PLAN ESTRUCUTURAL Y DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES

OBJETO: "CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE, EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD" GRUPO 2 - PARQUES

REVISIÓN	FECHA	MODIFICACIÓN
1	27-11-2024	Creación del Documento
2	18-12-2024	Atención de observaciones

Elaboró	Revisó	Aprobó
Ing. Jorge Cardenas **Especialista Estructural**	Ing. Enrique Guzmán **Director de Obra**	Ing. Raúl Orlando Delgado **Director de Interventoría**

Tabla de contenido

1 INTRODUCCIÓN 3
2 GENERALIDADES 3
2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO 3
3 OBJETIVOS 4
3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS 4
3.2 OBRAS PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS 4
3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO 6
4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR 7
4.1 CARTILLA DE ANDENES 7
4.2 CARTILLA DE MOBILIARIO 9
4.3 MOBILIARIO Y DOTACIONES IDRD-STC 10
5 RECOMENDACIONES 12
6 PLANIMETRIA 13
7 DISEÑOS ESTRUCTURALES 16
8 CONTROL DE CALIDAD 16
8.1 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES 16
8.2 CONTROL DE CALIDAD CONCRETO ESTRUCTURAL 16
8.3 CONTROL DE CALIDAD DE SOLDADURAS DE ESTRUCTURAS METALICAS 17

1 INTRODUCCIÓN

El presente documento relaciona las actividades estructurales a desarrollar en el contrato 4060 de 2024 cuyo objeto es CONTRATAR MEDIANTE EL SISTEMA DE PRECIOS UNITARIOS Y A MONTO AGOTABLE, EL MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE PARQUES Y CAMPOS DEPORTIVOS ADMINISTRADOS POR EL IDRD" GRUPO 2 – PARQUES el cual cuenta con acta de inicio del 20 de noviembre de 20204

en cumplimiento de los compromisos contractuales se adelanta el respectivo plan referente al análisis estructural de los parques a desarrollar.

2 GENERALIDADES

2.1 DESCRIPCIÓN GENERAL DEL CONTRATO

El presente contrato contempla la ejecución del mantenimiento de parques en Bogotá D.C, conforme a lo previsto en el anexo Técnico N° 1.

CONSTRUCTOR	DESCRIPCION
INTEGRANTES DEL CONSORCIO	BELZCON SAS
	INGELAS
CONTRATO No.:	4060 de 2024
FECHA DE INICIACIÓN:	Noviembre 20 de 2024.
FECHA DE TERMINACIÓN: (actual)	julio 20 de 2025
PLAZO:	ocho (8) meses
VALOR TOTAL DEL CONTRATO:	$12.900.349.807

3 OBJETIVOS

3.1.1 OBJETIVO GENERAL

El objetivo general del presente plan es elaborar un documento que debe implementar posteriormente en obra, con el fin de dar cumplimiento a la cartilla de lineamientos establecida por el IDRD para la implementación de elementos estructurales,prefabricados en los parques públicos en la ciudad de Bogotá, aplicable al contrato de parques en un todo de acuerdo con lo previsto en el contrato.

3.1.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Incorporar detalles de elementos prefabricados que pertenezcan a lo señalado en el diseño arquitectónico aprobado.
- Generar un plano en el cual se aprecien los materiales y acabados del mobiliario y materiales prefabricados a emplear los parques.

