METODOLOGÍA GENERAL DE EJECUCIÓN

Proceso constructivo general de las obras complementarias de La Floresta

Batería sanitaria y protección lateral y techo de la cancha sintética de fútbol 5

San Juan del Cesar La Guajira

Octubre de 2026

Secuencia de ejecución y controles para construir la batería sanitaria, instalar la protección lateral y gestionar las obras durante seis semanas.

Datos del proyecto

Campo	Contenido
Objeto	Construcción de obras complementarias en la cancha sintética de fútbol 5 del barrio La Floresta.
Localización	Municipio de San Juan del Cesar, departamento de La Guajira.
Plazo	Seis semanas de ejecución.
Valor total	$ 105.923.867,00
Actualización	Octubre de 2026.

Contenido

1 Objeto y alcance
2 Organización general de la ejecución
3 Proceso constructivo por sistemas
4 Gestión integral de obras
5 Coordinación entre actividades
6 Inspección y ensayos
7 Seguridad salud en el trabajo y gestión ambiental
8 Terminación pruebas y entrega
9 Relación de actividades y cantidades

1 Objeto y alcance

La intervención mejora la cancha sintética de fútbol 5 existente en el barrio La Floresta del municipio de San Juan del Cesar, departamento de La Guajira, mediante la construcción de una batería sanitaria y la instalación de protección lateral hacia la calle y en techo con malla de nylon. El proceso ordena las actividades y sus controles para entregar las instalaciones completas, seguras y funcionales.

La batería sanitaria comprende tres espacios; uno para personas con movilidad reducida, otro para uso de personas de sexo masculino y un tercero para uso de mujeres. El almacenamiento de agua consta de un tanque enterrable de 2.000 litros y dos tanques elevados de 500 litros, con electrobomba y control de nivel.

1 1 Componentes comprendidos

Componente	Alcance	Resultado esperado
Batería sanitaria	Obras civiles, redes, almacenamiento de agua, bombeo, iluminación, aparatos, puertas y apoyos accesibles.	Tres baños completos, con agua, desagüe, iluminación y acceso funcional.
Protección con malla de nylon	162 m² de malla de nylon instalada.	Protección continua, con fijaciones firmes y tensión uniforme.
Gestión integral	Emergencias, residuos, señalización, registros, inspecciones y cierre durante seis semanas.	Ejecución organizada y segura, con seguimiento y cierre de la intervención.

1 2 Criterios de planeación

- Sectorizar la batería sanitaria, las redes y el lateral de la cancha para mantener rutas seguras, controlar accesos y coordinar excavaciones, concretos, instalaciones y acabados.
- Coordinar redes enterradas, cajas, conexiones y pases antes de fundir la losa de cimentación y la placa de cubierta o cerrar muros y pisos.
- Proteger la cancha existente y los elementos terminados frente a tránsito, humedad, corte, pintura, maniobras y almacenamiento.
- Conservar registros de materiales, cantidades ejecutadas, verificaciones, pruebas y correcciones hasta la entrega.

2 Organización general de la ejecución

2 1 Secuencia general y plazo

1. Alistamiento: recibir el área, identificar redes existentes, organizar acopios y accesos y disponer cerramiento, señalización y elementos de emergencia.
2. Replanteo: establecer puntos de control, ejes, niveles y áreas de la batería sanitaria, conexiones y malla lateral.
3. Liberación del área: realizar descapote manual y retiro manual de adoquines; separar y retirar el material sobrante.
4. Movimiento de tierras: ejecutar excavaciones manuales, proteger el fondo y colocar rellenos seleccionados por capas compactadas.
5. Obra enterrada y cimentación: instalar redes y cajas sanitarias, acometida hidráulica y tanque enterrable; ejecutar cimiento ciclópeo, acero y losa de cimentación. En la segunda semana, instalar el sobrenivel y la malla lateral hacia la calle.
6. Muros y cubierta: ejecutar mampostería, dovelas y su refuerzo; incorporar redes embebidas y construir la placa reforzada de cubierta.
7. Instalaciones y acabados: terminar redes, piso cerámico, puertas, iluminación, bombeo, tanques elevados, control de nivel, aparatos y barandas; impermeabilizar la cubierta.
8. Pruebas y entrega: verificar drenaje, estanqueidad, bombeo, iluminación, accesibilidad, puertas y malla; corregir pendientes, limpiar y retirar los elementos temporales.

