentar una muestra de 30 x 30 cm del conjunto de césped sintético ofertado.
 - b. Presentar una muestra de 10 cm de ancho por 30 cm de largo de la banda de césped sintético color blanco ofertado.
 - c. Presentar una ficha técnica que contenga las especificaciones del césped sintético ofertado. Estas especificaciones deberán cumplir con los estándares establecidos por la ASTM para este tipo de producto.
 - d. Se adjuntará un pequeño envase que contenga el granulo de caucho de relleno criogénico ofertado, el cual deberá ser importado y cumplir con las certificaciones de calidad ISO. Además, se deberá indicar la empresa suministradora especificándose las características técnicas del caucho.
 - e. Se adjuntará un pequeño envase que contenga la arena de sílice ofertada, la cual deberá ser importada, libre de polvo, lavada, secada y tamizada con granulometría de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH). Además, se deberá indicar la empresa suministradora especificándose las características técnicas de la arena de sílice.
- B Presentar certificaciones:
- a. Presentar certificación valida de representación autorizada en Panamá como distribuidor e instalador de la grama sintética ofertada.
 - b. Presentar listado de dos canchas como mínimo, donde se halla instalado el césped sintético ofertado, las canchas deberán estar ubicadas en la república de Panamá.
 - c. La Comisión Evaluadora se reservará el derecho de inspeccionar evaluar las canchas presentadas como referencia del césped sintético ofertado.
 - d. Presentar certificaciones ISO del caucho criogénico.
 - e. Presentar resultados de los análisis de tamizado para la arena de sílice que demuestran que cumple con la granulometría de 0.84 a 0.42 milímetros (20/40 US MESH).

4.4. PORTERÍAS O MARCOS DE FÚTBOL

El Contratista suministrará e instalará dos (2) marcos de fútbol, de acuerdo a los detalles que se indican en los planos.

El contratista pintará los marcos de fútbol con pintura corrostyl (anticorrosivo a base de agua) color blanco. (aplicar dos manos).

5. CERCA DE MALLA CICLÓN

- El Contratista construirá las cercas de malla ciclón que se indican en el plano, de acuerdo al diseño y dimensiones.
- El Contratista suministrará todos los materiales, mano de obra y equipos y llevará a cabo todas las operaciones necesarias para construir las cercas de malla ciclón.
- Toda la tubería a utilizar será galvanizada; cumplirán además con las disposiciones de A.S.T.M. A120 para su peso y revestimiento.
- Todos los miembros horizontales y verticales serán enteros y se instalarán a plomo, a nivel y rectos, no se aceptarán empates.
- Toda la tubería galvanizada será **escala 40**.
- Los elementos de tensión serán de una sola pieza de un largo igual a la altura total de la malla con una sección transversal de 3/16" por 1/2". Se suministrará un (1) elemento de tensión por cada poste extremo y dos (2) por cada poste de esquina, los cuales se unirán al sitio mediante abrazaderas. Dichos elementos se enroscarán a través de la malla y se asegurarán a los postes con bandas metálicas (abrazaderas espaciadas sin exceder 0.40 m centro a centro).
- La malla ciclón cumplirá con la norma RR-F191 de la "U.S. Federal Specifications", Fencing: Chain Link Fabric, Tipo A, **Calibre # 9 en los laterales y calibre 9 en la cerca detrás de las porterías**, abertura de la malla de 5.08 cm (2 ") del alto especificado.
- La parte superior e inferior de la malla tendrá bordes retorcidos.
- El acabado será galvanizado grueso 0.60 kg/m² de zinc cumpliendo con ASTM-A392.
- El Contratista tensará la malla ciclón por métodos mecánicos; una vez tensada la malla, procederá a fijarla a los rieles superior e inferior a intervalos de no más de 30 centímetros centro a centro, empleando alambre de acero galvanizado calibre #16.
- El Contratista realizará todos los trabajos de excavación y bloqueo que sean necesarios para la debida instalación de las cercas. Los postes de las cercas se embutirán en fundaciones de hormigón de dimensiones especificadas en los detalles de plano.
- El Contratista aplicará una mano de un primario para protección contra la corrosión tipo Y5229 PRIMARIO UNIVERSAL para metal a todas las superficies de metal galvanizado que han sido afectado por la soldadura, esperará 16 horas para aplicar aceite de óxido rojo Y-500, luego aplicará una mano de esmalte industrial tipo GLID GUARD ALKID o similar aprobado. Toda la estructura de tubería de cerca que forma parte de este contrato será pintada con dos manos de anticorrosivo a base de agua (CORROSTYL).

6. ALBAÑILERÍA (Base de Cercas)

El Contratista suministrará todos los materiales, equipo, mano de obra o cualesquier otro detalle incidental necesario para la realización de toda la albañilería o mampostería de acuerdo a los planos y estas especificaciones.

6.1. Materiales

a. Bloques:

- Estos deben ser de hechura, lo más uniforme posible y deberán cumplir con ASTM-C-059 para bloques de hormigón.
- Los bloques serán sólidos, libres de rajaduras, bordes astillados y otros defectos que puedan perjudicar la resistencia, apariencia o durabilidad de la construcción.

b. Cemento:

- Debe ser de tipo Pórtland, preferible de fabricación nacional, que cumpla con las especificaciones C-150 de la American Society of Testing Materials (A.S.T.M.).
- El cemento debe llegar al sitio de la construcción en sus envases originales y enteros. Todo cemento dañado o ya endurecido será rechazado.

6.2. Colocación de bloques

- Los bloques no se mojarán antes de su colocación, salvo en tiempo muy caliente se mojará ligeramente con agua la superficie de contacto, usando una brocha suave justamente antes de colocarlos.
- No se boqueará a una altura superior a la cabeza del colocador en una sola operación, esperándose un mínimo doce horas para continuar con el bloqueo.
- Los bloques se colocarán en hileras horizontales y a plomo. Las juntas de los bloques serán de un centímetro de espesor. Estas juntas no serán enrasadas para permitir mejor adherencias del repello final.
- Solo en los casos de paredes sin acabado final de repello podrán enrasarse las juntas usando palaustre, flota de madera o llana metálica.
- El bloqueo de paredes que terminen contra las columnas llevará espigas de acero de tamaño, dimensión y espaciamiento convencional.

