INFORME No.8

Proyecto:

REALIZAR INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025

AVANCE FINANCIERO, TECNICO Y ADMINISTRATIVO

FONDO DE DESARROLLO SOCIAL DE EL RETIRO - FONDESER

CONVENIO INTERADMINISTRATIVO N° 035 de 2025

Objeto:

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025

CONTRATO N°	074 de 2025
VALOR INICIAL	709.103.199
VALOR ADICION	32.431.954
VALOR TOTAL	**741.535.153**
PLAZO INICIAL	5 MESES
PLAZO ADICIONAL	5 MESES

CONDICIONES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS		ACTA PARCIAL No. 1		ACTA PARCIAL No. 2		ACTA PARCIAL No. 3		ACUMULADO		SALDO POR EJECUTAR	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR	ADICIÓN	VALOR CONTRATO + ADICIÓN	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1	INTERVENTORIA TECNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO,	1	$ 595.885.041	$ 27.253.743	$ 623.138.784	47,44%	$ 295.616.407	19,58%	$ 122.036.488	22,71%	$ 141.531.846	89,74%	$ 559.184.741	10,26%	$ 63.954.042,85
	SUBTOTAL		$ 595.885.041	$ 27.253.743	$ 623.138.784	Subtotal	$ 295.616.407	Subtotal	$ 122.036.488	Subtotal	$ 141.531.846		$ 559.184.741		$ 63.954.042,85
	IVA 19%		$ 113.218.158	$ 5.178.211	$ 118.396.369	iva 19%	$ 56.167.117	iva 19%	$ 23.186.933	iva 19%	$ 26.891.051		$ 106.245.101		$ 12.151.268,00
	TOTAL		$ 709.103.199	**$ 32.431.954**	**$ 741.535.153**	Total	$ 351.783.524	Total	$ 145.223.421	**Total**	**$ 168.422.897**		$ 665.429.842		$ 76.105.311,00

FIRMA SUPERVISOR
Fondo Desarrollo Social Retiro
FONDESER

SERGIO ANDRES SALAZAR
Representante Legal
OBRAS Y PROYECTOS CIVILES SAS

Martes 17 Febrero Clima: Lluvia intensa.
Personal interventoria: Director obra Res civil (2) Ambiental
Electrico - SST - Social
Personal Obra: Director obra. Res civil (2) - Ambiental
Electrico - SST - Social
Personal Operativo. 34. - Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos: Bomba - Rana - Canguro
Actividades ejecutadas.
- Nivelacion y llenos con sub base y base Et.2
- Puntapiques con viga negra y Cabezal
- Llave Pilotanda sobre lenteja entre Pluviales y P1.
- instalacion de Piedra pega en Plazoleta.
- instalacion de graveras.
- instalacion de baldosa tactil.
-

Yenli Santiago Arteaga M

Miercoles 18 Clima: Soleado.
Personal interventoria: Director de obra, Res Civil (2) Ambiental
Electrico - SST - Social
Personal Obra: Director de obra, Res civil (2) Ambiental
Electrico - SST - Social
Personal Operativo 33 Contratistas 3.
Maquinaria y Equipo
Actividades Ejecutadas.
- Visita de CORVARE al proyecto, Recorrido por toda la Obra en Conjunto Con la Alcaldia.
- Visita por parte de los diseñadores e instaladores de las estructuras metalicas.
- Se realizo Comité tecnico de iluminacion.
- Nivelacion y tendido con base y sub base sobre anden mixto. et.2.
- instalacion de baldosa tactil.
- instalacion de Piedra pega viga y plazoletas.
-

Yenli Santiago Arteaga M

Jueves 19 Febrero. Clima: Soleado

Personal Laborantes: Director este, Secretario Auxiliar, Electricista, Forestal 337.

Personal Obra: Director este, Secretario Auxiliar, Electricista, Forestal, 337.

Personal Operativo 32. Contratistas 3.

Maquinaria y Equipo.

Actividades Específicas

- Instalación Eléctrica
- Instalación de Cámaras
- Colocación de Antenas
- Instalación de Línea Telefónica.
- Llenar Concreto y Fraguar Concreto Negro.
- Visita por parte de la Unidad para Elaboración de Actividades.

Colocación Ch. 2. Subgerente Ingeniero

Viernes 20 Febrero. Clima:

Personal Laborantes: Director de obra, Residente, Auxiliar, Electricista, Forestal, 337.

Personal Obrero: Director este, Residente, Auxiliar, Electricista, Forestal, 337.

Personal Operativo 32. Contratistas 3.

Maquinaria y Equipo.

Actividades Específicas.

- Nivelar y Fraguar Anclajes chapa 2.
- Instalación de Cámaras.
- Instalación de Antenas.
- Visita Para el Resane de Anclajes en Anclajes chapa 2.
- Instalación Electrónica Eléctrica
- Siembra de Arboles.
- Toma de Fotografías Panorámicas y Recorrido de Actividades.

Subgerente Ingeniero

Lunes 23 febrero. Clima: Soleado

Personal interventoría: Director de obra, Residentes: civil (2)
Ambiental, Electrico, Social, SST.

Personal Obra: Director de obra, Residentes: civil (2)

Maquinarias y Equipos

Personal Operativo: 33 - Contratistas 2

Actividades Ejecutadas:

- Disposiciones de aletas sobre Bentes soleadores
- Brunidal metálico
- Compresión y Extracción de Escombros
- Siembra de especies Arbóreas.
- Instalación Red electrica.
- Vaciado anden mixto y Sardinel Peatonal.
- Instalación de piedra guia en alcorques.
- Instalación de bick metálico.

Julio Santiago Arteaga M

Martes 24 febrero Clima: Medianamente

Personal interventoría: Director de obra, Residentes: civil (2)
Ambiental, Electrico, Social, SST.

Personal Obra: Director de obra, Residente civil (2)
Ambiental, Electrico, Social, SST

Personal operativo: 32 Contratistas 3

Maquinarias y Equipos:

Actividades ejecutadas:

- Instalación de malla electrosoldada sobre anden mixto y sardinel
- Siembra y transporte de especies arboreas.
- Retiro de materiales sobre quebradas y basura para el parque zapan
- Topografia
- Instalación de Expansiones de 45 anden mixto cl.2.

Julio Santiago Arteaga M

25 Febrero. Clima: Nublado

Personal interventoria. Director Obra, Residentes: civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Obra. Director Ambiental, Residentes civil (2)
Electrico - Ambiental, Social, SST

Personal operativo. 36 - Contratistas 3.

Maquinaria y equipos.

Actividades Ejecutadas

- Siembra de especies Arboreas.
- Vaciado Concreto Anden mixto.
- Dilataciones de Vaciados Aletes y andenes.
- instalacion de Cordoneria de 45 anden mixto et.2.
- instalacion de Cordoneria de 25. Final etapa 1.
- instalacion de tuberia electrica.
- instalacion de Pasamanos metalicos.
- instalacion de bancas
- instalacion de Pedestales Para luminarias.

Santiago Arteaga M

26 Febrero Clima: lluvia intensa.

Personal interventoria: Director de obra, Residentes: civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal de Obra: Director obra, Residentes: civil (2)
Electrico-Ambiental, Social - SST

Personal Operativo: 37 Contratistas 3.

Maquinaria y equipos.

Actividades ejecutadas.

- Instalacion de Cordoneria de 45 sobre anden mixto. et.2
- Brecha Para instalacion de Cordoneria anden mixto et.2.
- Lleno nivelacion y sendado con Sub base y base sobre anden mixto. et.2.
- Instalacion de Pasamanos metalicos y Fabricacion.
- siembra de Arboles.
- instalacion de Capote
- nivelacion con tierra negra.
- Descapote y excavacion inicio anden et.2 manual.

Santiago Arteaga M

Viernes 28 Febrero. Clima: Soleado
Personal interventoria: Director obra. Residentes civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra. Director obra: Residente civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal operativo. 40 Contratistas 8
Maquinaria y equipos.
Actividades ejecutadas.
- Tumba de Arboles.
- Extraccion de Raiz sobre Anden mixto etapa 2.
- Nivelacion con fresa de excavaciones.
- nivelacion y fresado de base anden mixto etapa 2.
- Instalacion de Cordoncillo 95 en anden mixto.
- Cableado Red electrica de luminarias
- Excavaciones Fundaciones Para puente sobre Caño 6.

Santiago Arteaga M

Lunes 2 Marzo Clima: Soleado.
Personal interventoria: Director obra, Residentes civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Obra. Director de obra, Residentes: civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Operativo 36 Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos
Actividades ejecutadas.
- instalacion de Capote
- Nivelacion y fresado de sub base y base Anden mixto etapa 2.
- Se realizaron labores de limpieza y aseo en diferentes puntos de la Primera etapa.
- instalacion de Pasamanos metalicos.
- Instalacion deck metalico.
- Excavaciones Fundaciones Puente sobre Caño 6.

Santiago Arteaga M

Martes 3 Marzo. Clima: Nublado.
Personal interventoria: Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social SST
Personal Obra: Director de obra Residentes: civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Operativo 41. Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos:
Actividades Ejecutadas.
- Instalación de Cabonera de 45 en Anclin mixto etapa 2.
- Demolicion de Cabezote sobre Cajon 6 etapa 2.
- Instalacion de Valla tactil.
- Extraccion de Raiz de bambu sobre Anclin mixto etapa 2.
- Cargue de escombros de demolición.
- Instalacion de Capote, nivelacion con tierra negra etapa 1.
- instalación de Bancas.

Yuli Santiago Arteaga M

Miercoles 4 Marzo Clima: Lluvia intensa.
Personal interventoria. Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra. Director de obra Residentes: civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Operativo 38 Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos.
Actividades Ejecutadas.
- Nivelacion y resane Anclin mixto etapa 2.
- Compactacion de base y Sub base
- instalacion de Campamento Para etapa 3 - Almacen.
- Extraccion de Raiz sobre Anclin mixto etapa 2. - tuberia.
- Desmonte de Aislamos etapa 2. plazoleta.
- Topografia para marcacion de estancias et 3.
- instalacion estructura metalica teck
- Excavacion Para estructura teck et 3.
- Instalacion de Capote, nivelacion con tierra negra et 1
- Instalacion Topografia 1.
- Instalacion de bancas

Yuli Santiago Arteaga M

Jueves 5 Marzo.
Personal interventoria. Director de obra - Residentes. civil (2)
Electrico, Ambiental, social, SST.
Personal Obra. Director de obra, Residentes civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Operativo. 38 Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos.
Actividades Ejecutadas.
- Excavacion Para losa de Acceso vehicular
- Nivelacion, llenoy recibo de Sub base y base etapa 2
- Realce de Caja de telecomunicaciones sobre anden mixto etapa 1
- Realce de Caja Electrica en el mismo punto.
- Instalacion de muro para Gabinete electrico.
- Excavacion Para extencion de Aleta sobre Puente vehicular - Deck.
- Instacion de Pilotes para Pase sobre Cano 6. x4
- instalacion de loseta tactil etc
- Excavacion Para puntos pivot pases de trabajo de Anden etapa 2.
- Instalacion de Cortaveria
- Instalacion Acero Viga de aleta Puente vehicular - Deck.
- Demolicion de Cabezote Cano 6.
- Instalacion de Bancas.

Juli Santiago Arteaga M

Viernes 6. Clima: Nublado
Personal interventoria. Director obra - Residentes: civil (2) Electrico
Ambiental, Social, SST
Personal Obra. Director de obra - Residentes: civil (2) Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Operativo. 38 Contratistas 3.
Maquinaria y Equipos.
Actividades Ejecutada - Anclaje de varilla con epoxico Sobrealeta.
- Instalacion de Acero de Aleta
- Realce Caja de telecomunicaciones.
- Toma de densidades de Andenes.
- instalacion Estructura metalica deck
- Excavacion Acceso vehicular.
- Instalacion de Cajas.

