SECRETARÍA DE
PLANEACIÓN Y VALORIZACIÓN

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DE CONSTRUCCIÓN

CONSTRUCCIÓN DE CANCHA SINTÉTICA DE FÚTBOL 5 EN EL CORREGIMIENTO DE CAÑAVERALES DEL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL CESAR

Materiales, ejecución, control de calidad y medición de obra

32 actividades de obra

SAN JUAN DEL CESAR, LA GUAJIRA
OCTUBRE DE 2026

Calle 7 # 9ª-36 Avenida Manuel Antonio Dávila
alcaldia@sanjuandelcesar-laguajira.gov.co
Oficina Jurídica: juridica@sanjuandelcesar-laguajira.gov.co
+57 301 3715001
Visita Nuestra Página Web
www.sanjuandelcesar-laguajira.gov.co

ACTIVIDADES DE OBRA

Las especificaciones establecen los materiales, procedimientos de ejecución, controles de calidad y criterios de medición y pago para las 32 actividades de construcción de la cancha de Cañaverales.

Ítem	Descripción	Unidad
1.1	Localización, trazado y replanteo topográfico	m²
1.2	Cerramiento provisional en tela verde h = 2 m	m
1.3	Descapote manual, incluye disposición final de material sobrante	m²
1.4	Demolición de estructuras existentes, incluye disposición final de material sobrante	m³
2.1	Excavación manual, incluye cargue, transporte y disposición final	m³
2.2	Relleno con material seleccionado	m³
3.1	Pilotines de cimentación en concreto f'c 3000 PSI, no incluye acero de refuerzo. Diámetro = 30 cm	m
3.2	Acero de refuerzo Fy = 420 MPa para pilotines de cimentación	kg
3.3	Viga de cimentación en concreto f'c 3000 PSI, no incluye acero de refuerzo. Ancho = 30 cm, Altura = 30 cm	m
3.4	Acero de refuerzo Fy = 420 MPa para vigas de cimentación	kg
3.5	Cimiento corrido en concreto ciclópeo. Ancho = 30 cm, Altura = 30 cm	m
3.6	Placa de contrapiso en concreto pobre de espesor 8 cms	m²
4.1	Grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho	m²
4.2	Demarcación en franjas de grama sintética color blanco, 12 cm de ancho	m
4.3	Placa de concreto f'c 3000 PSI para andenes, no incluye acero de refuerzo. Espesor = 10 cm	m²
5.1	Sobrenivel en mampostería en bloque abujardado. Espesor = 0,15 m	m
6.1	Trazado de redes de baja tensión	m
6.2	Acometida eléctrica desde la red de baja tensión hasta gabinete de control de alumbrado: Acometida bifásica en cable trenzado de aluminio aislado 2 fase (#4) + 1 Neutro 4 AWG XLP, no incluye tuberías	m
6.3	Conexión eléctrica entre el tablero de control de alumbrado y cajas de registro en cada poste 2 No. 6 (L1, L2) + 1 No. 6 (T), tubo Conduit PVC de 1"	m
6.4	Puesta a tierra del sistema con varilla de cobre de 5/8" con longitud de 2,4 m, cable de cobre No. 6, soldadura exotérmica y conector tipo gel	gl
6.5	Suministro e instalación de poste de concreto de 12 m x 510 kg	un
6.6	Sistema de luminarias: incluye dos proyectores LED de 300 W, con un rango de voltaje de 100-277 V y un flujo luminoso de 36,000 lúmenes a 5,000 K. Incluye cableado, accesorios de conexión y cruceta de soporte	un
6.7	Registro eléctrico en concreto, tapa en concreto y malla electrosoldada, marco metálico de 60 cm x 60 cm, ángulo de 1-1/2"	un
6.8	Registro eléctrico en mampostería, ladrillo pañetado con tapa en concreto y marco metálico de 40 cm x 40 cm	un
6.9	Gabinete o tablero control de alumbrado completo, tipo intemperie (galvanizado) según diseño, incluye caseta de mampostería para protección	gl

Ítem	Descripción	Unidad
6.10	Suministro e instalación de tubería IMC de 1 1/2" de diámetro, incluye elementos de fijación y accesorios de instalación	m
7.1	Módulos de cerramiento contraimpacto de marcos en ángulo 1 1/2”x1/8”, platinas transversales de 1 1/4" x 1/8”, con refuerzo en varilla redonda lisa 3/4”; Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje	m²
7.2	Módulos de cerramiento de marcos en ángulo 1 1/2”x1/8” y malla eslabonada calibre 10; Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje	m²
7.3	Camisa en tubería metálica galvanizada de 4", espesor aprox. 0.105" embebida en los pilotines de concreto para anclaje de la tubería de izaje del cerramiento	m
7.4	Tubería metálica de 3", espesor aprox. 0.105" para izaje del cerramiento	m
7.5	Suministro e instalación de portón con marco en tubo metálico de 2” y malla eslabonada, Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje; altura = 2,50 m x ancho = 2,36 m aprox.	un
7.6	Suministro e instalación de dos (2) arcos de cancha de fútbol 5 (3.0 x 2.0 m), esmalte, empotrado en concreto de 3000 PSI, incluye mallas	un