La ejecución comprende seis semanas. Se mantendrán la protección y el curado de los elementos de concreto y se comprobarán las redes antes de cubrirlas. Las actividades se organizan por semanas de la siguiente forma:

Semana	Actividades principales
1	Alistamiento, replanteo, cerramiento, descapote, retiro de adoquines, excavación, cimiento ciclópeo, redes enterradas, cajas y relleno; inicio del tanque enterrable.
2	Acero y losa de cimentación, protección del concreto, terminación del tanque enterrable, conexión al acueducto, sobrenivel y malla lateral; preparación de acero y puertas.
3	Muros, dovelas y su acero, redes y puntos embebidos, acero y placa de cubierta; protección de los concretos ejecutados.
4	Curado y protección de cubierta y dovelas, alistado de piso y preparación de puertas y equipos.
5	Alistado y cerámica de piso, puertas, luminarias, conexión eléctrica y electrobomba; preparación de impermeabilización y cierre de gestión.
6	Impermeabilización, tanques elevados, boya, aparatos, rejillas y barandas; terminación de conexiones, pruebas integrales, limpieza y entrega.

2 2 Actividades previas

- Confirmar en campo cotas, ejes, conexiones, espacios de uso, diámetros, calibres y condiciones de apoyo antes de iniciar cada actividad.
- Detectar y marcar redes existentes; protegerlas y coordinar cualquier suspensión de servicio antes de excavar o conectar.
- Comprobar que concreto, acero, bloques, tuberías, equipos, aparatos, puertas y malla tengan las características requeridas y estén en buen estado.
- Establecer zonas de acopio, circulación, residuos y equipos sin sobrecargar la cubierta ni invadir el espacio de juego o los accesos públicos.
- Definir las verificaciones previas y los momentos de aceptación para elementos que quedarán ocultos, pruebas de redes y puesta en servicio.

Condición de inicio. Iniciar cada sector después de recibir el área, comprobar el replanteo, localizar servicios existentes e implementar los controles de seguridad y ambiente.

3 Proceso constructivo por sistemas

3 1 Obras preliminares y replanteo

Propósito. Implantar las obras complementarias con control geométrico, accesos definidos y separación segura respecto del público. La localización comprende 41 m² y el cerramiento provisional 6 m de longitud con 2 m de altura.

Secuencia de ejecución

1. Recibir el área y registrar las condiciones iniciales de la cancha, accesos, drenajes, redes y elementos por conservar.
2. Materializar puntos de referencia y niveles fuera de las excavaciones; verificar ejes, límites y cotas de la batería sanitaria y las conexiones.
3. Instalar 6 m de cerramiento provisional en tela verde de 2 m de altura, con apoyos estables y accesos controlados; mantener la señalización y rutas seguras durante la ejecución.
4. Replantear cimentación, muros, redes, puertas, aparatos y malla lateral; conservar y comprobar los puntos de referencia durante la obra.

Controles esenciales

- Herramientas de medición verificadas y registro de ejes, medidas y cotas.
- Compatibilidad entre la batería sanitaria, la cancha existente, puertas, redes y lateral hacia la calle.
- Accesos de emergencia y continuidad de circulación pública cuando corresponda.

Registros de ejecución. Medidas y cotas del replanteo, fotografías iniciales e inspección del cerramiento.

Aceptación previa. Replanteo y cerramiento verificados, puntos de control protegidos y condiciones iniciales registradas.

3 2 Descapote y retiro manual de adoquines

Propósito. Liberar 41 m² mediante descapote manual y retirar 5 m² de adoquines de concreto, protegiendo los elementos que permanezcan y disponiendo el material sobrante.

Secuencia de ejecución

1. Demarcar los límites del descapote y del retiro de adoquines y comprobar la ubicación de los servicios existentes.
2. Retirar manualmente los adoquines del área de intervención, separando piezas recuperables y evitando daños en los bordes y superficies que permanezcan.
3. Retirar la capa vegetal y los materiales inadecuados del área de implantación sin exceder los límites de la intervención.
4. Clasificar el material retirado, acopiarlo temporalmente en lugares delimitados y cargarlo sin dispersar polvo ni obstruir accesos.
5. Transportar y disponer el material sobrante y los residuos en lugares habilitados para su recepción, verificando su retiro del área.