Juli Santiago Arteaga M

Powered by CamScanner

Clima= Nuvoso lluvioso.

Lunes 9 Marzo.

Personal interventoria= Director de obra Residentes: Civil(2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Obra= Director de obra Residentes: Civil(2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo= 40 Contratistas 3.

Maquinaria y Equipo=

Actividades Ejecutadas:

- Demolicion de plazoleta Fin etapa 2.1
- Instalación de estructura metalica techo.
- Siembra bolivar. paralelo al Rio.
- Instalación de Kioscos etapa 1.
- Instalación Pasamanos en escaleras del puente la maria.
- Resane muro para instalación de tablero electrico Et.1
- Nuevo Acceso vehicular con sub base y base.
- Topografia.

Julieth Santiago Arteaga M

Martes 10 Marzo. Clima= Nublado.

Personal interventoria= Director de obra - Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal de Obra= Director de obra - Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo= 40 Contratistas 3.

Maquinaria y Equipos=

Actividades Ejecutadas.

- Vaciado Anden mixto Etapa2.
- Vaciado Acceso Vehicular. 20cm.
- Instalación de Parrilla Previo Vaciado Acceso Vehicular.
- Excavación Para instalación de tuberia electrica y telecomunicaciones.
- Instalación Pasamanos.
- Visita por Parte de la Alcaldesa (Arquitecta). Para determinar ubicación de estancias y Arboles.
- Demolición de losa Plazuela Fin etapa 2.1
- Instalación de Cordonera.
- Excavación manual Anden Luego de Cant 6.
- Topografia.

Julieth Santiago Arteaga M

Miercoles 11 Marzo Clima: Soleado
- Personal interventoria: Director de obra: Residentes: civil (2)
Electrico - Ambiental - Social - SST.
- Personal Obra: Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico - Ambiental - Social - SST.
- Personal Operativo 41 Contratistas 3
- Maquinaria y Equipos.
- Actividades Ejecutadas
- Nivelacion y resanado de base Andén mixto et 2.1
- Instalacion, figurado y vaciado vigas Para Puente sobre Caño G.
- Demolicion losa empedrada Plazuela Fin etapa 2.1
- Excavacion para instalacion de tuberia electrica.
- Instalacion Pescantes sobre escaleras.
- instalacion de capote y nivelacion con tierra negra. - limo.

Santiago Arteaga M

Jueves 12 Marzo Clima: Soleado.
Personal interventoria. Director de obra Residentes civil (2)
Electrico - Ambiental - Social SST.
Personal Obra: Director de obra. Residentes Civil (2)
Electrico - Ambiental - Social - SST
Personal Operativo: 40 Contratistas 3
Maquinaria y Equipos -
Actividades ejecutadas
- Vaciado Andén mixto et. 2.1
- Instalacion de Capote, nivelacion con tierra negra.
- Cargue de escombros.
- Instalacion loseta tactil. andén mixto et 2.1
- Demolicion Plazuela fin etapa 2.1
- Instalacion de Cordonera de 45
- Instalacion tuberia electrica etapa 2.1
- instalacion estructura metalica tacle
- Desmonte Campamento y Reinstalacion en etapa 3
- Demolicion de Viga en Plazuela
- Vaciado Placa Puente vehicular - Dock

Santiago Arteaga M

Viernes 13 Marzo Clima= Lluvias moderadas.

Personal interventoria= Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Obra= Director de obra Residentes civil (2)
Electrico, Ambiental, Social SST

Personal Operativo= 40 Contratistas 3.

Maquinaria y Equipos

Actividades Ejecutadas.

- Instalacion tech metalico.
- Instalacion de pasamanos.
- Instalacion de bancas
- Figurado e instalacion de Llave Por Riego 6.
- Instalacion tuberia Para Red electrica y de telecomunicaciones et 2.1
- Instalacion de Capote y nivelacion Con tierra negra.
- Topografia.

Julieth Santiago Arteaga M

Lunes 16 Marzo Clima= Soleado.

Personal interventoria. Director de obra Residente Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social SST

Personal Obra Director de obra, Residente civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo. 40 Contratistas 3

Maquinaria y Equipos.

Actividades Ejecutadas.

- Instalacion de Cerramiento etapa 2.2.
- Instalacion de Sub base y base Estructura mixta et 2.1
- Instalacion de troncos
- Prerecibo de estructura metalica tech.
- Inicio instalacion de Puente metalico sobre Cano 6.
- Desapote Andén Etapa 2.2.
- Instalacion de Capote y siembra de Arboles et 1.

Julieth Santiago Arteaga M

Martes 17 Marzo. Clima: Soleado.

Personal interventoría: Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico - Ambiental, Social, SST

Personal Obra: Director de obra Residentes Civil (2)
N° Electrico. Ambiental - Social - SST.

Personal Operativo: 40 Contratistas 3

Maquinaria y Equipos.

Actividades ejecutadas.

- Topografía. Para ubicación de caseta baños.
- Extracción de Ruiz sobre Caseta baños.
- Instalación de tapa Para llaves sobre anden mixto de Agua etc.
- Instalación Puente metálico sobre cauce.
- Se continua con la instalación del Cerramiento.
- Excavación Anden mixto etapa 2.2.

Juli Santiago Arteaga

Miercoles 18 Marzo Clima: Nublado.

Personal interventoría: Director de obra - Residentes Civil (2)
Electrico - Ambiental, Social, SST.

Personal Obra: Director de obra, Residente Civil (2)
Electrico Ambiental Social SST

Personal Operativo: 36 Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos:

Actividades ejecutadas:

- Figurado Acero para pozos electricos en cauce.
- Instalación tuberia electrica
- Vaciado Pilotes para Pozos electricos en cauce.
- Instalación de Cajas electricas etapa 2.1
- Instalación Puente metalico sobre cauce.
- Instalacion de malla sobre Anden mixto.
- Instalación de Cerramiento de 45 en etapa 2.2.
- Instalación de Cerramiento en etapa 2.2. y en Puente modulo 3.
- Fabricación de llaves de estaciones Acueducto.
- Excavación de Pozos manual (2).
- Instalación de Caperta y llaves en Frenos.

Juli Santiago Arteaga

Jueves 19 Marzo. Ninguno

Personal Interventoría: Director de obra - Residente Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Obra: Director de obra, Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Operativo: 42 Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos:

Actividades ejecutadas:

- Vaciado Concreto Anclaje muerto etapa 2.1
- Instalación de Capa electrica sobre anclaje muerto etapa 2.1
- Vibración y Formaleta de base y sobre Anclaje muerto etapa 2.1
- Excavación para Cimentación etapa 2.2
- Figurado de Acero para vigas de fundación y cimentación Caseta base.
- Instalación de puente metalico sobre Caños.

Julián Santiago Arteaga M

Viernes 20 Marzo. Ninguno

Personal Interventoría: Director de obra - Residente Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Obra: Director de obra - Residente Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Operativo: 43 Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos.

Actividades ejecutadas.

- Instalación de Cerramiento sobre frente rompemonte y alrededor de la Obra en etapa 1 por solicitud del ayuntamiento.
- Instalación de Cerramiento de 45 puntos/metro etapa 2.1.
- Excavación manual para etapa 2.1 bases de placa base.
- Demolición losa de Anclaje fin etapa 2.1
- Instalación de Pararrayos.

Julián Santiago Arteaga M

Martes 24 Marzo. Clima-

Personal interventoria: Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social SST.

Personal Obra: Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo- 43. Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos.

Actividades Ejecutadas -

- Se realizó el vaciado de las zapatas de fundación de la Caseta de los baños
- Vaciado de llaves estructura Kiosco 6.
- Instalación de Cordonería de 45 en etapas E.1 y 22.
- Figurado Acero Caseta.
- Instalación de Puente de madera inmunizada 3.
- Instalación de Cajas electricas y de telecomunicaciones.
- Instalación Pasamanos metalico.

Julí Santiago Arteaga M

Miercoles 26 Marzo Clima=

Personal interventoria: Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Obra= Director de obra, Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo. 44. Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos:

Actividades Ejecutadas.

- Llenos, nivelación y Pegado Andén mixto
- Instalación de Cordonería de 45 en etapa 22.
- Llenos Con Sub base y base estructura Kiosco 6
- Figurado Acero fundaciones Caseta Baños.
- Descapote acceso puente 3.
- Instalación de Pasamanos metalico.

Julí Santiago Arteaga M

Jueves 26 marzo Clima= Lluvia intensa.
Personal interventoria.= Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Obra= Director de obra, Residente Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST
Personal Operativo= 46. Contratistas 4.
Maquinaria y Equipos.
Actividades ejecutadas.
- Instalacion de Cordonera de 45 en etapa 2.2.
- Nivelacion y Sercado Antimanto en plazoleta final etapa 2.1
- Retiro de Paramentos metalico en el mismo punto plazoleta.
- ~~Acero~~ vigas de Fundacion Caseta.
- Retiro bombeo final etapa 2.1 - Pempenao.
- Instalacion de Paramentos.
- instalacion de bancas.

Juli Santiago Arteaga M

Viernes 27 Marzo. Clima= Nublado.
Personal interventoria= Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra= Director de obra, Residentes civil (2)
Electrico Ambiental, Social, SST
Personal operativo= 46 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipos=
Actividades ejecutadas.
- Figuras de Acero fundaciones Caseta
- Instalacion de Cordonera de 45 Acceso Puente 3 y Antimanto 2.C
- Se reanuda la llave del recubrimiento de gaviones en plazoleta 2.1.
- Instalacion de paramentos metalico.
- Extraccion de Raices bumbos
- Excavacion Final etapa 2.1.
- instalacion de bancas.

Juli Santiago Arteaga M

Lunes 30 Marzo. Clima:
Personal interventorias: Director de obra, Residentes: Civil (2)
Electricos, Ambiental, Social, SST.
Personal Obras: Director de obra, Residente Civil (2)
Electricos, Ambiental, Social, SST
Personal operativo. 49. Contratistas 4.
Maquinaria y Equipos:
Actividades ejecutadas:
- Figurado Acero vigas de fundacion Caseta baños.
- Extraccion Raices bombú
- Corte y demolicion de poste para telecomunicaciones.
- Instalacion de barras pantallas en sitio.
- Se realizaron trabajos de limpieza en t.
- Instalacion Bancos.
- Instalacion tuberias electricas y telecomunicaciones.

Juli Santiago Arteaga M

Martes 31 Marzo Clima:
Personal interventorias: Director de obra, Residentes Civil (2)
Electricos, Ambiental, Social, SST.
Personal Obr 49 Contratistas 4. Director de obra,
Residentes Civil (2) Ambiental, Social, SST.
Personal operativo 52 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipos:
Actividades ejecutadas:
- Vaciado Anden mixto fundamento etapa 2.
- Instalacion de Catenaria 45.
- Hinca, nivelacion y Soldada base y sub base Anden mixto
- Extraccion Raiz bombú
- Demolicion Anden Curva peatonal
- Figurado Acero Caseta baños
- Se instalan Caseta para Oficinas
- Instalacion de Capota.
- Instalacion tuberias electricas y telecomunicaciones.

Juli Santiago Arteaga M

Miercoles 1 de Abril. Clima= Lluvia.
Personal interventoria= Director de obra Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra= Director de obra, Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social - SST.
Personal operativo: 41 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipo.
Actividades ejecutadas
- Vaciado Anclin mixto hasta plataleta pempenaro
- Instalacion de loseta.
- Instalacion de Cadeneria y realizacion de brecha para la misma
- Nivelacion con sub base y base Anclin mixto
- Extraccion de Raiz Bambu
- Encofrado formaleta vigas Fundacion Caseta Bambu.
- Terminacion Acceso a Puente Demadera 3.
- Excavacion manual estancias.