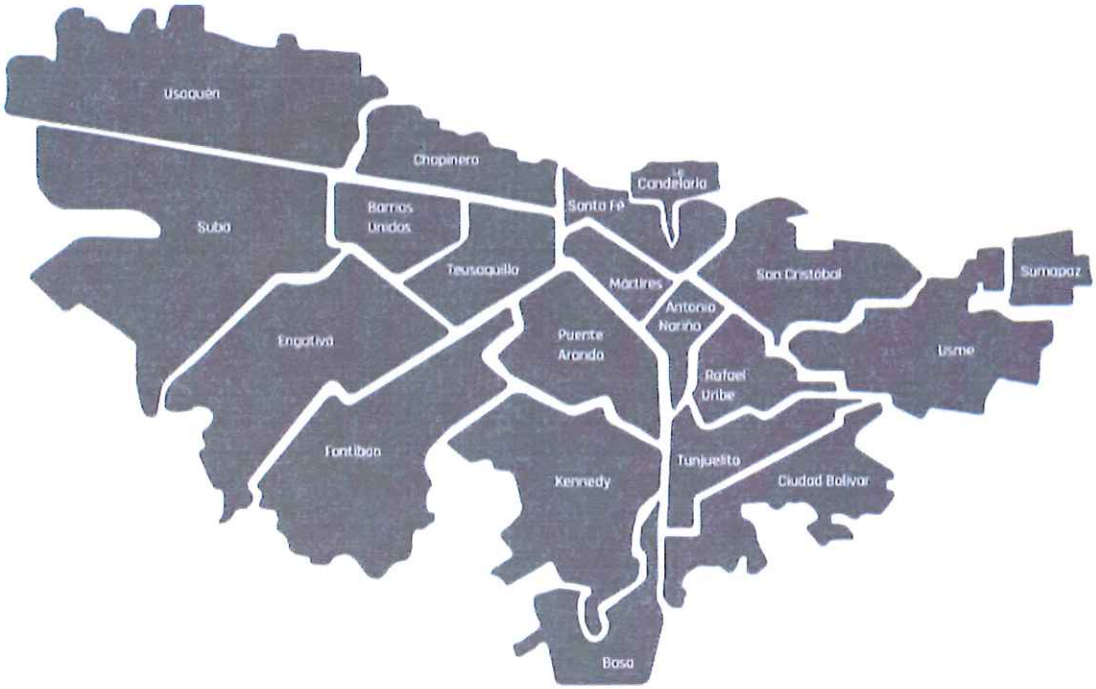
3.2 OBRAS PARA ESTUDIOS Y DISEÑOS

El presente proyecto, se desarrolla en Bogotá Distrito Capital, para los parques que se listan en la tabla siguiente y los demás que se requieran en el contrato.

No	PARQUE	No	PARQUE
1	PARQUE NACIONAL	29	MIRAVALLE F8
2	SAUZALITO	30	LOMBARDIA
3	GILMA Jiménez	31	VILLA DE LOS SAUCES
4	PIJAOS	32	SANTA ISABEL
5	PALERMO SUR	33	GAVILANES
6	URBANIZACIÓN CALLE 170 / ALAMEDA	34	GORGONZOLA
7	SERVITA	35	FLORENCIA
8	DESARROLLO VERBENAL I	36	PRADERA SUR
9	URBANIZACIÓN TOBERIN	37	PEPITA
10	NUEVA URBANIZACIÓN EL CEDRITO	38	TRONQUITOS
11	PARQUE DE LOS NIÑOS	39	AMERICAS OCCIDENTAL
12	PRD EL SALITRE	40	ATALAYAS
13	COUNTRY	41	VILLARICA
14	CEFE SAN CRISTOBAL	42	MARRUECOS
15	UNIDAD DEPORTIVA SALITRE UDS	43	BELLAVISTA DINDALITO-CANCHA
16	PALACIO DE LOS DEPORTES	44	CHICALA
17	PARQUE LOS NOVIOS	45	TIBABUYES
18	MANTENIMIENTO ECOMUROS	46	BURGOS BRITALIA
19	SIMON BOLIVAR	47	HAYUELOS F5
20	RECREO	48	HAYUELOS
21	JAZMIN	49	ALFONSO LOPEZ
22	PTAR SALITRE	50	EUROPA
23	VALLES DE CAFAM	51	SANTA CLARA
24	RENACIMIENTO	52	SAN JOSE
25	INDEPENDENCIA	53	GILMA 2 F5
26	PORVENIR	54	GILMA F8
27	TIMIZA	55	GILMA F11
28	PALESTINA	56	TEJAR
		57	MOLINOS
		58	PRADO PINZÓN

3.3 LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto se encuentra ubicado en el Departamento de Cundinamarca, ciudad de Bogotá D.C.,



4 DESCRIPCIÓN DE LAS ACTIVIDADES A DESARROLLAR

A continuación, se presenta una relación de las actividades a ejecutar en el desarrollo del contrato

Elaboración de plano de detalles que se emplearán en los parques que se relacionan a continuación, lo anterior basado en los documentos que se describen en la *Cartillade Andenes, Cartilla de Mobiliario, Mobiliario y dotaciones IDRD-STC):*

4.1 CARTILLA DE ANDENES

Se emplea la cartilla en el cual se encuentran los siguientes elementos prefabricados:

Loseta Prefabricada 400 X 400 A 50



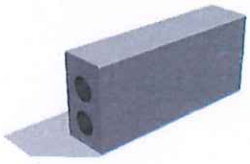
Loseta Táctil Alerta 400 X 400 A 55



Loseta Táctil Guía 400 X 400 A 56



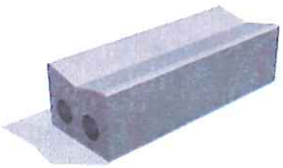
Bordillo prefabricado Tipo A A 80



Tabletas, adoquines y losetas
Loseta táctil alerta 200 x 200 **A 57**



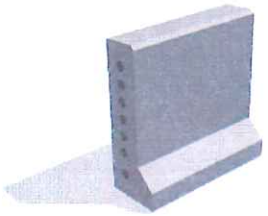
Cañuela Prefabricada
Tipo A **A 120**



Tabletas ,adoquines y losetas
Loseta táctil guía 200 x 200 **A 58**

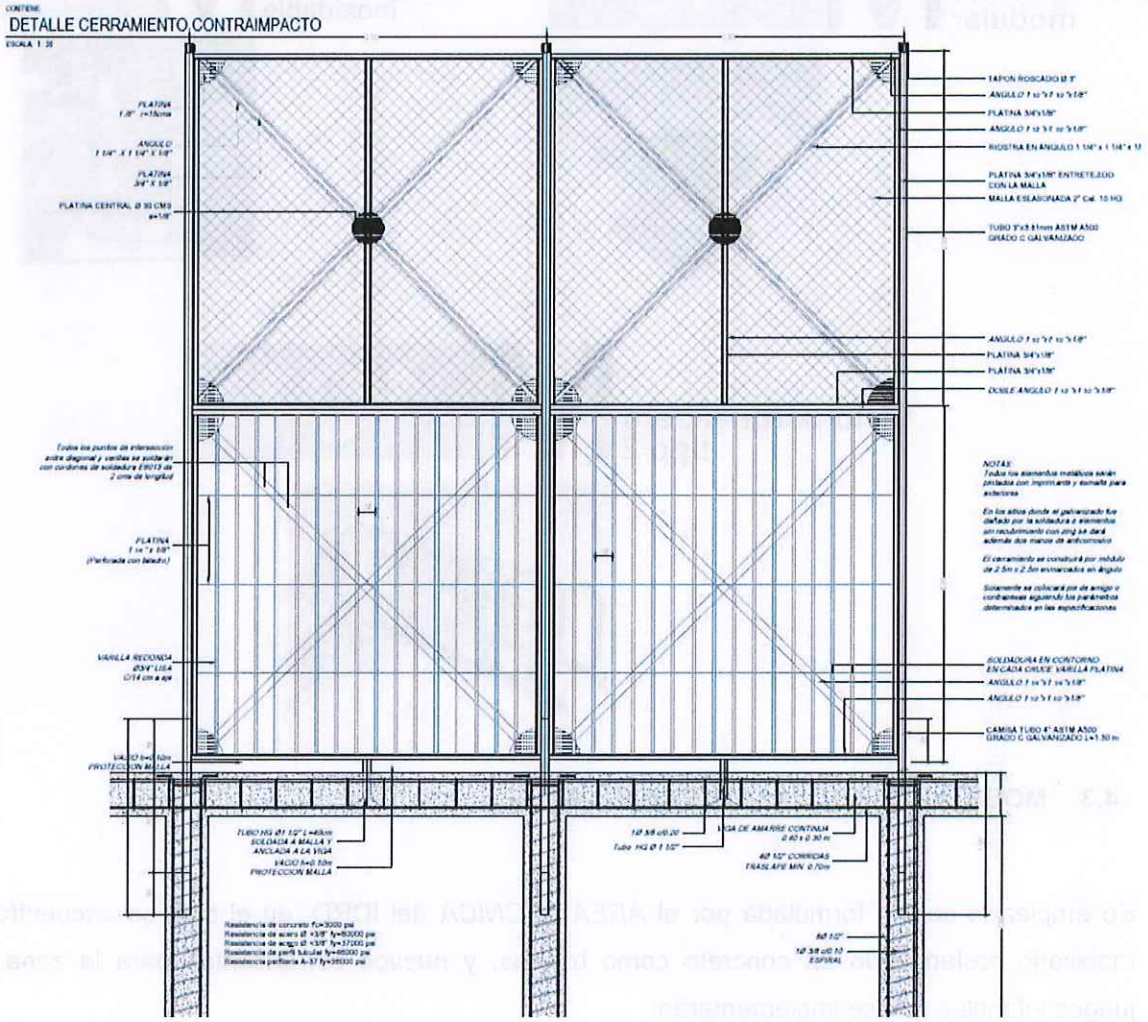


Borde Separador
Verde **A 170**



4.2 CARTILLA DE MOBILIARIO

Se emplea la cartilla en el cual se encuentra el mobiliario que se implementarán en los parques:



Banca en concreto modular M 40



Caneca en acero inoxidable M 121



Ciclo-parqueadero tipo 2 M 101



4.3 MOBILIARIO Y DOTACIONES IDRD-STC

Se emplea la cartilla formulada por el *ÁREA TÉCNICA* del IDRD, en el cual se encuentra el mobiliario prefabricado en concreto como bancas, y nuevos cerramientos para la zona de juegos infantiles que se implementarán:

BANCA TIPO MC (Código CIO 106523)



BARANDA TIPO M-83



MESA DE PING PONG (Código CIO 105668)



5 RECOMENDACIONES

La información que se describe en el *Capítulo 4*.