CAPÍTULO 1 PRELIMINARES

Ítem 1.1 Localización trazado y replanteo topográfico

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Localización, trazado y replanteo topográfico. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Clavo de acero 2-1/2"; Estaca de madera; Nylon 1.40 mm - rollo 100 m.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de topografía; Herramienta menor. Personal: Obrero, Topógrafo.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Revisar planos, linderos, referencias existentes, accesos y condiciones físicas del sitio.
2. Establecer y proteger puntos de control, ejes, alineamientos, cotas y niveles mediante equipo calibrado.
3. Materializar el replanteo con estacas, clavos, nylon o pintura sin afectar elementos que deban conservarse.
4. Contrastar medidas y diagonales, elaborar registro de campo y obtener aprobación antes de excavar o fundir.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Equipo con calibración verificable y personal competente.
- Ejes, dimensiones y niveles coincidentes con los planos; cualquier diferencia deberá informarse antes de continuar.
- Puntos de referencia estables, identificados y protegidos durante la obra.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de actividad realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 1.2 Cerramiento provisional en tela verde

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Cerramiento provisional en tela verde h = 2 m. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Puntillas con cabeza 2-1/2"; Puntal de madera 2"x2" 3m; Tela verde de cerramiento h = 2.0 m.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Replantear el perímetro y verificar que no invada circulaciones o predios no autorizados.
2. Hincar o anclar puntales firmes, aplomados y espaciados de forma que resistan viento y uso normal.
3. Fijar la tela verde de manera continua, uniforme y sin bordes o amarres peligrosos.
4. Disponer accesos controlados y mantener el cerramiento durante todo el plazo de obra.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Altura útil mínima conforme al ítem y continuidad sin vanos no autorizados.
- Estabilidad, alineación y tensión suficientes; elementos deteriorados deberán reemplazarse.
- Accesos señalizados y libres de puntas, alambres o salientes expuestas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 1.3 Descapote manual

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Descapote manual, incluye disposición final de material sobrante. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

No se incorporan materiales permanentes. Incluye la disposición final del material sobrante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Delimitar el área y proteger árboles, redes y elementos que deban conservarse.
2. Retirar manualmente vegetación, capa orgánica y materiales sueltos hasta la profundidad definida en planos.
3. Clasificar, acopiar temporalmente, cargar y transportar los residuos al sitio autorizado.
4. Perfilar y limpiar la superficie sin remover material competente adicional.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Superficie libre de raíces, materia orgánica, basura y material inestable.
- No se aceptará afectación fuera de los límites autorizados ni disposición en sitios no aprobados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 1.4 Demolición de estructuras existentes

Unidad de medida: metro cúbico (m³)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Demolición de estructuras existentes, incluye disposición final de material sobrante. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

No se incorporan materiales permanentes. Incluye la disposición final del material sobrante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Identificar redes, aislar servicios y definir el método y la secuencia de demolición.
2. Instalar cerramiento, señalización, apuntalamientos y zona de exclusión antes de intervenir.
3. Demoler de forma controlada, evitando impactos sobre estructuras o acabados que permanezcan.
4. Separar materiales aprovechables, cargar, transportar y disponer los sobrantes en sitio autorizado.
5. Limpiar y regularizar el área para recibir la actividad siguiente.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Demolición limitada al alcance indicado y sin daños a elementos conservados.
- Área estable, limpia y sin piezas sueltas o aristas peligrosas.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cúbico (m³) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

CAPÍTULO 2 EXCAVACIONES Y RELLENOS

Ítem 2.1 Excavación manual

Unidad de medida: metro cúbico (m³)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Excavación manual, incluye cargue, transporte y disposición final. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

No se incorporan materiales permanentes. Incluye la disposición final del material sobrante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Replantear e identificar redes, cotas, anchos y profundidades antes de excavar.
2. Ejecutar la excavación manual con taludes, entibados o protecciones según estabilidad y profundidad.
3. Mantener el fondo drenado, sin material suelto, y evitar sobreexcavaciones.
4. Cargar y transportar el material no utilizable al sitio de disposición autorizado.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- No se reconocerán sobreexcavaciones no autorizadas ni rellenos correctivos derivados de ellas.
- Excavación segura, estable y libre de agua, lodo o material orgánico.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cúbico (m³) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 2.2 Relleno con material seleccionado

Unidad de medida: metro cúbico (m³)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Relleno con material seleccionado. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Material seleccionado para relleno; Agua.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Compactador manual vibratorio; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar que el material esté libre de orgánicos, basura y partículas inadecuadas.
2. Preparar y compactar la superficie de apoyo antes de extender el relleno.
3. Colocar en capas uniformes no mayores de 20 cm sueltos, o el espesor validado en tramo de prueba.
4. Ajustar humedad y compactar cada capa con equipo compatible hasta alcanzar la densidad especificada.
5. Perfilar cotas y pendientes.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Material seleccionado aprobado.
- Densidad y humedad dentro de los criterios aceptables; capas deficientes serán reprocesadas.
- Cotas finales con tolerancia usual de ±10 mm y superficie firme, uniforme.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cúbico (m³) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

CAPÍTULO 3 CIMENTACIÓN

Ítem 3.1 Pilotines de cimentación

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Pilotines de cimentación en concreto f'c 3000 PSI, no incluye acero de refuerzo. Diámetro = 30 cm. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas. El acero de refuerzo se medirá y pagará mediante el ítem independiente correspondiente.