Juli Santiago Arteaga M

Lunes 6 Abril.
Personal interventoria= Director de obra - Residente: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra= Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social - SST.
Personal operativo= 43 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipo=
Actividades ejecutadas.
- Excavacion manual final etapa 2.1 (Pempenable)
- Realce de cajas en el mismo punto Final etapa 2.1
- Instalacion de Cadeneria de 45.
- Excavacion manual estancias.
- Instalacion de grouting en Fundaciones y estructura tubo metalico.
- Instalacion de Cajas y tuberia electrica.
- Instalacion Capote.

Juli Santiago Arteaga M

Martes 7 Abril. Clima= Solendo.
Personal interventoria.= Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra= Director de obra, Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Operativo= 46 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipo= Retro.
Actividades ejecutadas.
- Se continua instalando el grouting en los pondaciones del deck metalico.
- Se inicia vaciando de vigas de fundación de Caseta Buzos.
- Instalación de tuberia electrica hasta pompeyo 2" y 3"
- Corte de Asfalto para dar la Curva al anden Sobre final etapa 2.1
- Se continua Con la extracción de la Raiz del bambu
- Instalación de Cerramiento y Realización de brecha.
- Nivelación y Sacado Anden mixto etapa 2.3.
- Visita Parcial de Camara y la Alcaldia a la etapa 1.

Santiago Arteaga M

Miercoles 8 Abril. Clima= Lluvioso.
Personal interventoria= Director de obra, Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Obra= Director de obra. Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.
Personal Operativo 46 Contratistas 4.
Maquinaria y Equipos
Actividades ejecutadas.
- Excavación y nivelación estancia de Casetas.
- Empresa de telecomunicaciones "tigo" realizo cableado con infraestructura Instalada
- Fabricación de llave estancia -etapa 2.1.
- Demolición de Anden Final etapa 2.1
- Instalación de tuberia 2" Red electrica etapa 2.2.
- Nivelación de zonas Verdes.
- Extracción de tocones Pinos Existentes etapa 2.1
- Excavación manual de estancias 2.1
- Instalación de viga tipo "C" - Perfil en deck metalico
- Instalación de barras Forco.

Santiago Arteaga M

Powered by CamScanner

Jueves 9 Abril. Clima: Soleado

Personal interventoria: Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico ambiental, Social, SST.

Personal Obra: Director Residente Civil (2)
Electrico Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo: 46 Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos:

Actividades Ejecutadas

- Excavacion y nivelacion alcancia Caseta.
- Fabricacion de bancas.
- Visita secretaria de gobierno para la instalacion de Camaras.
- Demolicion de Anden existente etapa 2.1 de piedra 1.20
- Nivelacion y Sendado Anden mixto etapa 2.2.
- Nivelacion zonas Verdes etapa 2.2.
- Construccion Campamento 2 etapa 3.

Juli Santiago Arteaga M

Viernes 10 Abril. Clima:

Personal interventoria: Director Residentes: Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST.

Personal Obra Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico, Ambiental, Social, SST

Personal Operativo. 46 Contratistas 41

Maquinaria y Equipos.

Actividades ejecutadas.

- Corte de Asfalto pavial etapa 2.1 frente pompeano.
- Instalacion Acero Columneta Caseta bancas
- Excavacion Caseta punto de informacion.
- Instalacion pretiaguas. Plazoleta.
- Nivelacion y Sendado Anden mixto etapa 2.2.
- Instalacion Cordoneria de 15 etapa 2.2.
- Demolicion de Anden existente etapa 2.1
- Excavacion zapatas Caseta punto de informacion.
- Instalacion pasamanos.
- Instalacion bordillo Frente pompeano
- Retiro de Capas

Juli Santiago Arteaga M

Lunes 13 Abril 2 Clima=

Personal interventoras Director Residentes: Civil (2)
Electrico - Ambiental, Social SST.

Personal Obra= Director de obra Residentes Civil (2)
Electrico - Ambiental, Social, SST.

Personal Operativo= 48 Contratistas 4.

Maquinaria y Equipos=

Actividades ejecutadas

- Excavacion zapatas Cuarto basuras.
- Nivelacion y Compactacion de base Final etapa 2.1
- Nivelacion de zonas Verdes etapa 2.2
- Demoliciones de Anden etapa 2.1
- Figurado Acero Fundaciones caseta de informacion
- Vaciado zapatas Caseta punto de informacion.
- Nivelacion y Vaciado Anden mixto etapa 2.2.
- Instalacion tuberia 2" etapa 2.2.

Juli Santiago Arteaga M

Martes 14 Abril Clima= Nuevamente

Personal interventoria Director Residentes: Civil (2)
Electrico - Ambiental, Social, SST

Personal Obra Director de obra, Residentes Civil (2)
Electrico - Ambiento, Social SST.

Personal Operativo. 48 Contratistas 4.

Maquinaria y equipos.

Actividades ejecutadas.

- Demolicion anden existente etapa 2.1
- Instalacion de gaseoducto metalico
- Instalacion de loseta tactil.
- Pases tuberia descarga anden mixto etapa 2.1
- Instalacion tuberia 2"
- Excavaciones Para tuberia 2"
- Instalacion tuberia 6" Anden mixto etapa 2.2 x2.
- Niveles Paralleros Fundacion mixto 15 diferencia de Alturas.
-

Juli Santiago Arteaga M

INFORME DE SEGUIMIENTO DE OBRA No.8

CONTRATO DE INTERVENTORIA 074 DE 20245

INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025



Periodo de ejecución del 14 de marzo al 13 de abril de 2026

Tabla de contenido

Introducción 4
Localización del proyecto 5
1. Información de los contratos 6
1.1. Contrato de obra 6
1.2. Contrato de Interventoría 7
2. Seguimiento Técnico 8
2.1 Descripción De La Obra 8
2.2.1 Actividades Realizadas Por El Contratista 8
2.2.2 Actividades Realizadas Por La Interventoría 9
2.4 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados 12
2.4.1 Contratista. 12
2.4.2 Interventoría. 14
3. Seguimiento Al Componente Social 33
3.1 Socialización Y Comunicación 33
3.1.1 Programa de Política de Empleo 35
3.1.2 Valla Informativa 35
3.1.3 Cartelera Informativa 36
3.2 Programa de Protección a la Estructura Pública y Privada 37
3.3 Programa de Atención a la Comunidad 38
4. Seguimiento Al Componente Ambiental 41
4.1. Programa de Manejo de Residuos Sólidos 41
4.2. Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido 42
4.3. Programa para el Uso y Almacenamiento Adecuado de Materiales 44
4.4. Sustancias Químicas y Contingencias 45
4.5. Manejo de Maquinaria, Vehículos y Equipos 46
4.6. Programa para la prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos 47
4.7. Programa de Intervenciones Silviculturales – Verificación de la Tala y Manejo de Fauna 48

4.8.Programa de Uso Eficiente del Agua y Energía 49
4.9.Programa de Manejo de Suelos 50
4.10. Capacitaciones Ambientales 51
4.11. Relación cantidades de materiales y residuos 54
4.12. Conclusiones del Componente Ambiental 54
5 Seguimiento Al Componente Seguridad Y Salud En El Trabajo 56
5.2 Objetivos 56
5.2.1 Objetivo General 56
5.2.2 Objetivos Específicos 56
Actividades desarrolladas durante el periodo. 57
Principales actividades SST realizadas durante el periodo: 57
Introducción 57
5.3 Sistema de Seguridad Social 58
5.4 Charlas de Seguridad y Capacitación 59
5.5 Ausentismo por enfermedad general y/o accidente de trabajo 61
5.6 Señalización De Seguridad 62
5.7 Implementación, seguimiento y verificación al cumplimiento de las normas y estándares de seguridad 63
5.7.1 Entrega de Dotación y Elementos de Protección Personal (EPP) 63
5.7.2 Identificación De Riesgos 64
5.7.3 Inspecciones De Seguridad. 65
5.7.4 Emergencias 66
5.7.5 Investigaciones De Accidentes De Trabajo 67
5.7.6 Trabajos De Alto Riesgo 68
5.7.7 Productos Químicos Utilizados En Obra 69
5.7.7 Base De Datos Personal En Obra 70
5.8 Otras Actividades SST 73
5.9 Conclusiones – Componente Sst 74
6 Conclusiones Generales Del Informe 75

Introducción

El presente informe ejecutivo consolida el seguimiento y control realizado al proyecto "Ejecución Integral del Proyecto Urbano y Arquitectónico del Parque Lineal (Bosques Urbanos) del Municipio de El Retiro", durante el mes marzo - abril de 2026.

El documento presenta las actividades desarrolladas en el marco de los componentes técnico, financiero, administrativo, ambiental y social, que hacen parte del objeto contractual de la interventoría, con el propósito de verificar el cumplimiento de los alcances, la calidad de las obras, el manejo adecuado de los recursos y la correcta ejecución del contrato de obra suscrito entre el Fondo de Desarrollo Social del Municipio de El Retiro – FONDESER y el contratista OMEGA Ingeniería Asociados S.A.S.

Localización del proyecto

El Municipio de El Retiro, ubicado en la subregión Oriente del departamento de Antioquia, continúa consolidando su desarrollo urbano mediante la ejecución de proyectos que promueven la sostenibilidad ambiental, la integración social y la recuperación del espacio público. En este contexto, avanza la construcción del Parque Lineal Bosques Urbanos, una intervención estratégica que transformará el acceso a la cabecera municipal y mejorará la conectividad peatonal y paisajística del sector.

El proyecto comprende la creación de un corredor continuo que enlaza desde el puente de La María hasta el Parque del Agua y la Madera, incorporando zonas recreativas, deportivas, de estancia y esparcimiento, que fomentan el encuentro ciudadano y el disfrute del entorno natural. Esta iniciativa representa un componente clave dentro de la planificación urbana del municipio, al integrar criterios de diseño sostenible, accesibilidad e inclusión social.

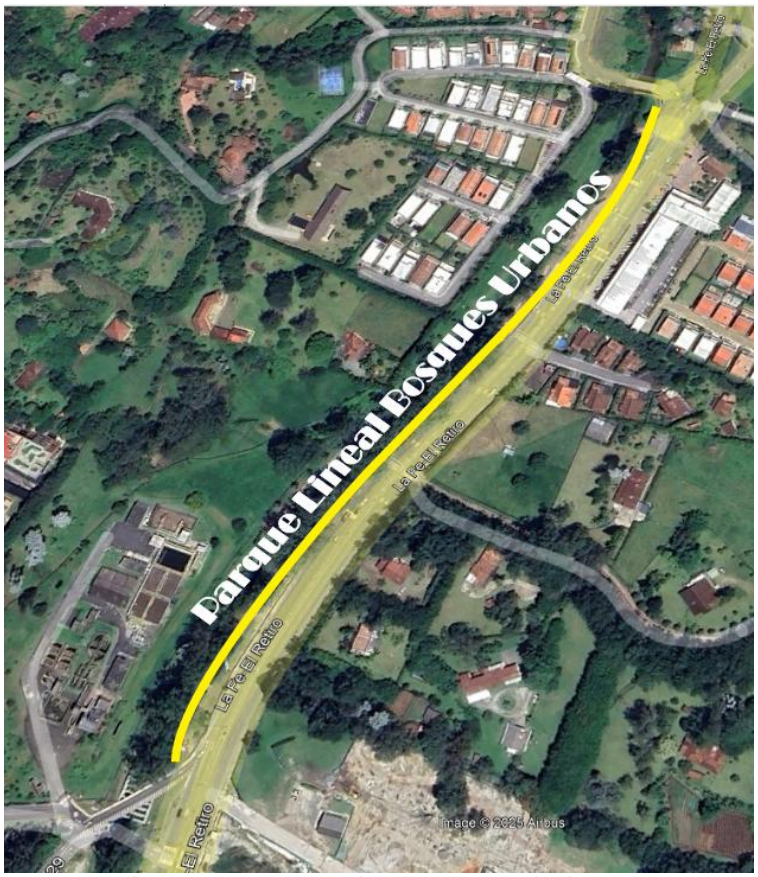


Ilustración 1. Bosques Urbanos- municipio de El Retiro

1. Información de los contratos

1.1. Contrato de obra

El Fondo de Desarrollo Social del Municipio de El Retiro – FONDESER celebró el contrato cuyo objeto es la "Ejecución Integral del Proyecto Urbano y Arquitectónico del Parque Lineal (Bosques Urbanos) del Municipio de El Retiro", siendo la firma OMEGA INGENIERÍA ASOCIADOS S.A.S., identificada con NIT. 811.046.667-2, la empresa seleccionada para su ejecución.