4.1 Cartilla de andenes

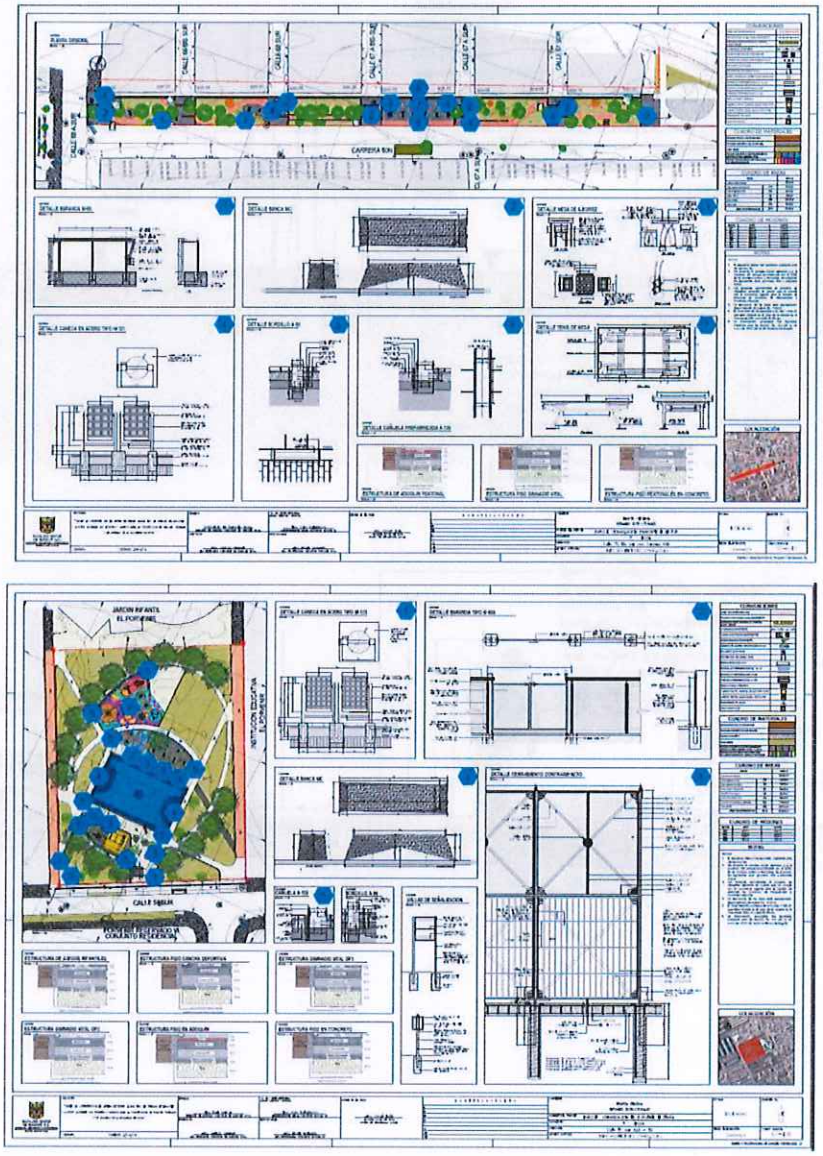
4.2 Cartilla de Mobiliario

4.3 Mobiliario y dotaciones IDRD-STC

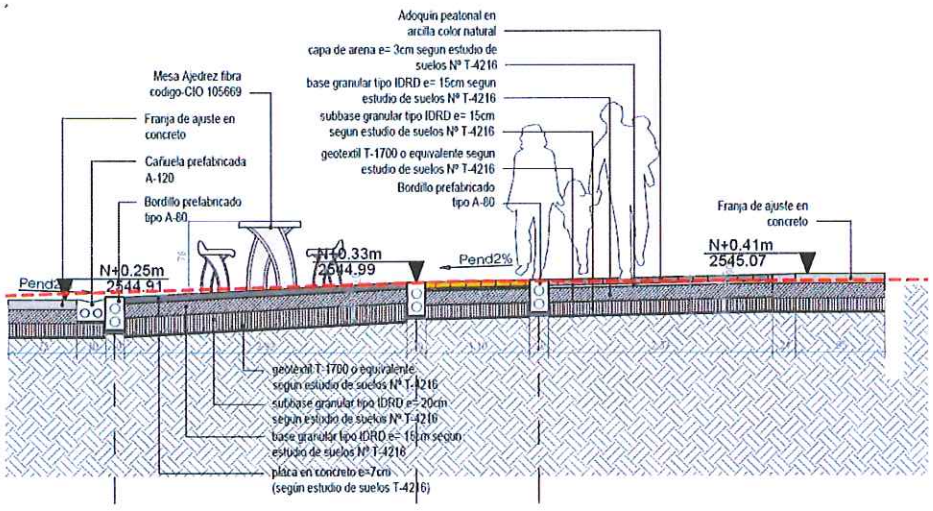
Los elementos anteriormente descritos son piezas que se encuentran en la cartilla vigente para diseño de espacio público y urbanismo.