6.3. Repello**6.3.1. Métodos de trabajo**

- El trabajo de esta sección será debidamente coordinado con los demás oficios. Antes de tapar el trabajo de otras partes, el Contratista verificará que se hayan hecho todas las inspecciones necesarias y se haya dado aprobación por el Inspector.
- No se permitirá ablandar un mortero ya parcialmente endurecido.
- Las superficies de hormigón que han de Repellarse deberán picarse completamente y remojar para asegurar la adhesión del mortero.
- El Contratista no repellará grandes extensiones de paredes en tiempo de verano sin antes proteger el trabajo del sol, para ello, utilizará cobertores de lona liviana, fibra de henequén o algún plástico industrial pre-perforado.

6.3.2. Repello

- Para el repello el Contratista utilizará cemento de alta plasticidad y de primera calidad, así como arena de agredado fino sin impurezas.
- El repello se colocará en una sola capa de un grueso no menor de 1/2" de

espesor en la siguiente proporción:

1 parte de cemento Portland
3 partes de arena

6.3.3. Acabado

Las superficies del repello deben quedar bien aplomo sin rayas, ondulaciones, astillas, rajaduras, etc. Las esquinas han de ser rectas y bien delineadas y las superficies se dejarán tan lisas como sea posible obtener con una flota. En ningún caso se dejará la superficie con marcas de plana. El Contratista debe evitar hacer parches en el repello que queden visibles después de pintar.

6.3.4. Protección y cura del Repello

- Cada capa de repello debe protegerse bien contra secamiento muy rápido y contra los efectos del sol y el viento hasta que se haya asentado lo suficiente para permitir rociarla con agua.
- Las paredes se mojarán en abundancia luego de fraguado el repello para evitar la profusión de rajaduras.
- Cada capa debe rociarse por lo menos hasta tres (3) días después de haber sido aplicada. El Contratista debe proteger el trabajo de repello de todo daño

7. Electricidad

7.1. Alcance

De acuerdo con las especificaciones contenidas en esta sección y según se indique en los planos, el Contratista suministrará e instalará completamente, todo el material y el equipo eléctrico para dejar todo el sistema eléctrico en perfecto estado de funcionamiento.

A menos que se indique en otra forma en los planos, el trabajo incluido en el contrato consiste en lo siguiente:

- Proporcionar e instalar el sistema completo para brindar luz y fuerza a la cancha de fútbol.
- Construcción de tapia para la colocación de la caja de medidor y el tipo de entrada
- Proporcionar y conectar caja de medidor, tipo de entrada, tablero de seguridad principal, tablero de distribución, interruptores, salidas de fuerza, tomacorrientes, salidas de luz, indicados y/o los que sean requeridos para una instalación completa.
- Instalar las lámparas y sus respectivos focos, (según modelos indicados en los planos).
- Proporcionar e instalar el sistema de conductos y el alambrado entre el interruptor principal, el tipo de entrada hasta dejar el sistema en perfecto estado de funcionamiento.
- Efectuar la excavación y rellenos necesarios para instalar el sistema de fuerza y luz completo, de acuerdo con los planos, sistema completo de ductos, conductores y cajas de conducción.
- Construir las fundaciones para los postes.

- Suministrar e instalar los postes metálicos para el alumbrado de las canchas.

7.2. Generalidades

- **El Contratista proponente deberá visitar el sitio de la obra antes de presentar su propuesta, a fin de conocer las condiciones y limitaciones existentes y la magnitud del trabajo.**
- Toda la instalación deberá realizarse de acuerdo con los reglamentos vigentes del Municipio y de la Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos, además de cumplir con las normas del servicio eléctrico de la Agencia de Distribución Eléctrica correspondiente del lugar de la obra y con la última revisión de las normas NFPA 100, NFPA 99, NFPA 70, e ISO 8528.
- Todo equipo, pieza o material defectuoso o que sufra daños durante el transporte, instalación o pruebas deberá ser reemplazado por cuenta del Contratista, a satisfacción del Inspector de **DAS/PANDEPORTES**.
- El Contratista deberá utilizar personal calificado y capacitado para ejecutar este trabajo.
- Todo trabajo en alta tensión deberá realizarse conforme a las instrucciones de la Agencia de Distribución Eléctrica de la región de la y bajo la supervisión técnica de su personal.
- Todo equipo y material eléctrico de alta tensión y de medición, antes de su instalación deberá ser aprobado por la Agencia de distribución eléctrica de la región de la obra.

7.3. Planos

- Los planos, los cuales forman parte de este contrato, indican la disposición general del sistema eléctrico completo; arreglo de los alimentadores, circuitos, salidas, interruptores, controles, tablero de distribución, equipo de servicio, luminarias y otros.
- El Contratista, debe verificar las dimensiones a escala indicada en los planos, ya que localizaciones exactas, distancias y niveles, serán determinadas a medida que la construcción progresa.
- En caso de que sean necesarios cambios substanciales para resolver cualquier conflicto el Contratista notificará al Inspector y obtendrá autorización escrita antes de proceder a dichos cambios.

7.4. Normas para la instalación eléctrica

- La instalación eléctrica deberá ajustarse a los reglamentos vigentes de la Agencia de Distribución Eléctrica de la región de la obra, Municipio, Oficina de Seguridad del Cuerpo de Bomberos y el código Eléctrico N.E.C.
- Todos los materiales deberán ser nuevos y aprobados por N.E.M.A., A.N.S.I. y UNDERWRITERS LABORATORIES (U.L.).
- El calibre del alambre que se utilizará en la distribución interna no podrá ser menor al #12 TW.
- Toda la tubería a utilizar deberá ser P.V.C., debe introducirse un alambre desnudo #12 para la continuidad de tierra.
- Todos los tomacorrientes utilizados deberán ser del tipo polarizado y conectados al alambre de tierra.

- De existir derivaciones que se alimenten del interruptor principal o de cualquier parte del sistema eléctrico, con el artículo 240-21 del N.E.C.
- De existir cambios fundamentales en el diseño por problemas en la instalación, deberá consultarse con el Inspector.
- Todas las cajillas utilizadas en la instalación serán de tipo metálico y pintadas contra corrosión con anticorrosivo Minio Rojo.
- No se permitirá el uso de más de dos tuberías entrando a una cajilla de utilidad.

7.5. Conexión a tierra

- Excepto cuando se diga específicamente otra cosa, todas las partes metálicas expuestas de todo el equipo eléctrico, del conducto eléctrico y el conducto neutral del sistema eléctrico deben estar conectados a tierra. La conexión a tierra debe hacerse en el tablero principal de la entrada de servicio.
- La conexión a tierra debe hacerse con varillas de cobre o acero recubiertos de cobre de 5/8" de diámetro por 8 pies de largo enterradas enteramente en la tierra. La conexión se hará en el exterior de la edificación y en caso especial, como se indica en los planos. La resistencia de la varilla no debe exceder de 25 ohmio.