En consecuencia, se suscribió el Contrato de Obra No. 073 de 2025 el día 12 de agosto de 2025, estableciendo como fecha de inicio el 14 de agosto de 2025 y un plazo inicial de cinco (5) meses contados a partir de la firma del acta de inicio. El término de ejecución no podrá extenderse más allá del 31 de diciembre de 2025.

A continuación, se presenta una tabla resumen con la información contractual y las posibles modificaciones o ajustes que se generen durante la ejecución del contrato:

CONTRATANTE	Fondo De Desarrollo Social Del Municipio De El Retiro – Fondeser
NIT No.	900.198.194-5
CONTRATISTA	OMEGA INGENIERÍA ASOCIADOS S.A.S.
NIT No.	811.046.667-2
OBJETO	EJECUCIÓN INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTÓNICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO
VALOR	Diez Mil Ochocientos Sesenta Y Cuatro Millones Ochocientos Sesenta Y Un Mil Ochocientos Ochenta Y Dos Pesos M.L. ($10.864.861.882)
PLAZO	5 meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin sobrepasar el 31 de diciembre de 2025
FECHA DEL CONTRATO	12 de agosto de 2025
FECHA ACTA DE INICIO	14 de agosto de 2025
FECHA TERMINACIÓN INICIAL	31 de diciembre de 2025
OTROSI No.1	Se Prorroga el plazo del contrato sin superar el 30 de mayo de 2026
OTROSI No.2	Se adiciona al valor del contrato la suma de CUATROCIENTOS NOVENTA Y SEIS MILLONES NOVECIENTOS VEINTIUN MIL SEISCIENTOS OCHO PESOS M.L. ($496.921.608)

1.2. Contrato de Interventoría

De igual manera, con el propósito de realizar el acompañamiento y seguimiento técnico, financiero, administrativo, socioambiental y jurídico del proyecto, el día 12 de agosto de 2025 se suscribió el Contrato de Interventoría No. 074 de 2025 con la empresa OBRAS Y PROYECTOS CIVILES S.A.S.

El objeto del contrato es la "Interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental y social para la ejecución integral del proyecto urbano y arquitectónico del Parque Lineal (Bosques Urbanos) del Municipio de El Retiro, derivado del Contrato Interadministrativo de Administración delegada No. 035 de 2025".

La fecha de inicio del contrato corresponde al 14 de agosto de 2025, con un plazo inicial de cinco (5) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, y con fecha de terminación inicial el día 30 de diciembre de 2025.

A continuación, se presenta una tabla resumen con la información contractual del contrato de interventoría y las modificaciones que se lleguen a generar durante su ejecución:

CONTRATANTE	Fondo De Desarrollo Social Del Municipio De El Retiro – Fondeser
NIT No.	900.198.194-5
CONTRATISTA	O&P Civiles S.A.S
NIT No.	900.911.160-4
OBJETO	Interventoría técnica, administrativa, financiera, ambiental y social para la ejecución integral del proyecto urbano y arquitectónico del Parque Lineal (Bosques Urbanos) del Municipio de El Retiro, derivado del Contrato Interadministrativo de Administración delegada No. 035 de 2025
PLAZO	Cinco (5) meses contados a partir de la suscripción del acta de inicio, sin sobrepasar el 31 de diciembre de 2025
VALOR	SETECIENTOS NUEVE MILLONES CIENTO TRES MIL CIENTO TRES MIL CIENTO NOVENTA Y NUEVE PESOS M/L ($709.103.199)
FECHA DEL CONTRATO	12 de agosto de 2025
FECHA ACTA DE INICIO	14 de agosto de 2025
FECHA TERMINACIÓN INICIAL	31 de diciembre de 2025
OTROSI No.1	Se Prorroga el plazo del contrato sin superar el 30 de mayo de 2026
OTROSI No.2	Se adiciona al valor del contrato la suma de TREINTA Y DOS MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA Y UN MIL NOVECIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS M.L. ($32.431.954)

2. Seguimiento Técnico

2.1 Descripción De La Obra

El proyecto se enmarca en el Contrato Interadministrativo No. 035 de 2025, del cual se derivan tanto el Contrato de Interventoría No. 074 de 2025 como el Contrato de Obra No. 073 de 2025, suscritos para la ejecución y el control técnico, administrativo y financiero del proyecto.

El alcance del proyecto contempla la construcción integral del Parque Lineal Bosques Urbanos, una intervención urbana y arquitectónica que busca promover la sostenibilidad ambiental, la integración social y la recuperación del espacio público para beneficio de los habitantes del municipio de El Retiro.

La intervención comprende aproximadamente 1.500 metros lineales (ml) de desarrollo, en los cuales se integrarán zonas deportivas, recreativas y de esparcimiento, destinadas a fortalecer la conexión entre los diferentes sectores de la cabecera municipal y a generar un entorno funcional, accesible y armónico con el paisaje natural

2.2 Actividades Realizadas De Obra E Interventoría

2.2.1 Actividades Realizadas Por El Contratista

Durante este primer periodo de ejecución de la obra, se realizaron las siguientes actividades:

Actividades de obra civil

ETAPA 1

- Topografía marcando andén y estancias.
- Se recibe deck metálico.
- Instalación de tapas para llaves de red de acueducto sobre andén mixto.
- Instalación de puente 6 sobre caño.
- Nivelación y serado de base y subbase.
- Instalación de loseta.
- Instalación de cordonería de 45.
- Instalación de malla electrosoldada.
- Vaciado de andén mixto.
- Fabricación de llaves de estancia, kioscos y pocket park.
- Instalación de cajas de telecomunicaciones y eléctricas e instalación de tubería.

- Instalación de capote en diferentes zonas intervenidas
- Figurado de acero para fundaciones de caseta de baños.
- Vaciado de fundaciones de caseta de baños.
- Toma de densidades.
- Cableado eléctrico, de telecomunicaciones y cámaras de seguridad.
- Instalación de tubería de 6" de pase en andén mixto etapa 2.1.
- Instalación de kioscos.
- Prueba de iluminación.
- Instalación de piedraquín.
- Llenos en caseta.
- Instalación de pasamanos.
- Instalación de bancas.
- Instalación de viga PHR de confinamiento para piedraquín en deck metálico.
- Puente de madera inmunizada terminado en su totalidad.

ETAPA 2.1

- Instalación de tubería de 6" de pase en andén mixto.
- Reparación de cerramientos existentes e instalación de nuevo cerramiento.

ETAPA 2.2

- Descapote de andén mixto después de Pempenao.

Actividades Generales

- Se repara cerramiento y se instala nuevo cerramiento en diferentes frentes del proyecto.

2.2.2 Actividades Realizadas Por La Interventoría

Durante el periodo evaluado, y con base en las visitas de seguimientos más registros fotográficos, se realizaron las siguientes actividades correspondientes al proyecto Bosques Urbanos:

- Se realizo seguimiento a las diferentes actividades desarrolladas en el proyecto
- Revisión y aprobación del acta de obra No.4

- Revisión de los Análisis de Precios Unitarios para la aprobación de obras adicionales
- Se realizaron comités de obra en el que asistieron los contratistas, la interventoría, la supervisión del contrato y la supervisión del municipio revisar el avance de la obra y resolver inquietudes técnicas que se estén presentado en el proyecto.
- Se resolvieron dudas técnicas que surgieron en campo

Observaciones Técnicas interventoría y supervisión

- Se programa la entrega de la Etapa 1 para el día 15 de mayo, correspondiente al tramo comprendido entre el sector La María y el Pompeano.

- Se requiere priorizar la instalación de pisos en madera plástica en los sectores pendientes.

- Se encuentra pendiente la instalación de reflectores, cuya ubicación será definida por la Alcaldía.

- Se solicita realizar rocerías generales previas a la entrega del proyecto para garantizar adecuada presentación del área.

- El paradero deberá construirse con base en un nuevo diseño propuesto por el contratista, debido a la no aprobación del diseño inicial remitido por el municipio.

- Se aprobaron modificaciones constructivas para el punto de información y baños, incluyendo ajustes en geometría, tipología de columnas, instalación de pozuelo para lavatraperos y enchape de pisos y muros.

- El punto de información será transformado en caseta y los baños existentes serán adecuados como bodega con mostrador.

- Las cubiertas proyectadas serán construidas en madera con teja tipo shingle.

- Para la visita pedagógica programada, se solicita destapar completamente los juegos infantiles.

- Se requiere la instalación de pasamanos en la estancia "Gym de movimiento" para reforzar las condiciones de seguridad debido a la cercanía con el río.

- La Secretaría de Infraestructura informó que remitirá modificaciones a los planos del proyecto, incorporando nuevas estancias y ajustes de diseño.

Observaciones Administrativas

- Se dio traslado a la solicitud de entrega parcial presentada por el contratista a la entidad contratante mediante oficio INTV.S.013-25.

- Mediante oficio INTV.S.014-25 se requirió al componente SST garantizar el adecuado uso de la dotación de obra durante la jornada laboral.

- Se dio traslado a la comunicación del contratista, relacionada con la exoneración de responsabilidad por posibles daños en el andén perimetral durante las actividades de retiro de postería por parte de la empresa RETIRAR, mediante oficio INTV.S.015-25.