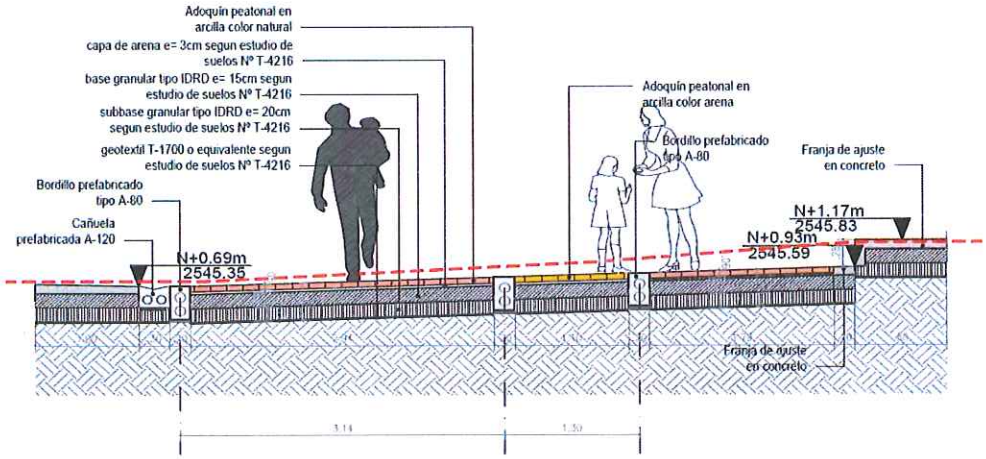
6 PLANIMETRIA

DETALLE DE PROPUESTA PLANO ESTRUCTURAL:

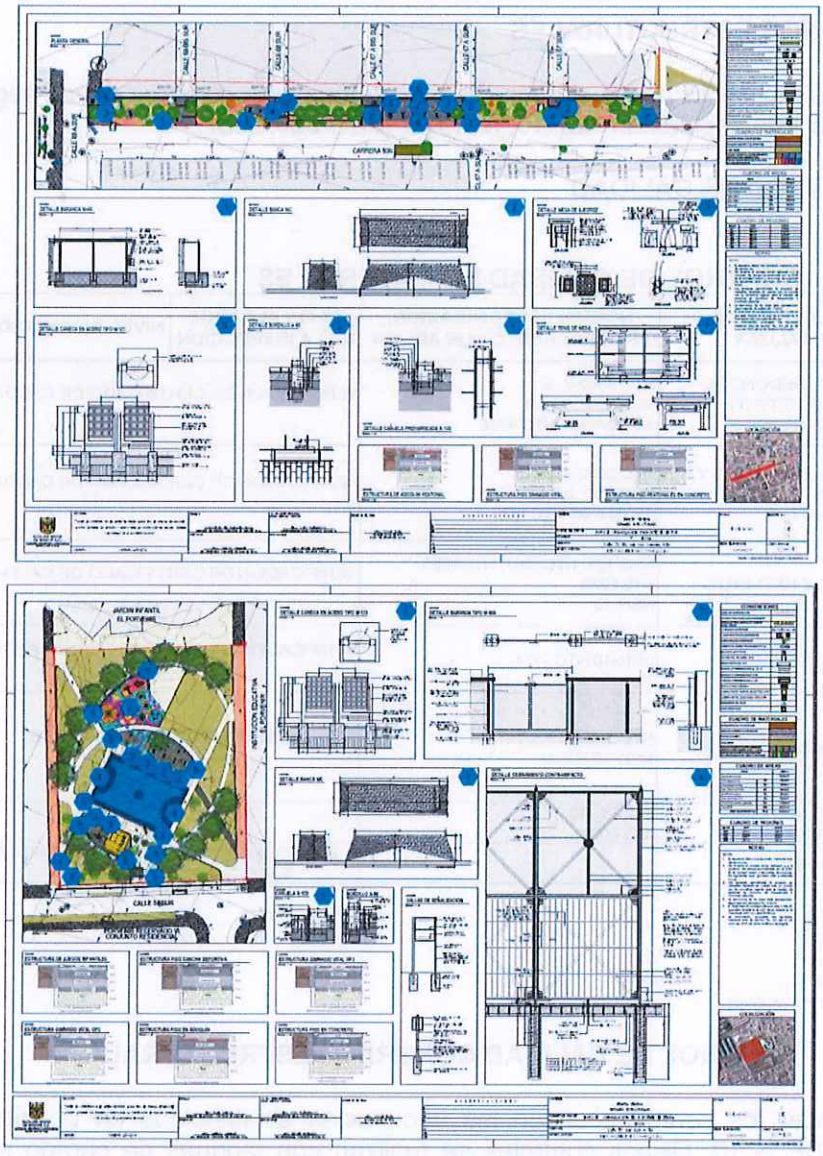


MODELO DE CORTES EN CASO DE REQUERIRSE





DETALLE DE PROPUESTA PLANO ESTRUCTURAL:



7 DISEÑOS ESTRUCTURALES

Los diseños estructurales de las estructuras que se requieran construir deben seguir los requerimientos establecidos en NSR10, ACI318, AISC 360, AISI.