Controles esenciales

- Límites de intervención y conservación de superficies y redes vecinas.
- Control de polvo, ruido, proyecciones y estabilidad durante el retiro manual.
- Separación de material recuperable, residuos ordinarios y material vegetal.

Registros de ejecución. Áreas intervenidas, cantidades retiradas, fotografías y control de transporte y disposición.

Aceptación previa. Superficie libre de material orgánico, residuos y elementos inestables; límites y condición del terreno comprobados antes de excavar.

3 3 Excavaciones y rellenos

Propósito. Ejecutar 10 m³ de excavación manual y 8 m³ de relleno seleccionado para obtener apoyos estables y cotas compatibles con la batería sanitaria, sus redes y el tanque enterrable.

Secuencia de ejecución

1. Replantear excavaciones y definir protección de bordes, drenaje, accesos y taludes o entibados según profundidad, suelo y cargas cercanas.

2. Excavar manualmente por etapas hasta las cotas de ejecución; retirar material suelto y evitar saturación, alteración o sobreexcavación del fondo.
3. Inspeccionar el suelo de apoyo y corregir puntos blandos o sobreexcavaciones antes de avanzar.
4. Colocar relleno seleccionado en capas uniformes con humedad controlada; compactar con equipo compatible con el confinamiento y las redes.
5. Verificar densidad, espesor, niveles y pendientes por capa; proteger la superficie liberada hasta recibir la siguiente actividad.

Controles esenciales

- Estabilidad y limpieza del apoyo, presencia de agua y redes no previstas.
- Compactación uniforme, humedad y espesor de las capas; no utilizar material orgánico, basura ni material saturado.
- Distancias de seguridad para acopios, equipos y tránsito junto a excavaciones.

Registros de ejecución. Volúmenes, hallazgos, verificaciones de compactación, niveles y aceptación del apoyo.

Aceptación previa. Fondo estable y limpio o relleno con compactación y niveles comprobados antes de colocar concreto, tuberías o capas superiores.

3 4 Cimentaciones con concretos y acero de refuerzo

Propósito. Construir 17 m de cimiento corrido en concreto ciclópeo de 30 × 30 cm y 20 m² de losa de cimentación de 15 cm de espesor en concreto de 3.000 PSI. El refuerzo de la losa comprende 400 kg de acero Fy = 420 MPa.

Secuencia de ejecución

1. Verificar el fondo, ejes, cotas, pases y posición de las redes antes del armado y la colocación de concreto.
2. Cortar, doblar y armar el acero Fy = 420 MPa; verificar longitudes, posición, traslapos, ganchos y recubrimientos y mantenerlo con separadores firmes.
3. Instalar formaleta estable, limpia, hermética y alineada; disponer accesos para fundida y vibrado sin desplazar el refuerzo.
4. Ejecutar el cimiento ciclópeo de 30 × 30 cm, distribuyendo piedra limpia dentro del concreto de 3.000 PSI; construir la losa de cimentación de 15 cm por paños que permitan una colocación continua y controlada.
5. Recibir el concreto de 3.000 PSI, comprobar su condición de colocación, compactar sin segregación y terminar las superficies.
6. Curar y proteger el concreto; retirar formaletas y aplicar cargas únicamente cuando el elemento tenga resistencia suficiente y se haya verificado su estabilidad.

Controles esenciales

- Geometría, nivel, verticalidad, recubrimiento, juntas, insertos, anclajes y elementos embebidos.
- Concreto sin nidos, segregación, fisuras anómalas ni reparaciones no aprobadas.
- En el cimiento ciclópeo, distribución de piedra sin vacíos ni contactos que interrumpan la continuidad del concreto.

Registros de ejecución. Inspección antes del vaciado, control del concreto y del acero, curado y retiro de formaletas.

3 5 Mampostería sobrenivel y dovelas

Propósito. Construir 45 m² de muros en bloque abujardado de 15 cm, 23 m de dovelas en concreto de 3.000 PSI, 92 kg de acero de refuerzo y 17 m de sobrenivel en bloque de 15 cm.