7.6. Sistema de tubería

Todo el alambrado será instalado en tubería rígida no metálica (pvc) Tipo A. La tubería llevará estampado el nombre del fabricante.

- Los tamaños de tubería deben ser de acuerdo con lo indicado en los planos. En el caso de que no se indique el tamaño, debe usarse éste de acuerdo con lo que dispone el Código Eléctrico Nacional de los E.U.A., pero en ningún caso podrá ser menor de 3/4" de diámetro.

8. Pintura

8.1. Alcance

8.1.1. Superficie de cemento

El Contratista pintará toda la base de bloque de las cerca.

8.1.2. Superficies metálicas

El contratista aplicará dos manos de anticorrosivo a base de agua (corrostyl) color blanco a toda la estructura de metal de tubo de cerca y marcos de fútbol.

9. Limpieza Final.

Antes de la aceptación final de la obra, toda el área ocupada por el contratista en relación con la obra, deberá ser limpiada removiéndose todos los escombros, materiales sobrantes, estructuras provisionales y equipos. Todas

SECCION 1**DESPEJE LIMPIEZA Y PREPARACION DEL SITIO****1. TRABAJO REQUERIDO**

El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de toda la mano de obra, materiales, equipo, herramientas, transporte y cualesquiera otros medios necesarios para desmontar, deshierbar y remover obstáculos del sitio dentro de los límites de las construcciones indicados en los planos y estas especificaciones.

- a. Para trabajos que se relacionen con Servicios Públicos, consultar a las dependencias respectivas.

1.1 Despeje y Limpieza

El Contratista despejará y limpiará las áreas requeridas para el emplazamiento de la obra, para el movimiento de tierra y para su planta de construcción. El despeje y limpieza consistirá en remover toda la maleza, escombros y rocas superficiales.

1.2 Quema

El material producto del Despeje y Limpieza no podrá ser quemado dentro de la propiedad del dueño.

1.3 Acarreo de Desperdicios

Todo el material, caliche y tierra que sean acumulados durante el proceso de desmonte, el Contratista lo acarreará al sitio de disposición final de la basura o a cualquier otro sitio, aprobado por las autoridades locales.

1.4 Drenaje

El área de trabajo se mantendrá libre de agua. Se dispondrá de bombas de agua u otros medios para éste propósito.

1.5 Abastecimiento de Agua

El Contratista correrá con todos los gastos de instalación y suministro de agua durante la construcción. Se informará de la cantidad de agua disponible y de la presión existente en las tuberías principales, si las hubiera.

1.6 Instalaciones Sanitarias

El Contratista instalará y mantendrá por su cuenta por todo el tiempo que dure la construcción, las instalaciones sanitarias que sean necesarias para el uso de sus empleados y el inspector, y pondrá en práctica los reglamentos de sanidad y salubridad vigentes. Se exigirá el cumplimiento de ésta cláusula para la aprobación de todos los pagos de este trabajo.

1.7 Oficinas de Campo y Casetas

La localización de construcciones provisionales y de casetas para almacenajes será aprobada por el inspector. El Contratista construirá en el sitio de la obra una oficina de campo por todo el tiempo que dure la construcción. En esta oficina de campo se incluirá el espacio que se requiera para uso exclusivo de la inspección.

SECCION 2
DEMARCACIÓN

2.1 TRABAJO REQUERIDO

2.1.1 La obra entera será construida a elevaciones y posiciones exactas. El Contratista replanteará en el terreno todos los niveles, subrasantes, líneas y medidas señaladas en los planos y será responsable por cualquier error cometido en este trabajo.

Donde quiera que la construcción se una con servicios públicos existentes, el dueño no garantiza que las elevaciones señaladas en los planos sean correctas. Es obligación del Contratista verificar estas elevaciones antes de comenzar cualquier trabajo y en caso de encontrar cualquier discrepancia hará los ajustes de acuerdo con las indicaciones del Inspector.

El dueño se reserva el derecho de verificar, cuando lo estime conveniente, el trabajo de agrimensura realizado por el Contratista. El Contratista suministrará por su cuenta todos los instrumentos, plantillas, puntos de referencia, estacas y todo el equipo de obreros que sean necesarios para determinar el trazado.

Todos los trabajos se harán por los métodos ya conocidos y con la utilización de los implementos necesarios, para su debida realización.

Para elevaciones el Contratista partirá del B.M. mostrado en los planos.

SECCION 3
NIVELACIÓN, EXCAVACIÓN Y RELLENO

3.1 TRABAJO REQUERIDO

El trabajo contemplado en ésta sección consiste en el suministro de todo el material, mano de obra, equipo, transporte, herramientas y cualesquiera otros medios necesarios para la nivelación del subrasante y taludes de acuerdo con las líneas, perfiles y secciones transversales, nivelación de las entradas y senderos ordenado por el Inspector, excavación, acarreo, colocación, esparcimiento y compactación con la humedad requerida del material excavado en el área indicada en los planos, trabajos de rellenos, terraplenado y terracería de acuerdo con los planos y estas especificaciones.

3.2 NIVELACIÓN

El trabajo de nivelación incluye todas las áreas indicadas en los planos, o comprendidas entre la instalación y las líneas marcadas como "Límite del Contrato".

Al establecer los niveles se cuidará de obtener los indicados en los planos.

La nivelación dejará las superficies finales uniformes, sin deformaciones, huecos y ondulaciones para evitar el empozamiento de agua. Las aguas drenarán desde el edificio hacia afuera como se indica en los planos.

El material adicional que se requiera para nivelar, será suministrado por el Contratista, de calidad aprobada por el Inspector, procurando que los últimos 15 cm. sean de tierra fértil.

3.3 PREPARACIÓN DEL TERRENO PARA RECIBIR LOSAS

Todas las áreas que serán pavimentadas con hormigón, dentro y fuera del edificio, se cortarán y rellenarán cuidadosamente hasta obtener los niveles y perfiles precisos indicados en los planos.

Todas las tuberías u otras instalaciones mecánicas han de quedar instaladas antes de que se proceda con el vaciado del hormigón, igualmente han de ser removidos todos los pavimentos viejos y demás elementos semejantes que actualmente se encuentren en el sitio de la obra.

Las superficies terminadas deben quedar lisas, limpias y debidamente compactadas.

3.4 EXCAVACIÓN Y MOVIMIENTO DE TIERRA FUERA DE LA CONSTRUCCIÓN**3.4.1 GENERALIDADES**

El trabajo cubierto en está Sección consiste en los siguientes:

Ejecución de la excavación, colocación, esparcido y compactación a la humedad requerida de todo el material común que se encuentre en la calle, y el apisonamiento requerido, de las secciones respectivas, conforme a los alineamientos y gradientes mostrados en los planos.