8 CONTROL DE CALIDAD

8.1 CONTROL DE CALIDAD DE MATERIALES

ITEM	INSPECCION A REALIZAR	NORMA, ESPECIFICACION, PROCEDIMIENTO QUE APLICA	TIPO Y ALCANCE DE LA INSPECCION	NIVEL INSPECCION	RESPONSABLE REALIZACION
1	PERFILES REDONDOS CUADRADOS TIPO I, PERFILES C	NTC 5832-7, 9.1 NSR-10 F.2.1.5.1 ASTM A-500 NTC 4526	VERIFICACION DE CERTIFICADO DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
2	MATERIALES LAMINAS Y PLATINAS FABRICANTE	NTC 5832-7, 9.1 NSR-10 F.2.1.5.1 ASTM A-36 NTC1920	VERIFICACION DE CERTIFICADO DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
3	ACERO DE REFUERZO	NTC 159, NTC1907, NTC1925, NTC1920, NSR-10	VERIFICACION DE CERTIFICADO DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
4	CONCRETO	NSR-10 NTC -174	VERIFICACION DE CERTIFICADO DE CALIDAD		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
5	TRAZABILIDAD	NTC 2194, NSR-10 F.2.14	REGISTRO DE TRAZABILIDAD DE MATERIALES,		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
9	TRATAMIENTO SUPERFICIAL	SSSPC-10 ISO 8501			CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA
10	DATABOOK		ENTREGA DATABOOK OCN LOS PUNTOS ESPECIFICADOS EN ESTE PPI		CONTROL DE CALIDAD CONTRATISTA

ELABORADO
VERSION 1.0
17/04/2018
ING. JORGE W. CARDENAS

8.2 CONTROL DE CALIDAD CONCRETO ESTRUCTURAL

Se deben hacer los controles según las frecuencias establecidas en la norma de sismo resistencia NSR – 10. Dichos controles se realizan con tanques de curado en los que se deposita una muestra del concreto para ir analizando cómo se endurece. Para ello, periódicamente se pone a prueba la resistencia con pruebas de compresión y flexión hasta que se cumplen los 28 días.

8.3 CONTROL DE CALIDAD DE SOLDADURAS DE ESTRUCTURAS METALICAS

Dentro de los controles de soldadura se deben incluir la documentación del personal (calificaciones de soldadura) y procedimientos de soldadura.
La calificación de soldadura del personal debe cumplir con lo establecido en el reglamento NSR-10
Se debe realizar las siguientes inspecciones para la aceptación de la soldadura de acuerdo a los requerimientos establecidos en el reglamento NSR-10.

Para inspección de aceptación de la soldadura se debe tener en cuenta:
- Las caras de las soldaduras de filete pueden ser ligeramente convexas, planas o ligeramente cóncavas como se muestra a continuación en (A) y (B), sin ningún de los perfiles inaceptables mostrados en (C). Excepto para juntas en esquina exteriores, la Convexidad C, de una soldadura o superficie de cordón con dimensiones W, no debe exceder los valores anotados en la tabla del apéndice V.

- Soldaduras de ranura deben ser hechas preferentemente con ligero o mínimo refuerzo excepto que se especifique de otra de forma. En el caso de juntas a tope y en esquina, el refuerzo no debe exceder de 1/8 in (3.2 mm) en altura y debe tener una transición gradual al plano de la superficie del metal base. Ver apéndice V. Estas deben estar libres de las discontinuidades mostradas para juntas a tope en (E).
- Superficies de soldaduras de ranura requeridas a ser lizas deben ser acabadas de tal forma para no reducir el espesor del metal base más delgado o el metal de soldadura por más de un 1/32 in (0.8 mm) o 5% del espesor, lo que sea menor, no dejar refuerzos que excedan 1/32 in (0.8 mm). Sin embargo, todo refuerzo debe ser removido en donde la soldadura forma parte de un fallo a la superficie de contacto. Cualquier refuerzo debe ser esmerilado suavemente dentro de la superficie de la placa con áreas de transición libres de socavado de soldadura. Cincelado puede ser usado siempre que sea seguido de esmerilado. Donde el terminado de la superficie es requerido, el valor de la rugosidad no debe exceder 250 µin (6.3 µm). Superficies acabadas a valores por encima de 125 µin (3.2 µm) hasta 250 µin (6.3 µm) deben ser acabadas y las marcas del esmerilado deben ser paralelas a la dirección principal del esfuerzo. Superficies acabadas a valores de 125 µin (3.2 µm) ó menores pueden estar acabadas en cualquier dirección.
- Los extremos de soldaduras de ranura que requieren ser lisas deben ser terminadas de tal forma que no se reduzca el ancho más allá del ancho detallado o el ancho actual suministrado,