Secuencia de ejecución

1. Replantear ejes, vanos, espesores, niveles y encuentros entre muros, placas, puertas y redes.
2. Acondicionar las unidades para su colocación y preparar el mortero controlando proporción, trabajabilidad y tiempo de uso.
3. Ejecutar el sobrenivel en bloque de 0,15 m sobre base liberada, resolviendo coronación, juntas y encuentros para impedir ingreso de agua.
4. Levantar hiladas con juntas uniformes, plomo, nivel y trabazón; mantener limpios los paramentos abujardados y protegerlos de manchas.
5. Instalar el acero de refuerzo de las dovelas, comprobar anclajes, posición y continuidad y colocar el concreto de 3.000 PSI sin dejar vacíos; conservar los pases de redes.

Controles esenciales

- Lote, resistencia, integridad, color y textura de los bloques; rechazo de unidades fisuradas o contaminadas.
- Alineación, plomo, nivel, espesor de juntas, ubicación de dovelas y continuidad de refuerzo.
- Compatibilidad con impermeabilización, pisos, puertas, aparatos y redes embebidas.

Registros de ejecución. Control de bloques, acero y concreto, revisión de dovelas, geometría y fotografías de elementos que quedarán ocultos.

Aceptación previa. Muros, refuerzos y pases inspeccionados antes de ocultar; superficies estables, alineadas y sin juntas incompletas.

3 6 Placa de cubierta e impermeabilización

Propósito. Ejecutar 15 m² de placa de cubierta de 15 cm de espesor en concreto de 3.000 PSI, con 225 kg de acero de refuerzo, e impermeabilizar 15 m² mediante manto asfáltico continuo.

Secuencia de ejecución

1. Verificar apoyos, formaleta, apuntalamiento, acero, recubrimiento, pases, bordes, pendientes, desagües e insertos antes del vaciado.
2. Colocar, compactar, nivelar y curar el concreto de la placa sin sobrecargar los apoyos; mantener el apuntalamiento hasta comprobar que puede retirarse con seguridad.
3. Preparar la superficie seca, firme, regular y limpia; tratamiento de fisuras y detalles en sumideros, bordes y penetraciones.
4. Aplicar imprimación y manto asfáltico con adherencia continua, traslapos sellados y remates firmes; protegerlo frente a punzonamiento y tránsito.
5. Realizar la prueba de estanqueidad, controlar el agua durante la verificación y corregir cualquier filtración antes de aceptar la cubierta.

Controles esenciales

- Pendientes efectivas hacia desagües y ausencia de empozamientos no previstos.
- Continuidad en encuentros verticales, perímetros, pases y puntos singulares.
- Compatibilidad de imprimantes, membrana, selladores y capas de protección.

Registros de ejecución. Inspección antes del vaciado, control del concreto, fotografías de detalles y resultados de la prueba de estanqueidad.

Aceptación previa. Placa e impermeabilización verificadas, detalles sellados y ausencia de filtraciones antes de aceptar la cubierta.

3 7 Redes hidráulicas y almacenamiento de agua

Propósito. Instalar 5 m de acometida de PVC de 1/2 pulgada, una conexión al acueducto municipal, 20 m de red de suministro de PVC de 1/2 pulgada, seis puntos hidráulicos y tres registros de corte. El almacenamiento total es de 3.000 litros y el sistema incluye bombeo y control de nivel.

Secuencia de ejecución

1. Verificar el punto de conexión, la disponibilidad del servicio, las cotas, los recorridos y la compatibilidad entre tuberías, tanques y electrobomba; efectuar la conexión al acueducto con el servicio controlado.
2. Instalar la acometida y la red de PVC de 1/2 pulgada, con seis puntos hidráulicos; ejecutar uniones limpias y alineadas, disponer apoyos firmes y proteger el interior de las tuberías.
3. Instalar tres registros de corte con válvula tipo bola de 1/2 pulgada, uno por baño, con caja y tapa de registro.