3.4.2 EQUIPOS

Los métodos empleados en ejecutar el trabajo y todo el equipo, maquinaria y herramientas usadas en la construcción de la obra, estarán sujetos a la

aprobación del Inspector. Todo el equipo, maquinarias y herramientas deben ser mantenidos en buenas condiciones de operación.

3.4.3 CLASIFICACIÓN

La clasificación del material la hará el Inspector, basándose en las siguientes definiciones:

3.4.3.1 EXCAVACIÓN COMÚN

La excavación incluirá todos los materiales que puedan ser excavados y manipulados por el equipo mecánico comúnmente empleado para movimiento de tierra sin necesidad del uso continuo de explosivos. Cualquier excavación comprendida dentro del prisma de la excavación de las calles como también cualquier fuente de préstamos que contenga piedras menores de medio (1/2) metro cúbico ser considerada como excavación común, aún cuando sea necesario construir los terraplenes como se provee para relleno de rocas.

3.4.3.2 EXCAVACIÓN DE ROCA SÓLIDA

La excavación de roca sólida, incluir toda la roca sólida que se encontrare ya sea en capas o en masa y la cual no pueda excavar sino mediante el empleo continuo del taladro y subsiguiente voladura y todas las piedras grandes cuyo volumen independiente sea mayor de 1/2 metro cúbico. Este pago constituirá compensación total por excavación, acarreo, esparcimiento en sitios, dentro del área de construcción, indicados por el Inspector. El Contratista, a satisfacción del Inspector, eliminará todo material suelto de la superficie de la roca encontrada, para que se puedan tomar las medidas necesarias para determinar los volúmenes excavados de este material.

3.4.3.3 EXCAVACIÓN DE SANEAMIENTO

Se refiere a toda excavación a mano, necesaria para remover material descompuesto, brechoso, suelto de las hendiduras, fallas y cavernas y fuera de las líneas y niveles indicados en los planos.

3.4.4 EXCAVACIÓN COMÚN

Incluirá la excavación, acarreo, colocación y/o compactación de todos los materiales como lo muestran los planos o lo indique el Inspector, excepto los contemplados bajo otros renglones en las especificaciones.

Donde se encuentren diferentes tipos de materiales en la misma excavación, el Inspector indicará el orden en que éstos, han de excavar y/o como habrán de colocarse en el terraplén de manera que se obtengan el mayor beneficio posible en su distribución. Los préstamos se considerarán como excavación común.

3.4.5 PRÉSTAMO COMÚN

En los lugares donde el volumen de excavación de material aceptable para construir terraplenes, es menor que el del terraplén, o donde lo indiquen los planos o lo crea conveniente el Inspector, el terraplén se completará con el material de préstamo.

Siempre que sea posible, según lo indiquen los planos o el Inspector, los préstamos se obtendrán ensanchando las cunetas en forma nítida y presentable para prevenir derrumbes.

Cuando haya que obtener préstamos en otras fuentes, éstas se dejarán finalmente en forma nítida, con desagües para evitar el empozamiento del agua.

Los préstamos se considerarán como parte de la excavación común. En caso de presentarse trabajo adicional, el préstamo se pagará de acuerdo con el precio unitario del Contrato y este pago constituirá compensación total por excavación, colocación, esparcimiento y compactación con la humedad requerida, de los materiales provenientes del préstamo.

3.4.6 EXCAVACIÓN DE MATERIALES DESECHABLES

Cuando en el trabajo se encuentren materias orgánicas o cualquier otro material inaceptable o no apropiado, que el Inspector considera conveniente remover de los cortes o antes de comenzar los rellenos, esos materiales serán excavados por el Contratista, según lo sea ordenado por el Inspector.

La excavación de material desechable que se encuentre debajo del perfil de la subrasante se considerará trabajo adicional y se pagará al precio unitario de excavación común establecido en la propuesta y este pago constituirá compensación. Luego se rellenarán, cuando sea el caso, con material aprobado por el Inspector y el material se pagará por excavación común, cuando no prevenga del prisma de la excavación de las calles, al precio unitario de excavación común que aparece en el Contrato y este pago constituirá compensación total por excavación, colocación, esparcimiento y compactación con la humedad requerida, de los materiales provenientes del préstamo.

3.4.7 DISPOSICIÓN DEL MATERIAL EXCAVADO

Todo el material aprovechable proveniente de las excavaciones y préstamos se usará para hacer terraplenes, rellenos, estructuras de drenajes, hombros, rellenos en las áreas del proyecto, siempre que este material se encuentre en el prisma de la excavación, o en cualesquiera otros lugares, de acuerdo con los planos o según las instrucciones del Inspector. El Contratista, a su costo y bajo su responsabilidad, proveerá todo lo necesario para cumplir esta parte del Contrato.

Los materiales procedentes de la excavación se acumularán en forma que permita el drenaje del agua. Las áreas destinadas a la acumulación de los desperdicios, se dejarán en condiciones tales que presenten una apariencia nítida, ordenada y que tengan más o menos las características de la topografía de los alrededores. Generalmente los materiales, producto de la excavación se usarán en los rellenos requeridos, según se ordene.

Si antes del vaciado en las excavaciones, ha llovido o caído agua, se removerá el terreno reblandecido, dejando la base completamente seca.

Se protegerán todas las zanjas y excavaciones con apuntalamiento, vallas y otras formas de defensa para evitar daños a la obra, a los trabajadores, a las propiedades vecinas y al público en general.

3.4.8 MATERIAL EXCEDENTE

El material sobrante se empleará para rellenos en el área del terreno y el material excedente se retirará o se dispondrá de la manera que el Inspector lo indique, antes de que se complete la consolidación de la subrasante o los hombros y antes de colocar el material selecto sobre aquella.

No se permitirá botar el material sobrante al lado de arriba del corte y si se echa al lado de abajo, será a una distancia del borde del corte no menor de la profundidad de este.

El material de desecho será retirado a costo del Contratista.

3.4.9 DRENAJES

El Contratista suministrará todos los materiales, equipo y mano de obra necesarios para mantener la obra libre de aguas estancadas durante la construcción. Lo anterior incluye la excavación y mantenimiento de desagües provisionales el suministro, operación de bombas y otros aparejos necesarios para desaguar la obra adecuadamente.

Se evitará con especial cuidado la formación de pozos en la superficie de los lugares donde se trabaje o en la subrasante y en el caso de que éstos ocurran, el Contratista los desaguará a la mayor brevedad posible y sin demora.