MATERIALES

Concreto de 3000 PSI, incluye transportes; Formaletería.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Vibrador de concreto; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ejes, cotas, base, refuerzo y elementos embebidos antes del vaciado.
2. Recibir concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI) y manejabilidad compatibles con el elemento.
3. Colocar de forma continua, sin caída libre excesiva ni adición de agua no autorizada.
4. Compactar con vibrador o método aprobado, evitando segregación, desplazamiento de refuerzo y nidos.
5. Nivelar y dar el acabado indicado; proteger y curar por al menos siete días o mediante método equivalente aprobado.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Resistencia, dimensiones, niveles, recubrimientos y acabado conformes a planos.
- No se aceptarán nidos, segregación, acero expuesto, fisuras atribuibles a mala ejecución ni juntas no previstas.
- Dimensiones, niveles y tolerancias conforme a los planos y especificaciones de diseño aprobados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No incluye el acero de refuerzo, pagado en el ítem separado del presupuesto. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 3.2 Acero de refuerzo para pilotines

Unidad de medida: kilogramo (kg)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Acero de refuerzo Fy = 420 MPa para pilotines de cimentación. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Acero de refuerzo, fy = 420 MPa; incluye transportes; Alambre negro.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Esmeril eléctrico; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar grado, diámetros, longitudes y despiece antes de cortar.
2. Almacenar barras separadas del suelo y protegidas de contaminación y corrosión perjudicial.
3. Cortar y doblar en frío con equipos adecuados y radios conformes al diseño; no enderezar barras dañadas.
4. Armar, amarrar y soportar con separadores que garanticen recubrimientos y posición durante el vaciado.
5. Ejecutar traslapos, ganchos, anclajes y empalmes según planos; no soldar sin autorización expresa.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Acero Fy = 420 MPa, limpio y sin pérdida apreciable de sección.
- Cantidad, separación, ubicación, recubrimiento y empalmes coincidentes con planos y cartillas.
- No se aceptarán barras desplazadas, cortadas sin autorización o apoyadas directamente sobre suelo o formaleta.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en kilogramo (kg) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 3.3 Vigas de cimentación

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Viga de cimentación en concreto f'c 3000 PSI, no incluye acero de refuerzo. Ancho = 30 cm, Altura = 30 cm. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas. El acero de refuerzo se medirá y pagará mediante el ítem independiente correspondiente.

MATERIALES

Concreto de 3000 PSI, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Vibrador de concreto; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ejes, cotas, base, refuerzo y elementos embebidos antes del vaciado.
2. Recibir concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI), con manejabilidad compatible con el elemento.
3. Colocar de forma continua, sin caída libre excesiva ni adición de agua no autorizada.
4. Compactar con vibrador o método aprobado, evitando segregación, desplazamiento de refuerzo y nidos.
5. Nivelar y dar el acabado indicado; proteger y curar por al menos siete días o mediante método equivalente aprobado.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Resistencia, dimensiones, niveles, recubrimientos y acabado conformes a planos.
- No se aceptarán nidos, segregación, acero expuesto, fisuras atribuibles a mala ejecución ni juntas no previstas.
- Dimensiones, niveles y tolerancias conforme a los planos y especificaciones de diseño aprobados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No incluye el acero de refuerzo, pagado en el ítem separado del presupuesto. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 3.4 Acero de refuerzo para vigas

Unidad de medida: kilogramo (kg)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Acero de refuerzo Fy = 420 MPa para vigas de cimentación. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Acero de refuerzo, fy = 420 MPa; incluye transportes; Alambre negro.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Esmeril eléctrico; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar grado, diámetros, longitudes y despiece antes de cortar.
2. Almacenar barras separadas del suelo y protegidas de contaminación y corrosión perjudicial.
3. Cortar y doblar en frío con equipos adecuados y radios conformes al diseño; no enderezar barras dañadas.
4. Armar, amarrar y soportar con separadores que garanticen recubrimientos y posición durante el vaciado.
5. Ejecutar traslapos, ganchos, anclajes y empalmes según planos; no soldar sin autorización expresa.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Acero Fy = 420 MPa, limpio y sin pérdida apreciable de sección.
- Cantidad, separación, ubicación, recubrimiento y empalmes coincidentes con planos y cartillas.
- No se aceptarán barras desplazadas, cortadas sin autorización o apoyadas directamente sobre suelo o formaleta.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en kilogramo (kg) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 3.5 Cimiento corrido en concreto ciclópeo

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Cimiento corrido en concreto ciclópeo. Ancho = 30 cm, Altura = 30 cm. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Concreto de 3000 PSI, incluye transportes; Piedra rajón o canto rodado.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Aprobar el fondo de excavación, retirar material suelto y controlar dimensiones.
2. Colocar una primera capa de concreto y distribuir piedra limpia, sana y humedecida sin contactos continuos.
3. Rellenar completamente los vacíos con concreto, manteniendo separación entre piedras y formaleta cuando esta sea requerida.
4. Avanzar por capas hasta la cota indicada, compactar sin segregar y nivelar la superficie.
5. Proteger y curar el concreto; no cargar la cimentación antes de alcanzar resistencia suficiente.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Sección y niveles de diseño, masa homogénea y ausencia de vacíos visibles.
- Piedra resistente, limpia y de tamaño compatible con la sección.
- No se aceptará sustitución del concreto por piedra ni exposición de fragmentos sueltos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 3.6 Placa de contrapiso en concreto pobre de espesor 8 cms

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Construcción de placa de contrapiso en concreto pobre sobre la base preparada, con geometría, espesor, cotas, pendientes y acabado conforme a los planos aprobados. Incluye suministro, transporte, colocación, compactación, nivelación, curado y protección del concreto.