4. Instalar el tanque enterrable de 2.000 litros en el área frontal de la batería sanitaria, sobre apoyo estable y nivelado; conectar entrada y salida y completar el relleno de protección sin deformar el tanque, dejando acceso para inspección y limpieza.
5. Instalar dos tanques elevados de 500 litros cada uno sobre la batería sanitaria y la electrobomba centrífuga monofásica de 0,5 HP; conectar el llenado y la boya eléctrica de control de nivel, manteniendo accesibles equipos, conexiones y válvulas.
6. Lavar y purgar las redes, comprobar presión y estanqueidad antes de cubrir, llenar los tanques y verificar el suministro y los ciclos de arranque y parada de la electrobomba sin rebose ni funcionamiento sin agua.

Controles esenciales

- PVC de 1/2 pulgada y accesorios íntegros, uniones estancas, apoyos firmes y protección mecánica.
- Apoyos estables para tanques llenos, capacidad instalada de 2.000 + 500 + 500 litros y acceso para inspección y mantenimiento.
- Conexiones eléctricas protegidas y funcionamiento coordinado de electrobomba y boya, sin fugas, vibraciones ni llenado descontrolado.

Registros de ejecución. Recorridos y conexiones, pruebas de estanqueidad, niveles de operación y comprobación del bombeo y del control de nivel.

Aceptación previa. Red probada antes de cubrir; tres tanques, electrobomba, boya y registros limpios, accesibles y operativos.

3 8 Redes sanitarias cajas y aparatos

Propósito. Instalar 5 m de acometida sanitaria de PVC de 4 pulgadas, 15 m de tubería sanitaria de 4 pulgadas, tres puntos de 4 pulgadas, seis puntos de 2 pulgadas y dos cajas de inspección. Los aparatos comprenden tres lavamanos institucionales de colgar, dos sanitarios institucionales, un orinal y un sanitario para personas con movilidad reducida, además de tres rejillas de sifón.

Secuencia de ejecución

1. Confirmar conexión al alcantarillado, cotas de entrega, ventilaciones, diámetros y pendientes antes de iniciar excavaciones.
2. Preparar cama, instalar tuberías PVC sanitarias de 4 y 2 pulgadas en sentido ascendente desde la descarga, controlar alineación y pendiente y proteger las campanas.
3. Construir cajas de inspección de 0,60 × 0,60 × 0,80 m con cañuelas, acabado interior, tapas accesibles y cotas compatibles con el piso terminado.
4. Ejecutar puntos sanitarios y sifones dejando protecciones temporales para evitar ingreso de mortero, escombros o animales.
5. Probar tramos y cajas antes del relleno; colocar material seleccionado alrededor de tuberías sin desplazarlas y compactar por capas con equipo liviano.

6. Instalar los tres lavamanos, los dos sanitarios institucionales, el orinal y el sanitario para personas con movilidad reducida, con griferías, sellos y fijaciones; colocar tres rejillas de sifón, una por baño, al nivel del acabado del piso.
7. Sellar encuentros, regular descargas, verificar abastecimiento, evacuación, ausencia de fugas y accesibilidad para mantenimiento.

Controles esenciales

- Pendientes continuas, cotas de batea, sentido de accesorios y coincidencia con aparatos y muros.
- Estanqueidad, limpieza y flujo libre; cajas sin filtraciones ni resaltos que retengan sólidos.
- Fijación de aparatos, descargas efectivas, sellos y espacios libres de obstáculos para uso y mantenimiento, incluido el acceso de personas con movilidad reducida.

Registros de ejecución. Cotas, pruebas de tramos y aparatos, fotografías antes de cubrir y verificación de funcionamiento.

Aceptación previa. Red y cajas probadas antes del relleno; tres sanitarios, un orinal, tres lavamanos y tres rejillas firmes y operativos, sin fugas ni obstrucciones.

3 9 Instalaciones eléctricas e iluminación de la batería sanitaria

Propósito. Ejecutar 10 m de conexión desde el tablero existente, cuatro puntos de iluminación con interruptores y cuatro paneles LED circulares de 24 W y 2.000 a 2.400 lúmenes: tres en los baños y uno en la circulación.