lo que sea mayor, por más que 1/8 in (3.2 mm) o así como no dejar refuerzos a cada extremo que excedan 1/8 in (3.2 mm). Los extremos de soldaduras en juntas a tope deben ser ajustadas a la placa adyacente ó la forma de los bordes con una pendiente que no exceda de 1 en 10.
- Las soldaduras deben estar libres de traslapes.
Se realizarán las siguientes inspecciones de soldadura, de acuerdo a los requerimientos establecidos en el reglamento NSR-10

Inspección Visual

La cual se realizará al 100% de la totalidad de las soldaduras y en caso de encontrar una no conformidad se parara la fabricación y se tomaran las medidas necesarias para retomar la fabricación salvando las no conformidades y realizando las reparaciones respectivas, antes de la inspección visual la escoria debe ser removida de todas las soldaduras terminadas. Todas las soldaduras y el metal base adyacente deben ser limpiados por cepillo o por cualquier otro medio disponible antes de la inspección visual. Todas las soldaduras deben cumplir los criterios de aceptación visual previo a cualquier prueba destructiva o no destructiva. Para ser aceptada visualmente, una soldadura deberá cumplir los siguientes criterios:

(1) La soldadura deberá estar libre de grietas.

(2) Todos los cráteres deberán llenarse en todo el corte transversal de la soldadura.

(3) La cara de la soldadura deberá quedar rasante con la superficie del metal base, y la soldadura deberá unirse suavemente (en forma pareja) con el metal base. El socavamiento no deberá exceder 1/32 pulgada [1 mm]Se someterán el 100% de las juntas soldadas a inspección visual y se registrara el 100% de la totalidad de las juntas soldadas.

El refuerzo de la soldadura no deberá exceder 1/8 pulgada [3 mm].

(4) La raíz de la soldadura deberá ser inspeccionada, y no deberá haber evidencia de grietas, fusión incompleta o penetración inadecuada de la unión. Se permite una superficie de raíz cóncava dentro de los límites que se muestran a continuación, siempre que el espesor total de la soldadura sea igual que o mayor a la del metal base.

(5) La concavidad máxima de la cara de la raíz deberá ser de 1/6 pulgadas [2 mm] y la fusión máxima completa deberá ser 1/8 pulgada [3 mm]. Para las conexiones tubulares en T, Y y K, la fusión total en la raíz es considerada deseable y no deberá ser causa de rechazo.

Se someterán el 100% de las juntas soldadas a inspección visual y se registrara el 100% de la totalidad de las juntas soldadas

Pruebas No Destructivas

Las pruebas No Destructivas se realizarán de acuerdo con las especificaciones AWS D1.1 vigente.
Los resultados de los ensayos se documentarán y se realizará inspección el 100% de las juntas soldadas sometidas a esfuerzos de tensión o inversos, excepto sobre soldaduras a tope verticales, en vigas o trabes para los cuales se aplica el siguiente criterio: 1/16 del peralte de la trabe, tomando como referencia el punto de máximo esfuerzo a la tensión, 25% del remanente peralte del cordón de soldadura, si se encuentran discontinuidades inaceptables se revisará la totalidad de la junta
El 100% de las juntas sometidas a esfuerzo de compresión o corte. Si se encuentran 20% o más discontinuidades inaceptables en este muestro, se revisará la totalidad de las juntas soldadas.

Procedimiento Inspección por Líquidos Penetrantes

Método de aplicación Líquido penetrante tipo 2 visible, método C removido con solvente.

- Especificación de líquido penetrante:

Marca: Radnor penetrante se remueve con solvente cumple con AMS 2644, cumple con ASME sección V, grado nuclear sin halógenos ni cloruros tinte rojo visible tipo 2 método C.
Peligro: Aerosol extremadamente inflamable. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

- Liquido revelador:

Marca: Radnor revelador penetrante al tinte grado estándar. No contiene fluorocarburos forma E- tinte visible no acuoso tipo 2 (basado en solvente)
Advertencia: NO es inflamable. Contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.