MATERIALES

Concreto pobre, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar la aprobación de la base, sus niveles y compactación, y disponer las guías y formaletas necesarias.
2. Recibir el concreto pobre con la dosificación y consistencia previstas para el contrapiso.
3. Colocar el concreto de forma continua, con el espesor y las pendientes definidos en los planos, evitando segregación y adiciones de agua no autorizadas.
4. Compactar y nivelar la superficie con el procedimiento aprobado.
5. Ejecutar las juntas previstas, proteger la superficie y realizar el curado antes de instalar los acabados.
6. Retirar las formaletas sin dañar los bordes y corregir defectos mediante el procedimiento aprobado.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Concreto pobre, espesor, cotas, pendientes y acabado conforme al diseño aprobado.
- Superficie uniforme y firme, sin segregación, material suelto, vacíos ni fisuras atribuibles a la ejecución.
- Juntas y condiciones de la superficie compatibles con la instalación de la grama sintética.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro cuadrado (m²) de placa de contrapiso en concreto pobre ejecutada y aceptada, con el espesor indicado en los planos. El precio unitario incluye materiales, transporte, herramientas, mano de obra, colocación, compactación, acabado, curado, protección y limpieza. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

CAPÍTULO 4 PISOS Y ACABADOS

Ítem 4.1 Grama sintética

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Grama sintética en fibra artificial de polietileno fibrilado, incluye un riego con arena de sílice y grano de caucho. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Grama sintética 50 mm para tráfico liviano; Arena sílice; Caucho granulado.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar que la base esté aprobada, seca, estable, lisa y con pendientes y drenajes terminados.
2. Acondicionar y orientar rollos uniformemente, evitando pliegues y diferencias de tono o dirección de fibra.
3. Cortar, unir y adherir paños con bandas y adhesivo compatibles; proteger las juntas hasta el curado.
4. Distribuir arena de sílice y caucho granulado en pasadas uniformes, con cepillado entre capas.
5. Cepillar, limpiar y revisar toda la superficie antes de habilitarla.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Producto de polietileno fibrilado y altura indicada en el APU.
- Superficie plana, continua, sin arrugas, bolsas, juntas abiertas ni contaminación del relleno.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 4.2 Demarcación en grama sintética blanca

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Demarcación en franjas de grama sintética color blanco, 12 cm de ancho. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Grama sintética blanca de polietileno fibrilado de 50 mm, en franjas de 12 cm de ancho; arena de sílice; caucho granulado.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Replantear ejes, límites y radios y verificar dimensiones antes de cortar la superficie.
2. Cortar franjas limpias y continuas sin afectar la base ni fibras adyacentes.
3. Instalar la grama blanca de 12 cm con banda y adhesivo compatibles, manteniendo orientación de fibra.
4. Lastrar y proteger las uniones hasta el curado; reponer relleno y cepillar.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Ancho continuo de 12 cm, alineación definida y radios uniformes.
- Uniones totalmente adheridas, sin escalones, bordes levantados o exceso de adhesivo.
- Demarcación visible, simétrica y coincidente con los planos aprobados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 4.3 Placa de concreto para andenes

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Placa de concreto f'c 3000 PSI para andenes, no incluye acero de refuerzo. Espesor = 10 cm. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Concreto de 3000 PSI, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ejes, cotas, base, formaleta, refuerzo y elementos embebidos antes del vaciado.
2. Recibir concreto de resistencia 21 MPa (3000 PSI), con manejabilidad compatible con el elemento.
3. Colocar de forma continua, sin caída libre excesiva ni adición de agua no autorizada.
4. Compactar con vibrador o método aprobado, evitando segregación, desplazamiento de refuerzo y nidos.
5. Nivelar y dar el acabado indicado; proteger y curar por al menos siete días o mediante método equivalente aprobado.
6. Retirar formaletas sin dañar el elemento y reparar únicamente con procedimiento autorizado.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Resistencia, dimensiones, niveles, recubrimientos y acabado conformes a planos.
- No se aceptarán nidos, segregación, acero expuesto, fisuras atribuibles a mala ejecución ni juntas no previstas.
- Dimensiones, niveles y tolerancias conforme a los planos y especificaciones de diseño aprobados.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No incluye acero de refuerzo. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