La descarga de las cunetas se hará en forma tal que no se produzcan daños a la obra.

No se hará ninguna compensación directa por el trabajo detallado arriba, pues se considerará su pago incluido en los varios detalles particulares de este contrato.

3.4.10 CALZADAS

El Contratista retirará de la calzada, hasta la profundidad que determine el Inspector, los pedregones, basuras, arena movediza, arcilla blanda y toda materia que no se compacte al consolidarla con la aplanadora y rellenará esos espacios con material aceptable de las excavaciones o con material de préstamo cuando fuere necesario. Después de que todos los drenajes hayan sido instalados y la calzada haya sido modelada, ésta se mojará, consolidará con una aplanadora aprobada cuyo peso no sea menor de diez (10) toneladas.

3.5 EXCAVACIONES Y MOVIMIENTOS DE TIERRA DENTRO DE LA CONSTRUCCIÓN

3.5.1 EXCAVACIÓN PARA FUNDACIONES

Las excavaciones para fundaciones se harán como mínimo hasta la profundidad indicada en los planos y hasta encontrar la resistencia de suelo para la cual se han diseñado las fundaciones.

El Inspector con el Contratista verificará las profundidades de fundaciones correspondientes de acuerdo con lo que señale el estudio de mecánica de suelos específicos a cada lugar.

Al momento de vaciar el hormigón la superficie de la excavación será humedecida para impedir la absorción del agua de fraguado.

Todas las excavaciones serán hechas con los fondos y costados planos, los fondos horizontales y los costados verticales.

En caso de que la tierra no tenga suficiente resistencia para servir como formaleta, se construirán formaletas de madera. En este caso, las excavaciones se harán de un tamaño tal que facilite la realización de la inspección del trabajo.

En caso de que se encuentren ojos de agua o corrientes subterráneas, se determinará con el Inspector el mejor método de taparlos o de desviarlos para evitar cualquier daño que en el futuro pueda producirse a la obra o después de su construcción.

3.6 EXCAVACIONES Y ZANJAS PARA INSTALACIONES

El Contratista ejecutará todo el trabajo de excavación requerido, hasta la profundidad que se requiera para establecer la rasante de la tubería, tal como aparece en los planos.

El Contratista está en la obligación de realizar excavaciones a mano, en aquellos sitios en los que por razones de seguridad o por la proximidad de la línea de servicio público así lo requiera. Estos trabajos no serán causales de prórroga ni de pagos adicionales.

Donde haya que cortar calles, cunetas y cordones de hormigón el contratista usará sierra cortadora de hormigón. Todo el pavimento que sea removido o deteriorado durante el trabajo será reemplazado por el Contratista a entera satisfacción del Inspector.

El Contratista está obligado a construir pasos provisionales en aquellos sitios en que las vías sean atravesadas por la excavación.

3.7 SERVICIOS PÚBLICOS

3.7.1 PROTECCIÓN

Todas las líneas de los servicios públicos o privados que se encuentren o descubran durante la excavación o durante los otros trabajos que se relacionan con este Contrato serán protegidas y afianzadas si ello es necesario, sin que esto implique costo adicional para el dueño. Cualquier tubería de agua, alcantarillado pluvial, sanitario, tubería de gas o de cable eléctrico existente, dañada por el Contratista, serán reparadas por él.

3.7.2 ACCESO

Ni los materiales de la excavación, ni la planta usada en la construcción de la obra, serán colocados en forma de impedir el libre acceso a todos los hidrantes de incendio, válvulas o cámaras de inspección.

3.7.3 OBSTÁCULOS

El Contratista pagará todos los gastos que ocasionen la remoción, el traslado o reinstalación de cualquier estructura o instalación cuya localización actual estorbe los trabajos de construcción.

3.8 LÍNEAS RASANTES

Los rellenos se construirán hasta las líneas, niveles y secciones transversales que se indican en los planos.

Las superficies definitivas de los rellenos corresponderán, dentro de una tolerancia de cinco (5) centímetros, referidas a los niveles fijados.

3.9 PREPARACIÓN DE FUNDACIONES

3.9.1 GENERALIDADES

No se colocará ningún relleno sobre fundación que, no haya sido drenada, apropiadamente preparada y aprobada.

Todo el material suelto objetable, se removerá de la fundación antes de colocar la primera capa de relleno.

No se permitirá rellenar las excavaciones que hayan excedido las profundidades requeridas, en cuyo caso, las fundaciones serán hechas hasta el fondo de las excavaciones.

Sólo el material excavado apropiado será usado en los rellenos. Cuando se requiera material adicional para rellenar, éste será de calidad aprobada por el Inspector y se compactará según como se especifique. No se permitirá acumular basuras en áreas que han de rellenarse.

Tan pronto como sea posible, el Contratista efectuará el relleno alrededor de las fundaciones y de forma que las aguas no se empocen alrededor de las fundaciones. El relleno se colocará en capas de 0.15 metros de espesor, debidamente humedecidas y bien apisonadas.

Donde sea requerido, se rellenará el área debajo de la losa de la planta baja usando material de relleno aprobado por el Inspector. Este material será libre de basura, caliche, material vegetal o material sin estabilidad volumétrica.

El material de relleno será suministrado por el Contratista como parte de sus obligaciones contractuales y sin costo adicional para el Dueño. El relleno debajo de los pisos se hará en capas de veinte centímetros (20cms) de espesor debidamente humedecido y bien apisonado.

3.9.2 FUNDACIONES DE TIERRA

Las fundaciones de tierra para los rellenos deberán presentarse por medio de escarificado a una profundidad mínimo de cinco centímetros (5cms.) y luego nivelarse.

El material escarificado de la superficie deberá tener una humedad óptima y adecuada para compactarse, integrándose a la primera capa de relleno de acuerdo con lo estipulado en estas especificaciones.

3.9.3 FUNDACIONES DE ROCA

Las fundaciones en roca se deberán preparar removiendo todos los pedazos y fragmentos sueltos mediante el uso de barras y palancas o mediante otros métodos manuales que no empeoren el estado de fractura de la roca. Inmediatamente antes de colocarse la primera capa de relleno, las superficies de roca se limpiarán, primero manualmente y después mediante el empleo de chorros de agua y aire o de la forma que se apruebe.

Después de que la fundación en la roca haya sido aprobada y esté libre de aguas estancadas o corrientes, el vaciado de hormigón o el relleno compactado con pisones mecánicos podrá iniciarse hasta que todo quede listo satisfactoriamente.