Secuencia de ejecución

1. Comprobar la alimentación desde el tablero existente, las protecciones disponibles, los recorridos y la compatibilidad de conductores y conexiones; aislar la energía antes de intervenir.
2. Instalar la conexión con conductor de cobre calibre 12 y conduit PVC de 1/2 pulgada; disponer los cuatro puntos con conductores de cobre calibre 126, conduit PVC de 1/2 pulgada, cajas, accesorios e interruptores.
3. Tender e identificar los conductores, ejecutar uniones compatibles con cobre o aluminio y dejar conexiones accesibles y firmes, sin empalmes ocultos.
4. Instalar cuatro paneles LED circulares de 24 W y 2.000 a 2.400 lúmenes, con las conexiones previstas de cobre THHN calibre 12 AWG; fijarlos firmemente y comprobar la operación de sus interruptores.
5. Verificar continuidad, aislamiento, identificación y condiciones de protección antes de energizar; realizar pruebas de encendido, apagado y funcionamiento de las cuatro luminarias.

Controles esenciales

- Conductores y canalizaciones íntegros, terminales compatibles, conexiones protegidas, identificación y funcionamiento seguro.

Registros de ejecución. Recorridos de la instalación, verificaciones antes de energizar y resultados de las pruebas de los cuatro puntos y luminarias.

Aceptación previa. Conductores, canalizaciones y conexiones inspeccionados antes de energizar; cuatro puntos y cuatro paneles con pruebas funcionales satisfactorias.

3 10 Puertas metálicas y barandas de apoyo

Propósito. Instalar tres puertas metálicas ventiladas de 0,90 × 2,50 m y un conjunto de barandas de apoyo para el baño accesible, con fijaciones firmes y superficies seguras al contacto.

Secuencia de ejecución

1. Comprobar las dimensiones de los tres vanos, los espacios de uso del baño accesible y las superficies de fijación antes de fabricar o instalar.
2. Fabricar o preparar las tres puertas ventiladas y el conjunto de barandas de apoyo, verificando dimensiones, uniones, bordes y elementos de fijación.
3. Preparar las superficies y ejecutar la protección anticorrosiva y el acabado de las puertas; proteger los elementos durante almacenamiento, transporte y montaje.
4. Montar las tres puertas de 0,90 × 2,50 m con herrajes y fijaciones; ajustar apertura, cierre y holguras sin roce con pisos ni interferencia con los aparatos.
5. Instalar el conjunto de barandas del baño accesible sobre apoyos firmes, con fijaciones resistentes y selladas y espacio libre para acceso y transferencia.

Controles esenciales

- Dimensiones, aplome, alineación, continuidad de soldaduras, anclajes y fijaciones.
- Preparación de superficie, continuidad y espesor del recubrimiento; retoque compatible en daños de montaje.
- Puntas, rebabas, atrapamientos, salientes y zonas de impacto eliminados o protegidos.

Registros de ejecución. Dimensiones, inspección de uniones y acabados, fijaciones y verificación de apertura de puertas y estabilidad de barandas.

Aceptación previa. Tres puertas y conjunto de barandas firmes y funcionales, sin riesgos de corte, atrapamiento ni desprendimiento.

3 11 Malla de protección lateral-superior y pisos

Propósito. Instalar 162 m² de malla de nylon distribuidos en el techo de la cancha y del lado hacia la calle. Igualmente se ejecutarán 14 m² de alistado de piso con mortero 1:3 y 14 m² de cerámica en la batería sanitaria.

Secuencia de ejecución

1. Instalar la malla de nylon. Comprobar los apoyos disponibles, disponer fijaciones y accesorios de tensión y tensar de forma uniforme sin dejar espacios que permitan el paso del balón.
2. Para el alistado de piso, verificar la losa de base, curado, humedad, niveles, pendientes y ubicación de sifones; limpiar y reparar defectos mediante solución aprobada.
3. Ejecutar nivelación con mortero 1:3 por paños, respetando juntas y pendientes; dejar endurecer antes de instalar el acabado.
4. Definir la modulación del piso cerámico antideslizante; colocar las piezas con adhesivo compatible, mantener juntas uniformes y rematar encuentros y umbrales.
5. Emboquillar, limpiar y proteger; comprobar continuidad de pendientes, ausencia de piezas sueltas o cejas y correcto drenaje.
6. Completar sellos, retoques y limpieza fina sin afectar bloques, puertas, barandas, aparatos, equipos ni la cancha existente.