CAPÍTULO 5 MAMPOSTERÍA

Ítem 5.1 Sobrenivel en mampostería

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Sobrenivel en mampostería en bloque abujardado. Espesor = 0,15 m. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Bloque abujardado 15x20x40; Mortero 1:4, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ejes, niveles, arranques, modulación, vanos, refuerzos y pasos de redes.
2. Preparar mortero de pega en proporción especificada y controlar su consistencia y tiempo de uso.
3. Colocar bloques abujardados limpios, trabados, aplomados y nivelados, con juntas uniformes completamente llenas.
4. Limpiar la cara vista durante la ejecución y proteger la mampostería de golpes, lluvia intensa y secado prematuro.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Espesor de 0,15 m, alineación, plomo, modulación y niveles conforme a planos.
- Bloques sin fisuras, desportillados visibles ni diferencias de acabado no aprobadas.
- Juntas compactas y uniformes; tolerancia usual de plomo de 10 mm por 3 m, salvo criterio más estricto.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

CAPÍTULO 6 INSTALACIONES ELÉCTRICAS

Ítem 6.1 Trazado de redes de baja tensión

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Trazado de redes de baja tensión. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Consumibles y elementos auxiliares para materializar el trazado de las redes.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de topografía; Herramienta menor. Personal: Obrero, Topógrafo, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Revisar planos unifilares, rutas, niveles, interferencias y puntos de conexión.
2. Materializar ejes y ubicaciones de ductos, cajas, postes, tablero y sistema de puesta a tierra.
3. Verificar distancias de seguridad y radios de curvatura antes de excavar o instalar ductos.
4. Registrar cambios autorizados para su incorporación en planos récord.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Trazado coincidente con el diseño y libre de interferencias no resueltas.
- Puntos de referencia y cotas aprobados antes de la construcción.
- Actividad dirigida y verificada por personal técnica y legalmente competente.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.2 Acometida eléctrica bifásica

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Este ítem comprende el suministro, transporte, tendido, instalación, conexión, identificación y prueba de la acometida eléctrica bifásica desde el punto autorizado de conexión a la red de baja tensión hasta el gabinete de control de alumbrado.

La acometida estará conformada por cable trenzado o preensamblado de aluminio, con aislamiento XLP, configuración de dos conductores de fase calibre No. 4 AWG y un conductor neutro calibre No. 4 AWG: 2 × No. 4 AWG (L1 y L2) + 1 × No. 4 AWG (N).

Incluye terminales, conectores, elementos de fijación, accesorios de conexión, compuesto antioxidante, identificación de conductores, consumibles, transportes internos, equipos, herramientas, mano de obra, pruebas y demás recursos necesarios para entregar la acometida terminada, conectada, funcional y aprobada.

Este ítem no incluye el suministro ni la instalación de tuberías, ductos o canalizaciones, los cuales deberán estar instalados y disponibles previamente o serán medidos y pagados mediante el ítem correspondiente.

MATERIALES

Cable de aluminio trenzado Calibre #4 (3x4).

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de trabajo en altura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar el diseño eléctrico, tensión de servicio, punto autorizado de conexión, recorrido, longitud, capacidad de las protecciones y condiciones de entrada al gabinete de control.
2. Tender el cable trenzado evitando golpes, cortes, aplastamientos, abrasión, esfuerzos excesivos y radios de curvatura inferiores a los recomendados por el fabricante.
3. En tramos aéreos, instalar las fijaciones, grapas y retenidas necesarias, conservando las alturas de seguridad, flechas, distancias y separaciones establecidas en el diseño y por el operador de red.
4. Realizar pruebas de continuidad, aislamiento, identificación de conductores, apriete de conexiones y medición de tensiones fase-fase y fase-neutro antes de poner el sistema en servicio.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Configuración, material, aislamiento y calibre de los conductores conforme al diseño: 2F No. 4 AWG + 1N No. 4 AWG.
- Cable continuo, sin cortes, deformaciones, abrasiones o daños en el aislamiento.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

La acometida se medirá por metro lineal (m) de cable trenzado completo, efectivamente suministrado, instalado, conectado, probado y aceptado, medido sobre el recorrido real entre el punto autorizado de conexión a la red de baja tensión y el gabinete de control de alumbrado. La configuración completa 2F + N se contabilizará como una sola longitud y no por cada conductor individual.

El precio unitario incluye cable, desperdicios normales, conectores, terminales, accesorios de fijación y terminación, compuesto antioxidante, consumibles, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, identificación, pruebas, limpieza y correcciones necesarias para su aceptación.

No incluye tuberías, ductos ni canalizaciones. Tampoco se reconocerán por separado desperdicios, sobrantes, empalmes no autorizados ni reprocesos derivados de errores del contratista.

Ítem 6.3 Conexión entre tablero y cajas de registro

Unidad de medida: metro lineal (m) Cantidad presupuestada: 1 m

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Conexión eléctrica entre el tablero de control de alumbrado y cajas de registro en cada poste 2 No. 6 (L1, L2) + 1 No. 6 (T), tubo Conduit PVC de 1". Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Cable de aluminio Calibre #6; Tubo Conduit PVC de 1"; Accesorios Conduit PVC.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ruta, ductos, cajas, protecciones, calibres y compatibilidad de conexiones antes del tendido.
2. Instalar tubería con accesorios completos, uniones estancas donde aplique y guía de halado; limpiar el ducto.
3. Tender conductores sin exceder tensión o radio de curvatura, respetando identificación de fases, neutro y tierra.
4. Usar terminales y conectores compatibles con aluminio o cobre y compuesto antioxidante cuando corresponda.
5. Realizar pruebas de continuidad, aislamiento, polaridad y conexión a tierra antes de energizar.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Calibres, materiales, número de conductores y diámetro de ductos conformes a la descripción y al diseño.
- Ausencia de empalmes ocultos o no autorizados; cajas accesibles y conductores identificados.
- Resultados de pruebas y declaración de cumplimiento del constructor cuando aplique.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.4 Puesta a tierra