2.3 Certificados Calidad, Ensayos Realizados Y Resultados

Se relaciona el listado de los certificados de calidad:

- Dossier de calidad y memorias de cálculo del puente. Y el deck

2.4 Cuadro actividades y cantidades a pagar y acumulados

2.4.1 Contratista.

ITEM	DESCRIPCIÓN		CANTIDADES DE LA OFERTA			ADICION 1			PRESUPUESTO ACTUALIZADO		CONDICIONES ACTUALIZADAS				ACTA 4	
		UNIDAD	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD +	CANTIDAD -	CANTIDAD ACTUALIZADO	VALOR	CANTIDAD	VALOR
	ACTA 4															
1	**PRELIMINARES**															
1,10	Localización, trazado y replanteo del proyecto. Se utilizará equipo de precisión, personal experto. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye estacas demarcación con pintura, linea de trazado, corte de piso, libretas, planos.	dia	200,00	$ 823.124,34	$ 164.624.868,44		$ 823.124,34	$ -	200,00	$ 164.624.868,44		-18,00	182,00	$ 149.808.630,28	40,00	$ 32.924.973,69
1,20	Instalación de Cerramiento provisional en tela verde SARAN con una altura de 2,1 m, y estructura en larguero común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m	1.500,00	$ 44.567,08	$ 66.850.627,20		$ 44.567,08	$ -	1.500,00	$ 66.850.627,20	870,00		2370,00	$ 105.623.990,98	1031,00	$ 45.948.664,43
1,30	Descapote a máquina. Incluye el desenraice si es necesario cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	1.200,00	$ 127.669,46	$ 153.203.353,20		$ 127.669,46	$ -	1.200,00	$ 153.203.353,20		-700,00	500,00	$ 63.834.730,50	172,30	$ 21.997.448,13
2,00	**RETIROS**															
2,1	Retiro de coberturas. Incluye: corte y retiro de grama hasta área 0,20 m2 con altura media de 0,15 m, retiro de tierra de la grama hasta 0,10m, arbustos hasta una altura de 1m, transporte a sitio de almacenamiento y acopio del material donde indique la interventoría, desenraice si es necesario, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio a cinta pegada.	m2	2.500,00	$ 47.662,47	$ 119.156.164,00		$ 47.662,47	$ -	2.500,00	$ 119.156.164,00	2776,75		5276,75	$ 251.502.915,35	1107,43	$ 52.782.776,19
2,20	Retiro de elementos vertical. (lámparas, señalización, vallas, basureras, entre otros)	un	44,00	$ 31.726,65	$ 1.395.972,75		$ 31.726,65	$ -	44,00	$ 1.395.972,75			44,00	$ 1.395.972,75	1,00	$ 31.726,65
2,30	Retiro de bancas prefabricadas (madera o concreto). Incluye recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría, cargue, transporte y botada de los escombros generados en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.	un	14,00	$ 56.425,71	$ 789.959,98		$ 56.425,71	$ -	14,00	$ 789.959,98	1,00		15,00	$ 846.385,69	3,00	$ 169.277,14
2,4	Retiro de cubierta en teja de barro. Incluye el cargue, transporte, botada o recuperación de fieltro, tablilla, alfardas, cargueras y soleras, cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría. Su medida es en proyección horizontal.	m2	120,00	$ 61.908,62	$ 7.429.033,90		$ 61.908,62	$ -	120,00	$ 7.429.033,90	149,44		269,44	$ 16.680.657,44	80,01	$ 4.953.035,95
2,5	Retiro de pasamanos en madera en cualquier diseño, madera y peso. Incluye demolición base de anclaje y todos los demás elementos necesarios para su efectivo retiro, recuperación del material aprovechable y su transporte hasta el sitio que indique la interventoría, cargue, transporte y botada del material proveniente de la demolición y que no se pueda recuperar, en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	m	40,00	$ 30.421,91	$ 1.216.876,58		$ 30.421,91	$ -	40,00	$ 1.216.876,58	127,80		167,80	$ 5.104.797,24	45,00	$ 1.368.986,15
2,6	Retiro de pergola y juegos infantiles en madera. Incluye desarmada, cargue, transporte, cargue transporte y botada de escombros, materiales sobrantes en botaderos oficiales y todos las actividades necesarias para el retiro de estos elementos.	un	7,00	$ 1.202.795,39	$ 8.419.567,75		$ 1.202.795,39	$ -	7,00	$ 8.419.567,75	1,00		8,00	$ 9.622.363,14	2,00	$ 2.405.590,79
2,7	Desmonte y retiro de cordones en concreto. Manual o mecánico. Incluye: compresor neumático con martillo, cargue, transporte y botada de escombros, retiro de refuerzo e instalaciones embebidas. Además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m	75,00	$ 29.163,17	$ 2.187.237,47		$ 29.163,17	$ -	75,00	$ 2.187.237,47	103,80		178,80	$ 5.214.374,12	35,00	$ 1.020.710,82
2,10	Extracción de tocon y raices de arbol, cargue, transporte y botada de materiales sobrantes en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.	un	21,00	$ 622.447,49	$ 13.071.397,20		$ 622.447,49	$ -	21,00	$ 13.071.397,20	1,00		22,00	$ 13.693.844,68	5,00	$ 3.112.237,43

ITEM	DESCRIPCIÓN		CANTIDADES DE LA OFERTA			ADICION 1			PRESUPUESTO ACTUALIZADO		CONDICIONES ACTUALIZADAS				ACTA 4	
		UNIDAD	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR	CANTIDADES	PRECIO UNITARIO	VALOR	CANTIDAD	VALOR	CANTIDAD +	CANTIDAD -	CANTIDAD ACTUALIZADO	VALOR	CANTIDAD	VALOR
	ACTA 4															
1	**PRELIMINARES**															
1,10	Localización, trazado y replanteo del proyecto. Se utilizará equipo de precisión, personal experto. Se hará con la frecuencia que lo indique la interventoría. Incluye estacas demarcación con pintura, linea de trazado, corte de piso, libretas, planos.	dia	200,00	$ 823.124,34	$ 164.624.868,44		$ 823.124,34	$ -	200,00	$ 164.624.868,44		-18,00	182,00	$ 149.808.630,28	40,00	$ 32.924.973,69
1,20	Instalación de Cerramiento provisional en tela verde SARAN con una altura de 2,1 m, y estructura en larguero común, concreto de 17.5 Mpa para fijación de estructura en madera común. Incluye suministro, transporte, instalación y desmonte de la tela, excavación manual en cualquier material, cargue, transporte y botada de material y todos los demás elementos necesarios para su correcta instalación.	m	1.500,00	$ 44.567,08	$ 66.850.627,20		$ 44.567,08	$ -	1.500,00	$ 66.850.627,20	870,00		2370,00	$ 105.623.990,98	1031,00	$ 45.948.664,43
1,30	Descapote a máquina. Incluye el desenraice si es necesario cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio.	m3	1.200,00	$ 127.669,46	$ 153.203.353,20		$ 127.669,46	$ -	1.200,00	$ 153.203.353,20		-700,00	500,00	$ 63.834.730,50	172,30	$ 21.997.448,13
2,00	**RETIROS**															
2,1	Retiro de coberturas. Incluye: corte y retiro de grama hasta área 0,20 m2 con altura media de 0,15 m, retiro de tierra de la grama hasta 0,10m, arbustos hasta una altura de 1m, transporte a sitio de almacenamiento y acopio del material donde indique la interventoría, desenraice si es necesario, cargue transporte y botada de material sobrante en botaderos oficiales. Medido en sitio a cinta pegada.	m2	2.500,00	$ 47.662,47	$ 119.156.164,00		$ 47.662,47	$ -	2.500,00	$ 119.156.164,00	2776,75		5276,75	$ 251.502.915,35	1107,43	$ 52.782.776,19
2,20	Retiro de elementos vertical. (lámparas, señalización, vallas, basureras, entre otros)	un	44,00	$ 31.726,65	$ 1.395.972,75		$ 31.726,65	$ -	44,00	$ 1.395.972,75			44,00	$ 1.395.972,75	1,00	$ 31.726,65
2,30	Retiro de bancas prefabricadas (madera o concreto). Incluye recuperación de los materiales aprovechables y su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría, cargue, transporte y botada de los escombros generados en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.	un	14,00	$ 56.425,71	$ 789.959,98		$ 56.425,71	$ -	14,00	$ 789.959,98	1,00		15,00	$ 846.385,69	3,00	$ 169.277,14
2,4	Retiro de cubierta en teja de barro. Incluye el cargue, transporte, botada o recuperación de fieltro, tablilla, alfardas, cargueras y soleras, cargue, transporte y botada de escombros, recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría. Su medida es en proyección horizontal.	m2	120,00	$ 61.908,62	$ 7.429.033,90		$ 61.908,62	$ -	120,00	$ 7.429.033,90	149,44		269,44	$ 16.680.657,44	80,01	$ 4.953.035,95
2,5	Retiro de pasamanos en madera en cualquier diseño, madera y peso. Incluye demolición base de anclaje y todos los demás elementos necesarios para su efectivo retiro, recuperación del material aprovechable y su transporte hasta el sitio que indique la interventoría, cargue, transporte y botada del material proveniente de la demolición y que no se pueda recuperar, en botaderos oficiales o donde indique la interventoría.	m	40,00	$ 30.421,91	$ 1.216.876,58		$ 30.421,91	$ -	40,00	$ 1.216.876,58	127,80		167,80	$ 5.104.797,24	45,00	$ 1.368.986,15
2,6	Retiro de pergola y juegos infantiles en madera. Incluye desarmada, cargue, transporte, cargue transporte y botada de escombros, materiales sobrantes en botaderos oficiales y todos las actividades necesarias para el retiro de estos elementos.	un	7,00	$ 1.202.795,39	$ 8.419.567,75		$ 1.202.795,39	$ -	7,00	$ 8.419.567,75	1,00		8,00	$ 9.622.363,14	2,00	$ 2.405.590,79
2,7	Desmonte y retiro de cordones en concreto. Manual o mecánico. Incluye: compresor neumático con martillo, cargue, transporte y botada de escombros, retiro de refuerzo e instalaciones embebidas. Además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m	75,00	$ 29.163,17	$ 2.187.237,47		$ 29.163,17	$ -	75,00	$ 2.187.237,47	103,80		178,80	$ 5.214.374,12	35,00	$ 1.020.710,82
2,10	Extracción de tocon y raices de arbol, cargue, transporte y botada de materiales sobrantes en botaderos oficiales o donde lo indique la interventoría.	un	21,00	$ 622.447,49	$ 13.071.397,20		$ 622.447,49	$ -	21,00	$ 13.071.397,20	1,00		22,00	$ 13.693.844,68	5,00	$ 3.112.237,43