3.10 MANO DE OBRA

El relleno se efectuará a mano, usando pisones neumáticos o compactadores de vibración, no excediendo las capas por compactarse un espesor de 10 centímetros (10) en el caso de un equipo liviano, no se permitirá un espesor mayor de cinco centímetros (5cms.) después de compactados. El Contratista queda obligado a comprobar la medida después de compactados. El Contratista queda obligado a comprobar la obtención de una densidad mínima del 90% del resultado obtenido, por el Método de California o Proctor Modificado, según Norma A.A.S.H.T.O. T-99 se harán el número de pruebas necesarias a juicio del Inspector, a fin de que haya un control efectivo del trabajo ejecutado.

Se tendrá un cuidado especial al rellenar alrededor de canales, vigas, tuberías u otros obstáculos que dificulten la compactación.

3.11 TERRAPLENES

Después de efectuada la limpieza y el desraigue, y antes de comenzar el relleno, donde lo indique el Inspector, el terreno original se escarificará, se humedecerá y se apisonará por medio de compactadores.

Los terraplenes se harán de material apropiado, lo cual se dispondrá de manera que se obtengan una densidad aceptable y se construirán en capas horizontales sucesivas que no excedan de veinte centímetros (20) de espesor. Cada etapa

se extenderá sobre todo el área que ha de rellenarse y se consolidará humedeciéndola o secándola cuando sea necesario hasta que se obtenga una densidad no menor de cien por ciento (100%) del Standard Protector a un contenido de humedad óptima, determinada por el procedimiento T-99 de la A.S.S.H.T.O.

Esta densidad deberá obtenerse también en los taludes del terraplén terminado. El Inspector tendrá facultad de permitir en algunas clases de tierra hasta un mínimo de noventa y cinco por ciento (95%) de compactación en lugar del cien por ciento (100%) del Standard Protector Requerido.

El Inspector podrá requerir el aumento de la cantidad de equipo de compactación empleado, si estimase que es insuficiente para obtener la compactación especificada en el Volumen de terraplén colocado. También podrá requerirse, en el caso de que no se esté empleando, el equipo necesario (motoniveladoras) para la conformación del relleno o distribución y mezcla de los materiales usados en el terraplén.

El Inspector hará pruebas de densidad de campo donde lo estime conveniente y si la compactación y la humedad no resultaren de acuerdo con lo que exigen estas especificaciones, ordenará remover el área deficiente, la cual será restituida y compactada nuevamente por el Contratista sin costo adicional hasta satisfacer los requisitos mínimos establecidos.

La superficie superior de los terraplenes será dejada en condiciones satisfactorias conforme a los alineamientos, secciones y cotas de subrasante mostradas en los planos.

El Contratista será responsable por la estabilidad de los rellenos hasta la aceptación final del trabajo y reparará a sus expensas cualquier daño que se produzca en la calzada o en los taludes del relleno, como resultado de descuido de su parte, tránsito de vehículo o animales, y/o debido a causas naturales tales como lluvias, tempestades, etc.

Los terraplenes formados con material que contenga veinticinco por ciento (25%) o más de roca en fracciones mayores de quince centímetros (15cm) en su máxima dimensión se conformarán esparciendo capas de espesor suficiente para contener el tamaño máximo de las rocas presentes en el material, de manera que las capas no excedan sesenta centímetros (60cm.) antes de su compactación.

Cada capa, antes de colocar la siguiente, deberá ser esparcida y nivelada con motoniveladoras, topadores y otros medios satisfactorios para el Inspector y los intersticios se llenarán con material más fino hasta formar una masa densa y compactada.

La tierra necesaria para llenar los intersticios de un terraplén de roca se reservará en la excavación adicional para ese fin y será a expensas del Contratista.

En un terraplén de roca no quedará ninguna piedra a una distancia de la sub-rasante menor que su dimensión máxima.

3.12 EMPALMES DE CAMINOS

En todos los empalmes de caminos, el Contratista rellenará con material adecuado o hará los cortes necesarios hasta una distancia suficiente como lo ordene el Inspector, de modo que resulte una unión plana y satisfactoria.

3.13 CALZADAS

Se tendrá cuidado de no consolidar suelos arcillosos al extremo de que se produzca una condición plástica. Todos los huecos y depresiones que se produzcan serán rellenados con material adecuado y dicha calzada será

nuevamente mojada cuando sea necesario y consolidada a máquina. Este proceso de relleno y consolidación se repetirá hasta que desaparezcan las depresiones. En los lugares donde la naturaleza del material haga impracticable el uso de tal aplanadora se permitirá usar una más liviana, u otro método aprobado por el Inspector.

3.14 TERRACERÍA

En las áreas destinadas a edificaciones y otros usos, el Contratista ejecutará la excavación, relleno, nivelación y preparación de las terracerías por medio de movimientos de tierra proporcionados.

Para los efectos de esta cláusula, el Contratista se atenderá a los contornos y elevaciones diseñados en los planos, con una tolerancia de más o menos veinte centímetros.

Todo el material de los terraplenes será colocado en capas de veinte centímetros compactados hasta el noventa por ciento (90%) de la máxima densidad obtenible el grado de humedad óptima, los rellenos consistirán de material adecuado obtenido en excavación en el sitio de la obra o de préstamos de otra fuente si no se consigue suficiente en la excavación determinada.

Los fragmentos de roca o de hormigón triturado con dimensión máxima de treinta centímetros (30cms) podrán ser usados en los rellenos; siempre y cuando que se coloquen y compacten con suficiente tierra y otros materiales finos para llenar los intersticios y de modo que la parte superior de los fragmentos citados se hallen por lo menos a cuarenta centímetros (0.40 cms) por debajo del nivel final del relleno o terraplén.

No se hará esparcimiento ni compactación de material en rellenos durante o inmediatamente después de grandes lluvias.

Cuando los rellenos hayan de colocarse sobre pendientes naturales mayores de 6 x 1, se harán "camas" o terrazas a intervalos verticales de tres metros (3.00 mts) aproximadamente y luego se elevarán los rellenos sobre dichas "camas" o terrazas.

Trabajos adicionales y material requerido se pagarán de acuerdo a los precios unitarios establecidos en el Contrato.

3.15 ENSAYOS

Los certificados de aceptación de los requisitos de densidad indicadas arriba, serán realizadas por el laboratorio de ensayo del Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica, o por otro similar aprobado por el Inspector.

3.16 TRATAMIENTO CONTRA EL COMEJÉN

Todas las zanjas de construcción en todas las fundaciones del perímetro de los edificios serán tratados con un veneno de suelo a razón de dos galones (2 gal) de solución por cada tres metros (3.00 mts.) lineales de zanja al máximo de profundidad y una solución igual será hecha en la misma forma una vez la zanja haya sido rellena.