Unidad de medida: global (gl)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Puesta a tierra del sistema con varilla de cobre de 5/8" con longitud de 2,4 m, cable de cobre No. 6, soldadura exotérmica y conector tipo gel. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Varilla Puesta Tierra Cobre 2.4M X 5/8; Cable de cobre desnudo No. 6; Soldadura exotérmica; Conector tipo gel.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar ubicación, interferencias y profundidad disponible antes de hincar la varilla.
2. Instalar la varilla de cobre de 5/8 pulg. y 2,4 m sin deformarla ni reducir su longitud.
3. Conectar cable de cobre No. 6 mediante soldadura exotérmica y proteger la unión con sistema tipo gel.
4. Integrar la puesta a tierra al tablero y elementos metálicos definidos en el diseño.
5. Medir continuidad y resistencia del sistema y registrar los resultados antes de cubrir.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Conexiones permanentes, accesibles para inspección cuando corresponda y protegidas contra corrosión.
- Continuidad equipotencial y valor de resistencia dentro del límite definido por el diseño y RETIE.
- Registro de pruebas, ubicación y características para planos récord.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá como una actividad global completamente ejecutada, probada y recibida. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.5 Postes de concreto

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Suministro e instalación de poste de concreto de 12 m x 510 kg. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Poste de concreto 12 m x 510 kg; Concreto de 3000 PSI, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Camión grúa; Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Inspeccionar el poste, verificar longitud, carga de rotura y ausencia de fisuras no permitidas.
2. Replantear, excavar y preparar la cimentación y accesos para el camión grúa.
3. Izar con aparejos, ubicar sin impactos, aplomar y estabilizar temporalmente.
4. Fundir o completar la cimentación de concreto según diseño y protegerla durante el curado.
5. Retirar apoyos temporales solo cuando la cimentación alcance resistencia suficiente.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Poste de 12 m x 510 kg sin daños de transporte o izaje.
- Posición, orientación y verticalidad dentro de tolerancias del diseño.
- Cimentación completa, compacta y sin exposición de refuerzo o vacíos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en unidad (un) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.6 Sistema de luminarias

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Sistema de luminarias: incluye dos proyectores LED de 300 W, con un rango de voltaje de 100-277 V y un flujo luminoso de 36,000 lúmenes a 5,000 K. Incluye cableado, accesorios de conexión y cruceta de soporte. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Sistema de luminarias, incluye dos (2) Led proyector 300 W, 100-277V, 36000 flujo luminoso 5000 k; cableado, accesorios de conexión y una cruceta de soporte para instalación de luminarias.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Camión canasta para trabajos en altura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar especificaciones, potencia, tensión, flujo, temperatura de color, óptica y grado de protección.
2. Instalar cruceta, proyectores, cableado y accesorios con equipos de trabajo en altura.
3. Orientar y fijar luminarias conforme al estudio fotométrico, controlando deslumbramiento y derrame lumínico.
4. Conectar, rotular y comprobar aprietes, continuidad de tierra, aislamiento y protecciones.
5. Realizar pruebas funcionales y mediciones de iluminación.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Sistema completo, estable y compatible con la red de 100-277 V indicada.
- Proyectores de 300 W, 36.000 lm y 5.000 K, o equivalentes previamente aprobados sin reducir desempeño.
- Resultados conformes al diseño y documentación de cumplimiento RETIE/RETILAP aplicable.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad de sistema completo de dos proyectores LED de 300 W, instalado, conectado, probado y aceptado. El precio unitario incluye ambos proyectores, cableado, accesorios de conexión, una cruceta, transporte, equipos, mano de obra, pruebas, limpieza y correcciones para la aceptación.

Ítem 6.7 Registro eléctrico en concreto

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Registro eléctrico en concreto, tapa en concreto y malla electrosoldada, marco metálico de 60 cm x 60 cm, ángulo de 1-1/2". Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tapa de registro en concreto reforzado de 60 cm x 60 cm, con marco en ángulo metálico de 1 1/2"; Concreto de 3000 PSI, incluye transportes.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Replantear, excavar y preparar una base firme con drenaje según planos.
2. Construir las paredes en concreto, sellar los pasos de ductos y mantener los radios de entrada.
3. Fabricar e instalar tapa reforzada y marco metálico nivelados con la superficie terminada.
4. Limpiar el interior, ordenar ductos y disponer elementos para halado e inspección.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones de la tapa y el marco conforme al ítem; dimensiones interiores y profundidad conforme a los planos aprobados.
- Tapa estable, removible, sin juego y con capacidad adecuada para la ubicación.
- Caja seca, accesible, sin rebabas, filtraciones evidentes ni ductos obstruidos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en unidad (un) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.8 Registro eléctrico en mampostería