- Limpiador:

Marca: Radnor limpia por remover grado estándar. Halogenado- clase 1.
Advertencia: contiene gas a presión; peligro de explosión en caso de calentamiento.
Procedimiento

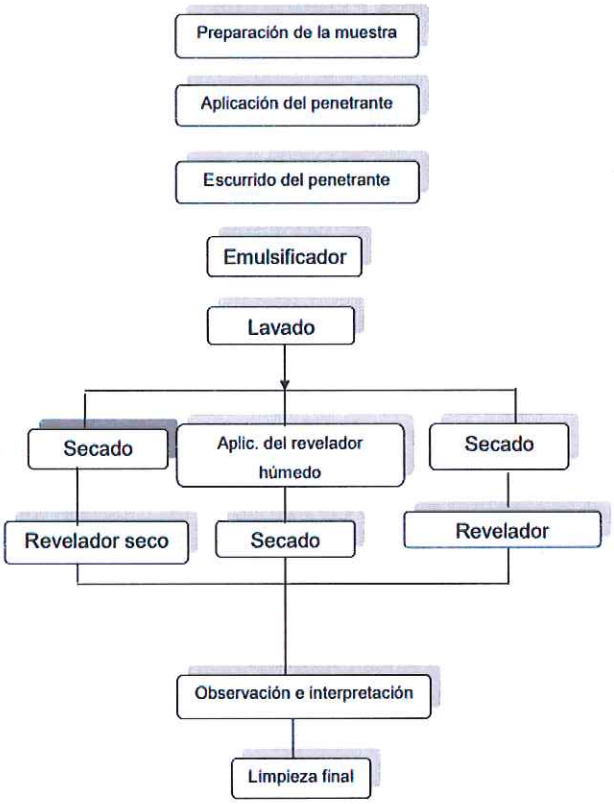
- La superficie o área a inspeccionar deberá estar libre de escorias, oxido, pintura, grasas y de otros material extraño que no permita la ejecución correcta de la inspección. Deberá estar seca y contar con una temperatura no superior a los 50° C.
- Aplicar el líquido penetrante de modo que cubra toda la junta soldada a inspeccionar el cual penetre en cualquier discontinuidad que pudiera existir. La distancia de roseado del líquido debe ser mínimo de 8" o según lo especifique el fabricante (12" a 20"). No debe ser superior a lo recomendado por el fabricante.
- El tiempo mínimo de permanencia del penetrante será de 5 minutos y no máximo de lo

recomendado por el fabricante.

- Después de un tiempo de permanencia el exceso de penetrante debe ser removido con limpiador de solvente.
- El envase del revelador debe ser agitado ante de aplicarse al área o superficie a inspeccionar, aplicar el líquido revelador sobre la superficie de prueba a una distancia de roseado mínimo de 8" o según lo especifique el fabricante (12" a 20"). No debe ser superior a lo recomendado por el fabricante.
- Esperar un tiempo de 10 minutos para que absorba el penetrante, el tiempo no debe exceder de lo recomendado por el fabricante.
- Realizar la examinación final de la superficie a prueba.

Equipos y herramientas

- Cepillo de alambre (para materiales ferrosos y no ferrosos), trapos.
- Kit de líquidos penetrante (liquido penetrante, liquido limpiador y liquido revelador).



CONSORCIO
SANTA TERESA 28

NIT. 901.888.461-1

IDRD-4080-G2-2024-083

Bogotá D. C., 30 de diciembre de 2024

ALCALDÍA MAYOR DE BOGOTÁ D.C.
IDRD
No. 20242100441142 Código Web: lq@08K
FECHA:30-12-2024 12:54:57 FOLIOS: 11
RADICADOR: JAVIER ANDRES GACHA RODRIGUEZ
DESTINO: SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES
REMITENTE: CONSORCIO SANTA TERESA 28 RAUL ORLANDO D
ASUNTO: REMISIÓN PLAN ESTRUCTURANTE Y DE ELEMENT
Seguimiento de trámite consulte www.idrd.gov.co
Calle 63 No. 59A - 06 PBX: 660 6400

Señores:
INSTITUTO DISTRITAL DE RECREACIÓN Y DEPORTE - IDRD
SUBDIRECCIÓN TÉCNICA DE PARQUES
Atn. RODRIGO ALBERTO MANRIQUE FORERO
Subdirector técnico de parques
La ciudad

Referencia: Contrato No. IDRD-SG-4060-2024, cuyo objeto es "MANTENIMIENTO, ADECUACIÓN, REPARACIÓN Y RECUPERACIÓN DE LA INFRAESTRUCTURA DE LOS PARQUES QUE INTEGRAN EL SISTEMA DISTRITAL DE PARQUES ADMINISTRADOS POR EL IDRD."

Asunto: **REMISIÓN PLAN ESTRUCTURAL Y DE ELEMENTOS NO ESTRUCTURALES AVALADO**

Cordial saludo,

Por medio de la presente se remite el plan estructural y de elementos no estructurales, revisado y avalado por esta interventoría acorde con lo establecido en el anexo técnico del contrato de obra 4060 de 2024.

Lo anterior, a fin de que repose en el expediente del contrato.

Sin otro particular,

RAÚL ORLANDO DELGADO CABIATIVA
Representante Legal
Anexos: Lo referido en (01) tomo - 10 folios
Con copia: N/A
Elaboró: KA