15,00	ASIENTOS/PASARELAS																
15.1	Suministro, transporte e instalación de asiento de banca semicircular longitud 1,63m, ancho de asiento de 0,60m, elaborado en bases de concreto prefabricado de 0,45m0,45m, listones en madera plástica ecológica, segun diseños y todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.	un	99,00	$ 905.936,78	$ 89.687.740,86		$ 905.936,78	$ -	99,00	$ 89.687.740,86		-50,00	49,00	$ 44.390.902,04	8,00	$ 7.247.494,21
16,00	PARADERO DE BUSES																
17,00	INSTALACIONES ELECTRICAS E ILUMINACIÓN																$ -
17,10	ELÉCTRICAS																
17.1.2	Suministro e instalación de caja de Piso alumbrado público, Norma EPM RS3-001, incluye excavación, botada de escombros.	un	45,00	$ 708.291,08	$ 31.873.098,71		$ 708.291,08	$ -	45,00	$ 31.873.098,71	69,00		114,00	$ 80.745.183,40	33,00	$ 23.373.605,72
17.1.3	Suministro e instalación de canalización en zona verde en tubería PVC -DB de 2". NO INCLUYE OBRA CIVIL	m	2.400,00	$ 34.320,34	$ 82.368.814,94		$ 34.320,34	$ -	2.400,00	$ 82.368.814,94	660,00		3060,00	$ 105.020.239,05	3060,00	$ 105.020.239,05
17.1.4	Suministro e instalación de canalización en zona verde en tubería PVC -DB de 1". NO INCLUYE OBRA CIVIL	m	1.350,00	$ 21.451,24	$ 28.959.176,56		$ 21.451,24	$ -	1.350,00	$ 28.959.176,56		-1000,00	350,00	$ 7.507.934,66	257,80	$ 5.530.130,16
17.1.19	Suministro, transporte e instalación de salida eléctrica para para iluminación Incluye, caja, cable encauchetado 3x14 y todos los elementos necesarios para su instalación.	un	14,00	$ 100.613,37	$ 1.408.587,23		$ 100.613,37	$ -	14,00	$ 1.408.587,23	3,00		17,00	$ 1.710.427,35	17,00	$ 1.710.427,35
17.1.20	Suministro, transporte e instalación de tubería EMT 3/4" . Incluye todos los elementos necesarios para su instalación.	m	30,00	$ 33.478,95	$ 1.004.368,59		$ 33.478,95	$ -	30,00	$ 1.004.368,59	21,00		51,00	$ 1.707.426,60	51,00	$ 1.707.426,60
17.1.25	Suministro e instalación de encauchetado 3x14AWG	m	12,00	$ 13.157,40	$ 157.888,86		$ 13.157,40	$ -	12,00	$ 157.888,86	238,00		250,00	$ 3.289.351,25	250,00	$ 3.289.351,25
17,20	ILUMINACIÓN																$ -
17.2.2	Suministro e instalación de luminaria tipo poste de un brazo de 4 metros de altura, carcaza negra de 15,8W para ciclorutaTemperatura de color: 3000°KFlujo luminoso luminaria: 2200lm Tensión de alimentación: 120V-277VIP: 65; IK: 08Marca luxucon ref: Nova ave o similar	un	90,00	$ 2.788.579,07	$ 250.972.116,54		$ 2.788.579,07	$ -	90,00	$ 250.972.116,54		-2,00	88,00	$ 245.394.958,39	30,00	$ 83.657.372,18
	OBRAS EXTRA																
OE 10	Construcción de dados en concreto para fijacion y soporte de luminarias (0,3X0,3X0,2)m. El acero se pagara en su item.	und		$ 234.673,00	$ -		$ 234.673,00	$ -	-	$ -	115,00		115,00	$ 26.987.395,00	34,00	$ 7.978.882,00
OE 12	Construcción de puente en madera inmunizada, reforzado, cubierto en teja de barro, pasamanos, jardineras, en medidas de 11m*3m de ancho. Incluye anclajes, tornillos y todo lo necesario para su instalación.	gl		$ 97.804.564,00	$ -		$ 97.804.564,00	$ -	-	$ -	3,00		3,00	$ 293.413.692,00	2,00	$ 195.609.128,00
OE 13	Construcción de pilotes d= 30 cm de concreto para soporte de estructuras metálicas como metaldek de puentes, postes de iluminación, paraderos, etc. El acero se pagara en su respectivo item.	ml		$ 72.919,00	$ -		$ 72.919,00	$ -	-	$ -	162,00		162,00	$ 11.812.878,00	39,00	$ 2.843.841,00
OE 14	Construcción de vigas de apoyo de concreto para soporte de estructuras metalicas de medidas de 0,3*0,4m como metaldek de puentes, etc. El acero se pagara en su respectivo item.	ml		$ 255.800,00	$ -		$ 255.800,00	$ -	-	$ -	71,90		71,90	$ 18.392.020,00	13,80	$ 3.530.040,00
OE 17	Suministro e instalación de lamina de metaldek para estructura de puentes peatonales y vehiculares.	m2		$ 107.824,00	$ -		$ 107.824,00	$ -	-	$ -	169,88		169,88	$ 18.317.141,12	24,94	$ 2.689.130,56
OE 20	S.U de tierra capote para perfilación y conformación de terreno con espesor de 15cm, incuye trasnporte interno y apizonado.	m2		$ 20.581,00	$ -		$ 20.581,00	$ -	-	$ -	2000,00		2000,00	$ 41.162.000,00	1055,00	$ 21.712.955,00
OE 23	Demolición puente vehiculares y peatonales en madera inmunizada, incluye cargue, transporte y botada de escombros de espesor máximo de 0,25m en concreto o piedra. Incluye retiro de vigas, columnas, tablilla, tejas, pasamonos y placa de concreto si existe, entresuelo de receibo; Incluye corte con máquina de disco según trazado, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m2		$ 24.252,00	$ -		$ 24.252,00	$ -	-	$ -	83,50		83,50	$ 2.025.042,00	34,00	$ 824.568,00
OE 26	Suministro, transporte e instalación de grama natural	m3		$ 28.876,00	$ -		$ 28.876,00	$ -	-	$ -	2452,00		2452,00	$ 70.803.952,00	1507,00	$ 43.516.132,00
OE 29	Pasamanos metálico	m2		$ 287.530,00	$ -		$ 287.530,00	$ -	-	$ -	297,00		297,00	$ 85.396.410,00	297,00	$ 85.396.410,00
OE 30	Suministro, transporte e instalación de piso en madera plástica	m		$ 248.223,32	$ -		$ 248.223,32	$ -	-	$ -	189,00		189,00	$ 46.914.207,48	189,00	$ 46.914.207,48

0E 31	Colocación de Piso en piedraquín en concreto, color gris. Incluye suministro y transporte de los materiales, arena de sello; arena de concreto; cortes a máquina y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. No incluye movimientos de tierra. Según diseño y recomendaciones MEP.	m2		$ 248.223,32	$ -		$ 248.223,32	$ -	-	$ -	1191,26		1191,26	$ 295.698.512,18
0E 34	Sumistro transporte y cableado de cable 6# 6 ALUMINIO AA8000 para red de iluminación del proyecto	m		$ 43.467,00	$ -		$ 43.467,00	$ -	-	$ -	8744,00		8744,00	$ 380.075.448,00
0E 35	Construcción de puente peatonal en madera inmunizada, reforzado, cubierto en teja de barro, pasamanos, jardineras, en medidas de 12m*2.5 m de ancho. Incluye anclajes, tornillos y todo lo necesario para su instalación.	m2		$ 96.828.855,00	$ -		$ 96.828.855,00	$ -	-	$ -	3,00		3,00	$ 290.486.565,00
0E 36	Suministro, transporte e instalacion de anclaje quimico estructural sobre muro pantalla de concreto, formado por barra corrugada de 16 mm de diámetro y 100 cm de longitud de acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm²), fijada con resina epoxi en taladro de 20 mm de diámetro y 250 mm de profundidad, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor□ □	und		$ 54.425,00	$ -		$ 54.425,00	$ -	-	$ -	213,00		213,00	$ 11.592.525,00
0E 38	Suministro, transporte e Instalación de tubería de drenaje de 4" sanitaria. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m		$ 35.613,92			$ 35.613,92		-	$ -	70,00		70,00	$ 2.492.974,40
0E 39	Suministro, transporte e Instalación de tubería de drenaje de 2", incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m		$ 23.152,94			$ 23.152,94		-	$ -	26,00		26,00	$ 601.976,44
0E 40	Suministro, transporte e Instalación de tubería abastos de 1/2" incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m		$ 615.969,80			$ 615.969,80		-	$ -	70,00		70,00	$ 43.117.886,00
0E 54	Suministro, transporte e instalación de sumidero Tipo B	und		$ 1.028.813,60			$ 1.028.813,60		-	$ -	3,00		3,00	$ 3.086.440,80
0E 55	Suministro, transporte e instalación de tapas metalicas para valvulas de corte de red de acueducto	und		$ 229.034,90			$ 229.034,90		-	$ -	2,00		2,00	$ 458.069,80
0E 57	Suministro, transporte e instalación de tubería novafot de 6"	mt		$ 192.389,80			$ 192.389,80		-	$ -	18,00		18,00	$ 3.463.016,40
0E 58	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para vigas de cimentación 40xl0	m3		$ 1.211.533,40			$ 1.211.533,40		-	$ -	10,08		10,08	$ 12.212.256,67
0E 59	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para columnas de baños y punto de infromación 15x30	m3		$ 1.354.923,00			$ 1.354.923,00		-	$ -	1,91		1,91	$ 2.587.902,93
0E 60	Suministro, transporte e instalación de pedestales metálicos para luminarias 40x40	und		$ 154.639,60			$ 154.639,60		-	$ -	5,00		5,00	$ 773.198,00
0E 61	Realce de cajas de inspección en cocreto de 21MPa con espesor de 0,20m y altura altura variable entre 10 y 50 cm. Incluye formaleta y todo lo necesario para su ejecució. El acero se pagara en su ítem.	und		$ 234.834,40			$ 234.834,40		-	$ -	4,00		4,00	$ 939.337,60
0E 62	Suministro, transporte e instalación de teja tipo lámina TC macia o similar, color por definir	m2		$ 392.689,25			$ 392.689,25		-	$ -	18,00		18,00	$ 7.068.406,50
0E 64	Suministro, transporte e instalaciión de poste metálico de hierro de 2" x 4 m color negro, incluye anclaje y todo lo correcto para su correcta instalación	und		$ 745.834,40			$ 745.834,40		-	$ -	9,00		9,00	$ 6.712.509,60
0E 67	Suministro, transporte e instalación de kiosco en postes redondos de diámetro 12cm, listones de 11cm*5cm en madera plástica,techo en teja tipo single altura 3m y diámetro 5,5m,pedestales para cimentacion y banca circular en madera plástica incluye todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.	und		$ 36.411.736,00			$ 36.411.736,00		-	$ -	7,00		7,00	$ 254.882.152,00
0E 68	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para zapatas de cimentacion	m3		$ 1.046.809,40			$ 1.046.809,40		-	$ -	4,71		4,71	$ 4.930.472,27

COSTO DIRECTO		$ 8.443.939.826,62	COSTO DIRECTO		$ 376.924.392,00		$ 8.820.864.218,62	COSTO DIRECTO			$ 8.820.773.392,57
ADMINISTRACION	23,67%	$ 1.998.725.063,72	A	23,67%	$ 89.214.996,48		$ 2.087.828.187,67	A		23,67%	$ 2.087.923.555,02
UTILIDAD	5,00%	$ 422.196.991,33	U	5,00%	$ 18.846.219,60		$ 441.043.210,93	U		5%	$ 441.038.669,63
CAPACITACIONES		$ -	18	$ 587.000,00	$ 10.566.000,00		$ 10.566.000,00	CAPACITACIONES	18	$ 587.000,00	$ 10.566.000,00
SOCIALIZACION		$ -	1	$ 587.000,00	$ 587.000,00		$ 587.000,00	SOCIALIZACION	1	$ 587.000,00	$ 587.000,00
CLAUSURA		$ -	1	$ 783.000,00	$ 783.000,00		$ 783.000,00	CLAUSURA	1	$ 783.000,00	$ 783.000,00
COSTO TOTAL		$ 10.864.861.881,67	COSTO TOTAL		$ 496.921.608,08		$ 11.361.671.617,22	COSTO TOTAL			$ 11.361.671.617,22
ACTA ANTICIPADA	20,00%	$ 2.172.972.376,33	ANTICIPO		$ -	ANTICIPO	$ -	ANTICIPO			$ -
VALOR TOTAL DEL PROYECTO		$ 10.864.861.881,67	TOTAL		$ 496.921.608,08		$ 11.361.671.617,22	TOTAL			$ 11.361.671.617,22

2.4.2 Interventoría.

CONDICIONES CONTRACTUALES				CONDICIONES ACTUALIZADAS		ACTA PARCIAL No. 1		ACTA PARCIAL No. 2		ACTA PARCIAL No. 3		ACUMULADO	
ÍTEM	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	VALOR	ADICIÓN	VALOR CONTRATO + ADICIÓN	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL	CANTIDAD	VALOR PARCIAL
1	INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO,	1	$ 595.885.041	$ 27.253.743	$ 623.138.784	47,44%	$ 295.616.407	19,58%	$ 122.036.488	22,71%	$ 141.531.846	89,74%	$ 559.184.741
	SUBTOTAL		$ 595.885.041	$ 27.253.743	$ 623.138.784	Subtotal	$ 295.616.407	Subtotal	$ 122.036.488	Subtotal	$ 141.531.846		$ 559.184.741
	IVA 19%		$ 113.218.158	$ 5.178.211	$ 118.396.369	iva 19%	$ 56.167.117	iva 19%	$ 23.186.933	iva 19%	$ 26.891.051		$ 106.245.101
	TOTAL		$ 709.103.199	**$ 32.431.954**	**$ 741.535.153**	Total	$ 351.783.524	Total	$ 145.223.421	**Total**	**$ 168.422.897**		$ 665.429.842

2.5 % ejecución física – programa

PORCENTAJE DE OBRA		AVANCE FINANCIERO	
Valor Inicial		10.864.861.882	
Adición 1:		496.921.608	
Total Presupuesto		11.361.783.490	
Avance total:	90%	Avance total:	10.195.699.774
Ejecutado en acta No.4:	23%	Ejecutado en acta No.4:	2.580.571.513
Faltante por ejecutar:	10%	Faltante por ejecutar:	1.166.083.716