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Registro eléctrico en mampostería, ladrillo pañetado con tapa en concreto y marco metálico de 40 cm x 40 cm. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tapa de registro en concreto reforzado de 40 cm x 40 cm, con marco en ángulo metálico; Mortero 1:4, incluye transportes; Ladrillo tolete común.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Replantear, excavar y preparar una base firme con drenaje según planos.
2. Construir las paredes en ladrillo pañetado, sellar los pasos de ductos y mantener los radios de entrada.
3. Fabricar e instalar tapa reforzada y marco metálico nivelados con la superficie terminada.
4. Limpiar el interior, ordenar ductos y disponer elementos para halado e inspección.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Dimensiones de la tapa y el marco conforme al ítem; dimensiones interiores y profundidad conforme a los planos aprobados.
- Tapa estable, removible, sin juego y con capacidad adecuada para la ubicación.
- Caja seca, accesible, sin rebabas, filtraciones evidentes ni ductos obstruidos.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en unidad (un) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.9 Gabinete de control de alumbrado

Unidad de medida: global (gl)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Gabinete o tablero control de alumbrado completo, tipo intemperie (galvanizado) según diseño, incluye caseta de mampostería para protección. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tablero control de alumbrado completo tipo intemperie (galvanizado), incluye todos los accesorios de instalación y control del sistema eléctrico; Piedra rajón o canto rodado; Mortero 1:4, incluye transportes; Bloque abujardado 15x20x40; Concreto de 3000 PSI, incluye transportes; Acero de refuerzo, fy = 420 MPa; incluye transportes; Formaletería; Reja de protección caseta de control.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Herramienta menor. Personal: Obrero, Oficial, Técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Aprobar diagrama, capacidad, interruptores, contactores, protecciones, gabinete y grado de intemperie.
2. Construir la caseta de protección coordinando cimentación, mampostería, reja y accesos.
3. Instalar el tablero aplomado, accesible y con espacios de operación y mantenimiento.
4. Conectar barras, circuitos, puesta a tierra y control con terminales apropiados y torque verificado.
5. Probar secuencias, protecciones y operación manual/automática y entregar planos récord.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Gabinete galvanizado tipo intemperie, completo y conforme al diseño aprobado.
- Circuitos identificados, partes energizadas protegidas.
- Pruebas funcionales satisfactorias

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá como una actividad global completamente ejecutada, probada y recibida. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 6.10 Tubería IMC

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Suministro e instalación de tubería metálica IMC de 1 1/2 pulgadas de diámetro para la canalización eléctrica, con elementos de fijación y accesorios de instalación. Comprende transporte, corte, roscado, montaje, uniones, fijación y verificación del conducto conforme al diseño eléctrico.

MATERIALES

Tubería IMC de 1 1/2 pulgadas; accesorios de unión, entrada y fijación compatibles con la tubería y con las condiciones de instalación.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo de trabajo en altura y herramienta menor. Personal: obrero, oficial y técnico electricista.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar el recorrido, los puntos de fijación y las entradas a cajas y gabinetes con el diseño aprobado.

2. Cortar y roscar la tubería con herramientas adecuadas; retirar rebabas y proteger los extremos para evitar daños a los conductores.

3. Instalar tubos, uniones y accesorios sin deformaciones, con soportes firmes y alineación conforme al trazado.

4. Mantener el interior limpio, comprobar la continuidad del recorrido y disponer la guía de halado.

5. Verificar la continuidad eléctrica de la canalización metálica y su conexión al sistema de puesta a tierra conforme al diseño.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Diámetro, material, recorrido y accesorios correspondientes al ítem y al diseño aprobado.
- Tubería firme, sin aplastamientos, rebabas, corrosión ni uniones sueltas; entradas protegidas y registros accesibles.
- Conducto libre de obstrucciones y continuidad eléctrica comprobada antes del tendido de los conductores.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por metro lineal (m) de tubería IMC instalada y aceptada, sobre su recorrido real. El precio unitario incluye tubería, accesorios, fijaciones, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, montaje, verificaciones y limpieza. Los conductores se medirán mediante sus respectivos ítems. No se reconocerán por separado accesorios ni reprocesos derivados de errores del contratista.

CAPÍTULO 7 CARPINTERÍA METÁLICA

Ítem 7.1 Módulos de Cerramiento contraimpacto

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Módulos de cerramiento contraimpacto de marcos en ángulo 1 1/2”x1/8”, platinas transversales de 1 1/4" x 1/8”, con refuerzo en varilla redonda lisa 3/4”; Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Varilla lisa 3/4"; Ángulo 1 1/2" x 1/8"; Ángulo 1 1/4" x 1/8"; Platina 1 1/4" x 1/8"; Platinas circulares; Soldadura; Pintura y anticorrosivo.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de trabajo en altura; Equipo de corte y soldadura; Equipo de pintura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Preparar superficies y aplicar el sistema anticorrosivo y esmalte con espesores y tiempos de secado aprobados.
5. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.
6. Retocar en obra cortes, soldaduras y zonas afectadas y probar funcionamiento cuando haya partes móviles.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 7.2 Módulos de Cerramiento en malla eslabonada

Unidad de medida: metro cuadrado (m²)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Módulos de cerramiento de marcos en ángulo 1 1/2”x1/8” y malla eslabonada calibre 10; Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Ángulo 1 1/2" x 1/8"; Ángulo 1 1/4" x 1/8"; Malla eslabonada, calibre 10; Platinas circulares; Barra corrugada 1/4"; Soldadura; Pintura y anticorrosivo.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de trabajo en altura; Equipo de corte y soldadura; Equipo de pintura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Preparar superficies y aplicar el sistema anticorrosivo y esmalte con espesores y tiempos de secado aprobados.
5. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.
6. Retocar en obra cortes, soldaduras y zonas afectadas y probar funcionamiento cuando haya partes móviles.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro cuadrado (m²) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 7.3 Camisas galvanizadas para anclaje

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Camisa en tubería metálica galvanizada de 4", espesor aprox. 0.105" embebida en los pilotines de concreto para anclaje de la tubería de izaje del cerramiento. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tubería metálica galvanizada 4".