Las fórmulas siguientes serán aceptadas:

1. Clordano 2% en agua o aceite No.2
2. Aldrín 5% en agua o aceite No.2
3. D.D.T. 8% en aceite No.2
4. Dieldrín 5% en agua o aceite No.2
5. Triclorobenzina 25% en aceite No.2

SECCION 4
CONCRETO REFORZADO

4.1 TRABAJO REQUERIDO

El trabajo requerido en esta sección consiste en el suministro de todo el material, equipo, herramientas, mano de obra, transporte y cualesquiera otros medios necesarios para producir e instalar el trabajo de concreto reforzado, pretensado, consistente en mezclar, fundir y curar dicho material incluyendo el trabajo de formaleta, colocación de acero y ensayo de materiales así como cualquier otro detalle propio de este trabajo, de acuerdo en todos sus detalles con los planos y estas especificaciones.

4.2 REQUISITOS GENERALES**4.2.1 ALCANCE**

Esta especificación, establece requisitos mínimos para la construcción de elementos estructurales de concreto reforzado para cualquier estructura rígida, según los requisitos del Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá REP-94 del Código de Diseño y Construcción ACI-318-83, que forma parte de estas especificaciones. Reglamento para el Diseño Estructural en la República de Panamá REP-94.

Esta especificación, regirá en todos los asuntos relativos a la construcción y propiedades de materiales, donde quiera que esté en conflicto con los requisitos establecidos en otras especificaciones y prácticas recomendadas a las que hacen referencia.

4.2.2 PERMISOS Y PLANOS

Las copias de los planos de diseño, detalles típicos y especificaciones para todas las construcciones de concreto, llevarán la firma de un ingeniero o arquitecto registrado y se archivarán en el Departamento de Construcción como registro permanente, antes de expedir un permiso para construir dicha obra. Estos planos, detalles y especificaciones, mostrarán:

- a. Nombre y fecha de la edición del código y del suplemento a los cuales se ciñe el diseño.
- b. Cargas vivas y otras cargas utilizadas en el diseño.
- c. Resistencia del concreto especificada a las edades o etapas de construcción previstas.
- d. Resistencia o grado del refuerzo especificado.
- e. Tamaño y ubicación de todos los elementos estructurales y de refuerzo.
- f. Provisión para cambios dimensionales resultantes de la fluencia, retracción y temperatura.
- g. Magnitud y ubicación de las fuerzas de pretensado y postensado.

Los cálculos pertinentes al diseño, se registrarán con los planos cuando lo requiera la Autoridad Competente. Cuando se utilicen sistemas de procesamiento automático de datos, en lugar de los cálculos, pueden presentarse las suposiciones del diseño y los datos de entrada y salida debidamente identificados. Los cálculos, pueden complementarse con análisis de modelos.

La Autoridad Competente es el funcionario u otra autoridad asignada, encargada de administrar y hacer cumplir esta especificación o su representante debidamente autorizado.

4.2.3 INSPECCIÓN

Las construcciones de concreto, se inspeccionarán durante las diversas etapas de trabajo, por un ingeniero o arquitecto competentes o por un representante competente responsable ante este ingeniero o arquitecto.

El inspector, exigirá el cumplimiento de los planos de diseño y las especificaciones y llevará un registro que cubra:

- a. Calidad y proporciones de los materiales para el concreto.
- b. Construcción y remoción de formaletas, re apuntalamiento.
- c. Colocación del refuerzo.
- d. Mezclado, colocación y curado del concreto.
- e. Secuencia de la erección y conexión de los miembros prefabricados.
- f. Tensado de los tendones de pretensado y postensado.
- g. Cualquier carga de construcción significativa sobre los pisos, miembros o muros terminados.
- h. Avance general de la obra según el sistema constructivo.
- i. Resultados de pruebas y ensayos de materiales.

Cuando la temperatura ambiente baje a menos de 4.4 grados centígrados o sube a más de 34 grados centígrados, se llevará un registro completo de las temperaturas y de la protección que se le dé al concreto durante su colocación y curado.

Los registros de inspección, que se exigen en este artículo, se mantendrán a disposición de la Autoridad Competente durante el avance de la obra y por dos años más después de su terminación y serán conservados por el Ingeniero o el Arquitecto inspector para ese fin.

4.2.4 ENSAYOS DE MATERIALES

El inspector, podrá ordenar ensayos de cualquier material utilizado en las construcciones de concreto, para determinar si los materiales son de la calidad especificada.

Los ensayos de los materiales y del concreto se harán de acuerdo con las normas de la Sociedad Americana para Ensayos y Materiales (ASTM) y se efectuarán por un laboratorio reconocido, como el Laboratorio de Ensayo del Centro Experimental de Ingeniería de la Universidad Tecnológica de Panamá o similar.

4.2.5 GENERALES

El concreto, mortero y todos sus ingredientes, incluyendo el agua, deben en todo momento estar bajo la inspección del Inspector y deben ser aprobados por él. El Contratista, deberá avisar a la inspección del Dueño, 24 horas antes de un vaciado de concreto. No se permitirá vaciar concreto sobre la tierra, hasta que la excavación y el acero de refuerzo hayan sido aprobados por el Inspector. La localización de todos los conductos y tuberías deberán ser aprobadas por el

Inspector antes de vaciar el concreto alrededor de él. Si el Contratista decide utilizar concreto premezclado, deberá cerciorarse de que el suplidor tiene equipo satisfactorio para enviar el concreto con la rapidez que se desee y además de que cuenta con suficiente equipo como para continuar el vaciado en caso de alguna anomalía.

4.2.6 MEZCLAS

Las mezclas de concreto deben ser diseñadas y proporcionadas de manera tal que se obtenga una resistencia a la compresión máxima, un mínimo de encogimiento y un máximo de trabajabilidad. Las especificaciones tal como están escritas deben regir, pero en caso de ser necesario, se harán referencias a las secciones 201S a 511S inclusive de las recomendaciones del "Joint Committe on Standard Specifications" del A.C.I., ASTM y cualquier otro comité afiliado, tal como se ha publicado en sus últimos reportes.

La resistencia de los cilindros a los 28 días será indicada en las hojas estructurales de los planos. El contenido máximo de agua en la mezcla no será mayor de 6 galones por saco de cemento.

4.3 DEFINICIONES

Se definen los siguientes términos de uso general en esta especificación. Las definiciones especializadas aparecen en los capítulos individuales.