Controles esenciales

- Cerámica íntegra, lote uniforme y piezas firmemente adheridas.
- Pendientes hacia sifones, nivel de encuentros, adherencia y sellado de juntas húmedas.
- Malla de nylon continua, anclajes firmes y tensión uniforme, sin roturas, elementos cortantes ni cabos sueltos.

Registros de ejecución. Área de piso, niveles y pendientes, prueba de drenaje, dimensiones de malla y comprobación de fijaciones y tensión.

Aceptación previa. Pisos completos y con drenaje satisfactorio; malla de nylon continua, tensionada y con fijaciones comprobadas.

4 Gestión integral de obras

La gestión integral se ejecuta exclusivamente durante las seis semanas de las obras complementarias de La Floresta. Comprende los recursos siguientes:

Botiquín camilla extintor y señalización de emergencia

Disponer un lote al inicio de la semana 1 en lugares identificables y accesibles. Mantener sus cuatro componentes completos, protegidos y disponibles durante la ejecución y comprobar su condición al cierre.

Manejo y disposición de residuos

Separar, almacenar temporalmente y retirar los residuos durante las seis semanas, manteniendo áreas y accesos libres y registrando las cantidades y su disposición.

Señalización preventiva y demarcación temporal

Disponer un lote de elementos y mantener delimitados excavaciones, acopios, rutas y zonas de trabajo. Ajustar la señalización al avance y retirarla después de comprobar las condiciones de entrega.

Registros de ejecución

Disponer un lote de formatos e insumos de registro para documentar avance, cantidades, inspecciones, pruebas, hallazgos y correcciones durante la ejecución y organizar el cierre de las actividades.

Inspección de equipos y elementos

Inspeccionar semanalmente, durante las seis semanas, herramientas, equipos, elementos de protección y apoyos temporales. Retirar de uso los elementos defectuosos y comprobar su corrección o reemplazo antes de utilizarlos.

Informe final indicadores y cierre de gestión

Preparar el cierre durante la semana 5 y terminarlo en la semana 6. Consolidar un informe final con avance, indicadores, inspecciones, manejo de residuos, hallazgos corregidos y retiro de recursos temporales.

5 Coordinación entre actividades

Las actividades de la batería sanitaria y de la protección lateral pueden avanzar en sectores liberados, conservando la secuencia y la protección de la cancha existente. Antes de cerrar, rellenar o cubrir un componente, el responsable de obra comprobará las siguientes relaciones entre actividades:

Actividades	Coordinación requerida	Momento de control
Replanteo y obras civiles	Ejes, cotas, límites y ubicación de baños, puertas, redes y malla.	Antes de excavar y de vaciar concreto.

Actividades	Coordinación requerida	Momento de control
Obras civiles y redes hidráulicas sanitarias	Pases, cotas de tuberías, cajas, tanques y acceso a equipos y registros.	Antes de rellenos, losas, muros y pisos.
Obras civiles e instalación eléctrica	Canalizaciones, cajas, interruptores y separación de otras redes.	Antes de cubrir y de energizar.
Cubierta y tanques	Apoyos, cargas, conexiones, accesos y sellado de penetraciones.	Antes del vaciado, impermeabilización y llenado.
Pisos aparatos puertas y barandas	Niveles, drenaje, umbrales, fijaciones y espacios de uso accesible.	Antes de colocar piso y de instalar aparatos.
Malla lateral y cancha existente	Ubicación hacia la calle, apoyos, fijaciones y protección durante maniobras.	Antes de instalar y durante aceptación.

5 1 Logística y protección de obra terminada

- Separar rutas y acopios de las superficies terminadas; evitar cargas sobre la cubierta y daños al piso y a la cancha existente.
- Delimitar las maniobras de colocación de tanques, puertas y malla y mantener al público fuera de sus zonas de trabajo.
- Terminar cortes, soldaduras y pintura antes de instalar aparatos, paneles LED y acabados sensibles; proteger las áreas ya terminadas.
- Mantener desagües provisionales operativos y proteger excavaciones, bases, membranas, pisos y redes contra lluvia y contaminación.
- Registrar cualquier ajuste de ruta, cota o ubicación, comprobar su compatibilidad antes de ejecutarlo y verificar el resultado antes de cubrirlo.