2.6 Obras extras adicionales

Se relacionan las obras extras revisadas y aprobadas por la interventoría y posterior autorización de la supervisión:

Item	Obras Extra	Und	Precio
OE 1	Suministro, transporte y colocación de cordón prefabricado de 0.20 x 0.25 x 0.80 m. de concreto de 21 Mpa. Incluye excavación, conformación del terreno, ajustes de concreto o pavimento donde sea necesario, mortero 1:4 de asiento y pega en las longitudes más adecuadas para el desarrollo de la obra, y todo lo necesario para su correcta construcción y funcionamiento. Según diseño.	ml	$87.905,00
OE 2	Transportes internos de materiales (granulares y agregados pétreos)	m3	$14.551,00
OE 3	Tubería eléctrica de 3"	ml	$29.214,00
OE 4	Tubería eléctrica de 4"	ml	$32.320,00
OE 5	Proceso de tala, cargue y retiro de arboles eucaliptos, bajo cualquier condición, con una altura superior a 40 m, DAP mayor de 1,5m. Incluye proceso de descope, trozado, chipiado de follaje, retiro de raíces completo, limpieza del terreno, transporte y disposición del material resultante.	und	$11.404.991,00
OE 6	Suministro, transporte e instalación de caja según norma RS3-003 de EPM, con tapa según norma RS4-001. incluye herraje, marcación, obras civiles y todos los elementos para su correcta instalación.	und	$1.297.169,00
OE 7	Suministro, transporte e instalación de caja según norma RS3-005 de EPM con tapa RS4-001 de EPM, incluye herraje, marcación, obras civiles y todos los elementos para su correcta instalación.	und	$1.617.501,00

Item	Obras Extra	Und	Precio
OE 8	Suministro, transporte e instalación de bajante galvanizado IMC de Ø4" x 6m, incluye capacete pintura y demas accesorios para su correcta instalación	und	$1.573.670,00
OE 9	Extracción mecanica de raicez de gran tamaño existentes y provenientes de la tala, Inlcuye excavación, picada, cargue retiro y botada de material.	und	$2.112.786,00
OE 10	Construcción de dados en concreto para fijacion y soporte de luminarias (0,3X0,3X0,2)m. El acero se pagara en su item.	und	$234.673,00
0E 11	Llaves de confianmiento curva con medidas de 0,30*0,10m, para estancias de gimnasios, pocket park, juegos infantiles, decks, ect. El acero se pagara en su item.	ml	$237.801,00
0E 12	Construcción de puente en madera inmunizada, reforzado, cubierto en teja de barro, pasamanos, jardineras, en medidas de 11m*3m de ancho. Incluye anclajes, tornillos y todo lo necesario para su instalación.	gl	$97.804.564,00
0E 13	Construcción de pilotes d= 30 cm de concreto para soporte de estructuras metalicas como metaldek de puentes, postes de iluminación, paraderos, etc. El acero se pagara en su respectivo item.	ml	$72.919,00
0E 14	Construcción de vigas de apoyo de concreto para soporte de estructuras metalicas de medidas de 0,3*0,4m como metaldek de puentes, etc. El acero se pagara en su respectivo item.	ml	$255.800,00
0E 15	Ahuyentamiento de fauna silvestre con la finalidad de prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los posibles impactos generados a los grupos faunísticos a causa del proyecto. Incluye informe final, y acompañamiento durante el proceso de tala.	und	$9.337.500,00
0E 16	Construcción de pozo septico, incluye sistema completo,accesorios y todo lo necesario para su instalación.	und	$6.555.447,00
0E 17	Suministro e instalación de lamina de metaldek para estructura de puentes peatonales y vehiculares.	m2	$107.824,00
0E 18	Suministro y construcción de filtro 0,4mx0,3m, incluye tubería perforada de 4"; piedra de filtro de 1-1/2", geotextil y todo lo necesaria para su intalación. La excavación se pagará en su ítem	ml	$124.631,00
0E 19	Construcción de losa de piso para estancias de juegos infantiles, gimnasios y zonas de calistenia. Resistencia de 21MPa. Espesor de 12cm.	m2	$183.158,00
0E 20	S.t.I de tierra capote para perfilación y confromación de terreno con espesor de 15cm, inlcuye trasnporte interno y apizonado.	m2	$20.5810, 0
0E 21	Realce de muros y aletas en cocreto de 21MPa con espesor de 0,20m y altura de 0,9m para confinamineto. Incluye formaleta y todo lo necesario para su ejecució. El acero se pagara en su item.	m2	$401.034,00

Item	Obras Extra	Und	Precio
0E 22	Suministro e instalacion de cesped artificial sobre estancia de juegos infantiles, incluye SBR, pegantes, imprimante y todo lo necesario para su correcta instalacion	m2	$297.810,00
0E 23	Demolición puente vehiculares y peatonales en madera inmunizada, incluye cargue, transporte y botada de escombros de espesor máximo de 0.25m en concreto o piedra. Incluye retiro de vigas, columnas, tabilla, tejas, pasamonos y placa de concreto si existe, entresuelo de recebo; Incluye corte con máquina de disco según trazado, además recuperación de los materiales aprovechables o su transporte hasta el sitio que lo indique la interventoría.	m2	$24.252,00
0E 24	Construcción y vaciado de apoyo de puente vehicular concreto de 21 Mpa, sección de 1,40*0,30m.	mL	$687.808,00
0E 25	Construcción y vaciado de zapatas para fundaciones de deck. Incluye todo lo necesario para su instalación. El refuerzo se pagara en su respectivo item.	m3	$1.198.557,00
0E 26	Suministro, transporte e instalación de grama natural	m3	$28.876,00
0E 27	Suministro, transporte e instalación de pintura de alto trafico para estancia de gimnasios a dos manos	m2	$90.453,00
0E 28	Construcción de losa reforzada para uso vehicular. Incluye formaleta, vibrado, bombeo y todo lo neceario para su ejecución. Espesor de 0,18m. La malla y la estructura se pagara en su item.	m2	$353.443,00
0E 29	Pasamanos metálico	m2	$287.530,00
0E 30	Suministro, transporte e instalación de piso en madera plástica	m	$248.223,32
0E 31	Colocación de Piso en piedraquín en concreto, color gris. Incluye suministro y transporte de los materiales, arena de sello; arena de concreto; cortes a máquina y todos los elementos necesarios para su correcta instalación. No incluye movimientos de tierra. Según diseño y recomendaciones MEP.	m2	$248.223,32
0E 32	Roceria manual	m2	$4.972,04
0E 33	Suministro, transporte y siembra de especies arbóreas colombianas,a una altura superior de 2.5m, Incluye excavación, tierra abonada en una capa de 15 cm / m2, especies sanas sin plaga, con buen follaje y enraizado completamente desarrollado y en bolsa (no puede ser a raíz desnuda) y garantía de prendimiento.	un	$559.274,00
0E 34	Sumistro transporte y cableado de cable 6# 6 ALUMINIO AA8000 para red de iluminación del proyecto	m	$43.467,00
0E 35	Construcción de puente peatonal en madera inmunizada, reforzado, cubierto en teja de barro, pasamanos, jardineras, en medidas de 12m*2.5 m de ancho. Incluye anclajes, tornillos y todo lo necesario para su instalación.	m2	$96.828.855,00

Item	Obras Extra	Und	Precio
0E 36	Suministro, transporte e instalación de anclaje químico estructural sobre muro pantalla de concreto, formado por barra corrugada de 16 mm de diámetro y 100 cm de longitud de acero Grado 60 (fy=4200 kg/cm^2), fijada con resina epoxi en taladro de 20 mm de diámetro y 250 mm de profundidad, y carga manual de escombros sobre camión o contenedor	und	$54.425,00
0E 37	Suministro, transporte e Instalación de MAMPOSTERIA 15, TOLETE 15X10X40 COLOR SALMON.	m2	$131.477,35
0E 38	Suministro, transporte e Instalación de tubería de drenaje de 4" sanitaria. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m	$35.613,92
0E 39	Suministro, transporte e Instalación de tubería de drenaje de 2", incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m	$23.152,94
0E 40	Suministro, transporte e Instalación de tubería abastos de 1/2" incluye todo lo necesario para su correcta instalación	m	$ 615.969,80
0E 41	Suministro, transporte e Instalación de sanitarios, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$447.469,80
0E 42	Suministro, transporte e Instalación de lavamanos, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$1.769.224,00
0E 43	Suministro, transporte e Instalación de mesón lavamanos 3 puestos en concretro. Incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$439.604,70
0E 44	Suministro, transporte e Instalación de lavatraperas prefabricada, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$587.187,25
0E 45	Suministro, transporte e Instalación de orinal, incluye todo lo necesario para su correcta instalación	und	$655.187,25
0E 46	Suministro, transporte e Instalación de cabinas de acero inoxidables para baños y diviciones para orinales, según diseño arquitectónico	m2	$655.187,25
0E 47	Suministro, transporte e Instalación de accesorios de apoyo para baño discapacitados	und	$177.234,90
0E 48	Suministro, transporte e Instalación de rejillas de ventilación plásticas	und	$126.734,90
0E 49	Suministro, transporte e Instalación de rejillas de piso de 2" drenaje para piso de baños	und	$30.367,45
0E 50	Suministro transporte e instalación de enchape para baños piso y paredes. Color blanco formato 60x60	m2	$92.103,63
0E 51	Suministro, transporte e Instalación de puerta metalica entamborada color negro mate medidas según diseño	und	$1.224.279,20
0E 52	Suministro, transporte e Instalación de cubierta en madera para baños y punto de información	m2	$388.962,00
0E 53	Suministro, transporte e Instalación de cortina enrollable metálica para punto de información	m2	$476.006,16
0E 54	Suministro, transporte e instalación de sumidero Tipo B	und	$1.028.813,60

Item	Obras Extra	Und	Precio
0E 55	Suministro, transporte e instalación de tapas metalicas para valvulas de corte de red de acueducto	und	$229.034,90
0E 56	Suministro, transporte e instalación de tapa para medidores de agua potable	und	$199.434,90
0E 57	Suministro, transporte e instalación de tubería novafot de 6"	mt	$192.389,80
0E 58	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para vigas de cimentación 40x40	m3	$1.211.533,40
0E 59	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para columnas de baños y punto de infromación 15x30	m3	$1.354.923,00
0E 60	Suministro, transporte e instalación de pedestales metálicos para luminarias 40x40	und	$154.639,60
0E 61	Realce de cajas de inspección en cocreto de 21MPa con espesor de 0,20m y altura altura variable entre 10 y 50 cm. Incluye formaleta y todo lo necesario para su ejecució. El acero se pagara en su item.	und	$234.834,40
0E 62	Suministro, transporte e instalación de teja tipo lámina TC macia o similar, color por definir	m2	$392.689,25
0E 63	Suministro, transporte e instalación de luminaria POSTE CRETA DOBLE sobreponer 3.8mts de altura,15W/15w, 152Lm/W, 5000K, negro texturizado, 15° de inclinación. Incluye 7m de encacuchetado 3x14 Cu AWG y todos los accesorios necesarios para su correcta instalación. No incluye obra civil	und	$3.145.883,30
0E 64	Suministro, transporte e instalaciión de poste metálico de hierro de 2" x 4 m color negro, incluye anclaje y todo lo correcto para su correcta instalación	und	$745.834,40
0E 65	gabinete nuevo para la iluminación de las casetas	und	$1.152.500,00
0E 66	red de iluminación suiches luminarias, para baños y punto de información	und	$524.375,00
0E 67	Suministro, transporte e instalación de kiosco en postes redondos de diámetro 12cm, listones de 11cm*5cm en madera plástica,techo en teja tipo single altura 3m y diámetro 5,5m,pedestales para cimentacion y banca circular en madera plástica incluye todos los elementos necesarios para su correcta construcción y funcionamiento.	und	$36.411.736,00
0E 68	Suministro, transporte e instalación de concreto de 21MPa para zapatas de cimentacion	m3	$1.046.809,40