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de corte y soldadura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 7.4 Tubería para izaje del cerramiento

Unidad de medida: metro lineal (m)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Tubería metálica de 3", espesor aprox. 0.105" para izaje del cerramiento. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tubería metálica 3"; Soldadura.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de corte y soldadura; Equipo de trabajo en altura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Preparar superficies y aplicar el sistema anticorrosivo y esmalte con espesores y tiempos de secado aprobados.
5. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.
6. Retocar en obra cortes, soldaduras y zonas afectadas y probar funcionamiento cuando haya partes móviles.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en metro lineal (m) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 7.5 Portón metálico

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Suministro e instalación de portón con marco en tubo metálico de 2” y malla eslabonada, Incluye tratamiento anticorrosivo, acabado en esmalte y montaje; altura = 2,50 m x ancho = 2,36 m aprox. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Tubería metálica 2" para portones; Ángulo 1 1/2" x 1/8"; Ángulo 1 1/4" x 1/8"; Malla eslabonada, calibre 10; Platinas circulares; Barra corrugada 1/4"; Soldadura; Pintura y anticorrosivo; Sistema de cierre y apertura.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de trabajo en altura; Equipo de corte y soldadura; Equipo de pintura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Preparar superficies y aplicar el sistema anticorrosivo y esmalte con espesores y tiempos de secado aprobados.
5. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.
6. Retocar en obra cortes, soldaduras y zonas afectadas y probar funcionamiento cuando haya partes móviles.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá en unidad (un) de obra realmente ejecutada y aceptada, con base en planos y verificación conjunta en campo. El precio unitario incluye suministro de los recursos expresamente incorporados al APU, desperdicios normales, transporte, equipos, herramientas, mano de obra, protecciones, pruebas, limpieza y correcciones requeridas para la aceptación. No se reconocerán reprocesos ni cantidades derivadas de errores del contratista.

Ítem 7.6 Arcos de fútbol 5

Unidad de medida: unidad (un)

DESCRIPCIÓN Y ALCANCE

Suministro e instalación de dos (2) arcos de cancha de fútbol 5 (3.0 x 2.0 m), acabado en esmalte, empotrado en concreto de 3000 PSI, incluye mallas. Incluye las operaciones, controles, consumibles, transportes internos, mano de obra y medios auxiliares necesarios para entregar la actividad terminada, funcional y aprobada, de acuerdo con planos, memorias, fichas técnicas.

MATERIALES

Dos arcos de fútbol 5 de 3,0 m x 2,0 m, con mallas; concreto de 3000 PSI para empotramiento; esmalte y elementos de fijación.

Todos los materiales deberán ser nuevos, compatibles, aprobados y almacenados de acuerdo con las recomendaciones del fabricante.

EQUIPO Y PERSONAL

Equipo: Equipo de corte y soldadura; Equipo de pintura; Herramienta menor. Personal: Obrero, Técnico metalmecánico, Oficial.

PROCEDIMIENTO DE EJECUCIÓN

1. Verificar dimensiones en obra y presentar despieces o planos de taller cuando corresponda.
2. Cortar, perforar y conformar perfiles sin deformaciones, rebabas ni reducción indebida de sección.
3. Ejecutar soldaduras y uniones con personal competente; limpiar cordones y corregir discontinuidades.
4. Preparar superficies y aplicar el sistema anticorrosivo y esmalte con espesores y tiempos de secado aprobados.
5. Transportar, izar, aplomar, alinear y anclar los elementos sin dañar recubrimientos o estructuras vecinas.
6. Retocar en obra cortes, soldaduras y zonas afectadas y probar funcionamiento cuando haya partes móviles.

CONTROL DE CALIDAD Y CRITERIOS DE ACEPTACIÓN

- Materiales, calibres, secciones, anclajes y geometría coincidentes con planos y descripción del ítem.
- Soldaduras continuas donde se indiquen, sin grietas, porosidad excesiva, socavación o escoria adherida.
- Acabado uniforme, adherido y sin corrosión; elementos aplomados, firmes y sin aristas cortantes.

MEDICIÓN Y FORMA DE PAGO

Se medirá por unidad de conjunto completo de dos arcos de fútbol 5 de 3,0 m x 2,0 m, con mallas, acabado en esmalte y empotramiento en concreto de 3000 PSI, instalado y aceptado. El precio unitario incluye ambos arcos, mallas, anclajes, concreto, acabados, transporte, equipos, mano de obra y pruebas de estabilidad. No se pagará cada arco por separado.