Aditivo: Material diferente al agua, agregados o cemento hidráulico utilizado como ingrediente del concreto y añadido al mismo antes o durante su mezclado.

Agregado: Material inerte que se mezcle con cemento hidráulico y agua para producir concreto.

Agregado Liviano: Agregado con un peso seco y suelto de 1120 Kgf/m³ o menos.

Altura efectiva de la sección (d): Distancia medida desde la fibra extrema a compresión hasta el centroide del refuerzo de tracción.

Anclaje extremo: Longitud de refuerzo, anclaje mecánico, gancho o combinación de los anteriores, colocado más allá del punto de tensión cero en el refuerzo. Implemento mecánico utilizado para transmitir la fuerza del pretensado al concreto en un miembro pretensado.

Autoridad Competente: Véase el artículo 4.2.2.

Carga de Servicio: Carga especificada por el código general de construcción, del cual este código forma parte (sin factores de carga).

Carga mayorada: Carga multiplicada por factores de carga apropiados, utilizada para dimensionar los miembros por el método del diseño por resistencia del código ACI-318-83.

Carga muerta: Peso muerto soportado por un miembro, tal como está definido por el código general de construcción del cual este código forma parte (sin factores de carga).

Carga Viva: Carga viva especificada por el código general de construcción del cual este código forma parte (sin factores de carga).

- Cerco:** Anillo de barra de refuerzo o alambre que encierra al refuerzo longitudinal. Véase también estribo.
- Columna:** Miembro con una relación de altura a menor dimensión lateral de 3 o más, utilizado principalmente para resistir cargas de compresión axial.
- Concreto:** Mezcla de cemento Portland o de cualquier otro cemento hidráulico, agregado fino, agregado grueso o agua, con o sin aditivos.
- Concreto estructural liviano:** Concreto que contiene agregado liviano que cumple con el Artículo 4.4.3. y tiene un peso unitario secado al aire, determinado según el "Método de ensayo para Peso Unitario de Concreto Estructural Liviano" (ASTM C 567), que no excede de 1840 Kgf/m³. En esta especificación un concreto liviano sin arena natural se denomina "Concreto todo liviano" y al concreto liviano en el cual todo el agregado fino es arena de peso normal, se le denomina "Concreto liviano con arena".
- Concreto Pretensado:** Concreto reforzado en el cual se han introducido tensiones internas para reducir las tensiones potenciales de tracción en el concreto resultante de las cargas.
- Concreto Postensado:** Concreto reforzado en el cual se introducen tensiones internas para reducir las tensiones potenciales de tracción en el concreto después de endurecido.
- Concreto reforzado:** Concreto que contiene un refuerzo adecuado, pretensado o no y diseñado bajo la suposición de que los dos materiales actúan juntos para resistir las fuerzas.
- Concreto simple:** Concreto que no cumple con la definición de concreto reforzado, postensado, ni pretensado.
- Estribo:** Refuerzo utilizado para resistir tensiones de cortante y de torsión en un miembro estructural; típicamente está constituido por barras, alambres o malla soldada de alambre (liso o corrugado) doblados en forma de L, de U o rectangular, colocado perpendicularmente al refuerzo longitudinal o haciendo ángulo con él. (El término "estribos" se aplica generalmente al refuerzo lateral en miembros a flexión y el término "cercos" a los utilizados en miembros a compresión). Véase también cerco.
- Fricción por curvatura:** Fricción resultante de los dobleces o curvas en el perfil especificado del tendón de pretensado y postensado.
- Fricción por desviación:** En concreto pretensado, fricción causada por una desviación no intencionada de la vaina o conducto de pretensado con respecto al perfil especificado.
- Fuerza en el gato:** En concreto pretensado, fuerza temporal ejercida por el dispositivo que introduce tracción en los tendones de pretensado.
- Longitud de desarrollo:** Longitud del refuerzo embebido necesaria para desarrollar la resistencia de diseño del refuerzo en una sección crítica. Véase la Sección 9.3.3. del Código de ACI-318-83.
- Longitud de empotramiento:** Longitud de refuerzo embebido más allá de una sección crítica.
- Longitud de la Luz:** Véase la sección 8.7. Código ACI-318-83.

Longitud equivalente

de empotramiento: Longitud de refuerzo embebido que puede desarrollar tanta tensión como la que puede ser desarrollada por un gancho o anclaje mecánico.

Miembros compuestos

de concretos a flexión: Miembros a flexión de concreto constituidos por elementos de concreto y/o vaciados en sitio construidos en lugares separados pero interconectados de tal manera que todos los elementos responden a las cargas como una unidad.

Módulos de elasticidad: Relación de la tensión normal a la deformación unitaria correspondiente para tensiones de tracción o compresión por debajo del límite de proporcionalidad del material. Véase la Sección 8.5. Código ACI-318-83.

Muro: Elemento, por lo general vertical, utilizado para encerrar o separar espacios y como miembro estructural.

Pedestal: Miembro vertical a compresión con una relación de altura no soportada a mínima dimensión lateral promedio menor de 3.

Prefabricado de concreto: Elemento de concreto simple o reforzado, vaciado en lugar diferente al de su ubicación final en la estructura.

Pretensado: Método de pretensado en el cual se tensan los tendones antes de colocar el concreto.

Pretensión efectiva: Tensión debida al pretensado, que permanece en el concreto después de deducir todas las pérdidas calculadas, excluyendo los efectos de las cargas supuestas y del peso del miembro. Tensión que permanece en los tendones de pretensado después de que han ocurrido todas las pérdidas, incluyendo los efectos de las cargas muertas y superpuestas.

Postensado: Método de pretensado en el cual se tensan los tendones después que se ha endurecido el concreto.

Refuerzo: Material que cumple con el Artículo 4.4.5. excluyendo los tendones de pretensado y postensado a menos que se especifique lo contrario.

Refuerzo corrugado: Barras corrugadas de refuerzo, parrillas de barras, alambre corrugado, mallas soldadas de alambre liso y mallas soldadas de alambre corrugado que cumplen con el Artículo 4.4.5.

Refuerzo en espiral: Refuerzo enrollado continuamente en forma de hélice cilíndrica.

Refuerzo liso: Refuerzo que no cumple con la definición de Refuerzo Corrugado. Véase el Artículo 4.4.5.2.

Resistencia a la compresión

específica del concreto (f'_c): Resistencia a la compresión específica del concreto en Kgf/cm^2 . Véase el Artículo 4.5. Cuando esta cantidad aparece bajo un radical, la raíz cuadrada afecta únicamente al valor numérico y el resultado queda en Kgf/cm^2 .