6 1 Corrección de incumplimientos

1. Identificar y aislar el material o elemento para evitar uso, cobertura o avance no autorizado.
2. Registrar la desviación con ubicación, evidencia, requisito afectado y responsable de análisis.
3. Definir disposición: aceptación técnica sustentada, reparación, reproceso o reemplazo, siempre con aprobación competente.
4. Ejecutar la corrección, repetir las verificaciones y registrar su aceptación antes de liberar la actividad siguiente.

7 Seguridad salud en el trabajo y gestión ambiental

7 1 Controles de seguridad prioritarios

Actividad o riesgo	Controles de ejecución
Excavaciones	Localizar redes, comprobar estabilidad, mantener accesos seguros, inspeccionar tras lluvia y alejar acopios y equipos de bordes.
Descapote y retiro manual	Delimitar el área, separar material retirado, controlar polvo y proyecciones y proteger redes y superficies vecinas.
Trabajo en altura	Usar accesos y protección adecuados para cubierta, tanques y malla; verificar equipos y apoyos y controlar caída de objetos.
Corte y soldadura de puertas	Ventilar, disponer pantallas y extintor, retirar combustibles y proteger personas y acabados.
Electricidad	Aislar la alimentación, comprobar ausencia de tensión y usar herramientas apropiadas; intervenir y energizar con personal competente.
Concreto y productos de acabado	Usar protección ocular, respiratoria y dérmica adecuada, mantener higiene y almacenar productos de forma compatible.
Maniobras y público	Mantener cerramiento, señalización y rutas separadas; delimitar la colocación de tanques, puertas y malla y controlar cargas y entregas.

7 2 Gestión ambiental y del entorno

- Separar los residuos de construcción, material vegetal y residuos ordinarios; delimitar su almacenamiento temporal y retirarlos a destinos habilitados para su recepción.
- Controlar polvo mediante humectación racional, cubrimiento de cargas y limpieza; impedir el arrastre de lodos a vías, sumideros y cuerpos de agua.
- Mantener equipos sin fugas, controlar derrames y almacenar pinturas, adhesivos y productos de impermeabilización sobre superficies protegidas.
- Controlar ruido y vibraciones, organizar las actividades de mayor impacto y conservar los accesos del entorno.
- Proteger árboles, drenajes, mobiliario y redes que permanezcan; reparar afectaciones atribuibles a la obra.
- Usar agua y energía de forma controlada; evitar descargas de lechadas, morteros, residuos de lavado o productos químicos al alcantarillado.

8 Terminación pruebas y entrega

8 1 Alistamiento para uso por sistemas

- Civil y acabados: verificar cotas, pendientes, juntas, fisuras, drenaje, acabados, fijaciones, sellos, limpieza y protección.
- Hidráulico y sanitario: lavar las redes, probar estanqueidad y evacuación, verificar los tres sanitarios, el orinal, tres lavamanos, tres rejillas, tres registros de corte, dos cajas, los tres tanques, electrobomba y boya.
- Eléctrico: revisar conexiones, continuidad, aislamiento y protección; comprobar encendido y apagado de los cuatro puntos y los cuatro paneles LED.
- Protección lateral: comprobar la continuidad de la malla de nylon, tensión, fijaciones y ausencia de roturas o elementos peligrosos.

8 2 Cierre y entrega

1. Comprobar que las cantidades, ubicaciones y conexiones de las obras ejecutadas estén registradas y que los elementos ocultos hayan sido verificados.
2. Consolidar los resultados de las pruebas y explicar al responsable de uso la operación de iluminación, válvulas, tanques, electrobomba y control de nivel.
3. Cerrar no conformidades, pendientes y observaciones de recorridos; aportar evidencia de corrección y nueva inspección.
4. Retirar instalaciones temporales, excedentes y residuos; restituir zonas de apoyo, accesos y áreas vecinas.
5. Explicar las rutinas de limpieza de aparatos y rejillas, inspección de tanques y registros, protección del manto asfáltico y revisión de puertas, barandas y malla de nylon.
6. Realizar la entrega cuando las obras estén limpias, seguras, funcionales y con las verificaciones y correcciones completadas.

Condición de entrega. Aceptar las obras una vez comprobadas las pruebas, cerradas las observaciones, retirados los elementos temporales y verificadas las condiciones seguras de uso.