2.7 Registró Fotográfico




HITACHI MC751886
19 mar 2026 9:53:34 a.m.
18-201 Calle 29
Retiro
Antioquia


20 mar 2026 12:04:23 p.m.
18-201 Calle 29
Retiro
Antioquia


22 abr 2026 12:44:39 p.m.
18119 Calle 29
Retiro
Antioquia


MC723174


CORNARE monitorea el recurso hídrico
para conocer el riesgo de desastre
Estación
3 mar 2026 2:37:05 p.m.
29 A 60 Carrera 20
Retiro
Antioquia
















16 mar 2026 3:09:56 p.m.
29 A 60 Carrera 20
Retiro
Antioquia


19 mar 2026 3:05:23 p.m.
Calle 30
Retiro
Antioquia


17 mar 2026 8:54:02 a.m.
31-08 Carrera 20
Retiro
Antioquia


14 abr 2026 10:12:26 a.m.
#17-816 El Retiro - La Ceja
Retiro


17 abr 2026 3:31:24 p.m.
19-06 Calle 30
Retiro
Antioquia


27 mar 2026 12:01:14 p.m.
Calle 30
Retiro
Antioquia


27 mar 2026 12:01:09 p.m.
Calle 30
Retiro
Antioquia


17 mar 2026 11:57:04 a.m.
29-20 Carrera 20
Retiro
Antioquia


20 mar 2026 12:08:23 p.m
29 - 18 Carrera 20
Retiro
Antioquia










19 mar 2026 10:13:45 a.m
29 A 60 Carrera 2
Retir
Antioqui


24 mar 2026 8:52:29 a.m.
Calle 30
Retiro
Antioquia


9 abr 2026 12:04:31 p.m.
Calle 30
Retiro
Antioquia


19 mar 2026 12:04:20 p.m.
31-08 Carrera 20
Retiro
Antioquia












19 mar 2026 12:27:54 p.m.
29 A 60 Carrera 20
Retiro
Antioquia




8 abr 2026 8:26:02 a.m.
31-08 Carrera 20
Retiro
Antioquia












10 abr 2026 12:29:37 p.m.
19-06 Calle 30
Retiro
Antioquia























24 mar 2026 9:53:36 a.m
29-20 Carrera 20
Retiro
Antioquia














3. Seguimiento Al Componente Social

Las obras públicas tienen el compromiso de ejecutarse teniendo en cuenta la interrelación que tienen las comunidades vecinas al proyecto, con los aspectos físico y biótico, los cuales pueden ser afectados por las obras. Por ello se debe asumir la gestión social como un proceso que implica planear, ejecutar y verificar todas las acciones orientadas a prevenir y mitigar los impactos que se generen durante el proceso constructivo, promoviendo estrategias de participación, comunicación, generación de empleo y medidas preventivas que brinden transparencia en el proceso. Se constituyen en un acercamiento para el trabajo con la comunidad que tiene el propósito de que el proyecto genere empatía y se ejecute en el tiempo y con los recursos asignados.

El componente social del proyecto tiene como propósito garantizar la adecuada comunicación, participación y articulación con la comunidad aledaña a las zonas de intervención, promoviendo el respeto por el entorno social y la convivencia armónica durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Durante el periodo comprendido entre el 14 de marzo y el 13 de abril de 2026, la interventoría realizó el seguimiento al cumplimiento de los programas sociales definidos en el Plan de Gestión Social, los cuales se detallan a continuación:

3.1 Socialización Y Comunicación

La interventoría realizó seguimiento al desarrollo del Programa de Socialización y Comunicación implementado por el contratista, verificando las acciones orientadas a informar a la comunidad sobre las actividades del proyecto y los eventos que pudieran generar afectaciones temporales en su cotidianidad. Dicho programa continúa siendo un mecanismo fundamental para mantener una relación transparente y oportuna con los residentes, comerciantes y administradores de los sectores intervenidos.

Durante el periodo evaluado se realizaron las siguientes actividades:

- La interventoría realizó seguimiento a las actividades de socialización efectuadas los días 19 y 20 de marzo de 2026 en el área comercial colindante con el proyecto Bosques Urbanos, específicamente en los sectores de Media Luna y Macedonia. Durante los recorridos se verificó la atención brindada a los comerciantes de cada establecimiento, así como la socialización relacionada con la suspensión temporal del servicio de agua presentada el día 19 de marzo de 2026.

- Igualmente, el día 27 de marzo de 2026 se verificó el recorrido realizado en la zona residencial correspondiente a la Circunvalar Occidental, iniciando en el sector Retiro de Avignon y finalizando en Parcelas del Otro Lado. La actividad tuvo como finalidad informar anticipadamente a la comunidad sobre el cierre vial programado sobre el antiguo puente de la Circunvalar Occidental entre los días 30 y 31 de marzo de 2026.
- La interventoría evidenció que la socialización estuvo orientada a informar a residentes y usuarios sobre las actividades de demolición de la vía para la posterior instalación de red de telecomunicaciones, permitiendo una adecuada divulgación de las intervenciones programadas y las afectaciones temporales derivadas de la ejecución de la obra.

Observaciones de la Interventoría

- Se evidenció cumplimiento en las actividades de socialización y atención a la comunidad, permitiendo resolver inquietudes relacionadas con la suspensión temporal del servicio de agua y las intervenciones viales programadas.
- La interventoría verificó que las actividades asociadas al cierre vial y demolición de la vía fueron ejecutadas dentro de los tiempos establecidos y conforme a las condiciones aprobadas en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT).
- Se recomienda continuar fortaleciendo los procesos de comunicación y socialización con la comunidad y comerciantes del área de influencia, con el fin de minimizar afectaciones y mantener adecuada articulación entre el proyecto y la ciudadanía.

Tabla 1. Registro de Socialización

Fecha	Clase de reunión/ Actividad	Lugar	No. Asistentes	Duración Horas	Observaciones
19/03/2026	Recorrido por zonas comerciales	Macedonia-Media Luna	15	1 .5	Se realiza registro fotográfico.
20/03/2026	Recorrido por zonas comerciales	Macedonia-Media Luna	5	1	Se realiza registro fotográfico.
27/03/2026	Recorrido por zona residencial	Circunvalar occidental	7	3	Se realiza registro fotográfico y se completa lista de asistencia externa.

3.1.1 Programa de Política de Empleo

La interventoría realizó seguimiento y verificación a la información suministrada por el contratista respecto al personal vinculado al proyecto durante el periodo reportado. Como resultado del control efectuado, se evidenció el siguiente comportamiento del recurso humano:

- 45 trabajadores oficiales activos.
- 11 ingresos
- 23 retiros
- 15 trabajadores administrativos entre contratista e interventoría.

Observaciones de la Interventoría

- La interventoría verificó la relación de personal activo, ingresos y retiros reportados por el contratista durante el periodo evaluado.
- Se evidenció variación en la planta de personal operativo, debido a movimientos de ingreso y retiro asociados a las necesidades propias de ejecución del proyecto.
- Se recomienda al contratista mantener actualizada la información del personal vinculado, así como garantizar el cumplimiento de los requisitos de afiliación al sistema de seguridad social y las condiciones laborales establecidas para el desarrollo de las actividades en obra.

Tabla 1. Personal Contratado

CONSOLIDADO PERSONAL				
PERSONAL	**DIRECTO**	**SUBCONTRATO**	**INGRESADO**	**RETIRADO**
PERSONAL INTERVENTORIA	7		7	0
CONTRATISTA	8		8	0
PERSONAL MANO DE OBRA	0	30	30	11
TOTAL PERSONAL CONTRATADO	**15**	**30**	**45**	**11**
TOTAL PERSONAL EN OBRA A LA FECHA	**45**			

3.1.2 Valla Informativa

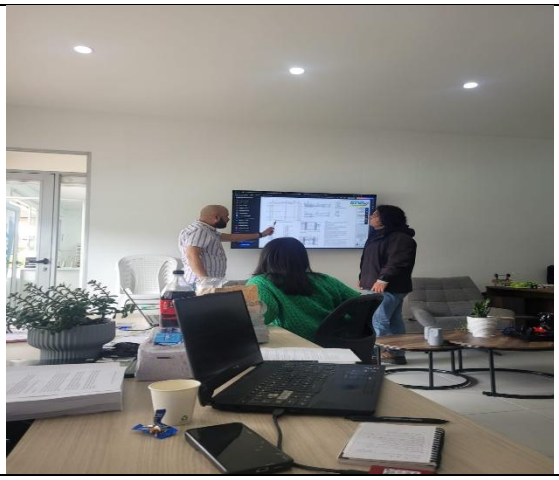
La interventoría verificó que el proyecto cuenta con su valla informativa instalada y visible al público, cumpliendo con las especificaciones de divulgación establecidas por la Administración Municipal

3.1.3 Cartelera Informativa

Se constató la existencia y actualización de la cartelera informativa en obra, en la cual se publica información de interés general, incluyendo el correo oficial destinado para la recepción de inquietudes de la comunidad (bosquesurbanos2025@hotmail.com).

Registro Fotográfico

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Valla informativa</td><td>Recorridos por zonas comerciales</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>Recorridos por zonas comerciales</td><td>Recorridos por zonas comerciales</td></tr>
</table>

	
Acompañamiento durante actividades de obra	Comité de obra periodico

3.2 Programa de Protección a la Estructura Pública y Privada

La interventoría realizó seguimiento al Programa de Protección a la Estructura Pública y Privada, el cual tiene por finalidad garantizar el registro y documentación del estado de bienes públicos y privados antes y después de las intervenciones.

Durante el periodo evaluado:

Actas de Entorno

Desde la interventoría se realiza seguimiento a la elaboración de las actas de entorno, las cuales constituyen un instrumento fundamental para el registro del estado inicial y final de la infraestructura existente en el área de influencia del proyecto. A través de estas actas se documenta la condición de la malla vial, el espacio público, las obras de protección, los sistemas de drenaje, la infraestructura de servicios públicos y las zonas verdes aledañas, tanto antes del inicio de las actividades como una vez finalizadas las mismas.

Para el periodo de evaluación correspondiente al presente informe, se deja constancia de que no se realizaron actas de entorno relacionadas con las actividades del proyecto.

Actas de Vecindad

Desde la interventoría se realizó la verificación del área de influencia del proyecto, evidenciando que en el entorno inmediato de la obra existe una única propiedad colindante. Dicha vivienda cuenta, en su parte exterior, con una malla eslabonada ubicada en zona verde, la cual dispone de registro fotográfico y técnico como parte del levantamiento del acta de entorno correspondiente.

Teniendo en cuenta la ubicación de esta estructura, así como la distancia existente entre el área de intervención de la obra y la edificación, se determinó que no era imperativo realizar el levantamiento de un acta de vecindad, toda vez que no se identificaron riesgos directos de afectación a la propiedad.

para el periodo objeto de evaluación del presente informe, no se realizaron actas de vecindad con los predios colindantes al área de intervención.

La interventoría continuará realizando seguimiento permanente a este componente, con el fin de verificar que, en caso de presentarse nuevas condiciones o frentes de trabajo que puedan generar posibles afectaciones a predios vecinos, se adopten oportunamente las medidas correspondientes, incluyendo la elaboración de las actas requeridas.

3.3 Programa de Atención a la Comunidad

Desde la interventoría se realizó seguimiento a las actividades desarrolladas por el contratista en el marco del programa de atención a la comunidad, orientadas a garantizar una adecuada comunicación y atención oportuna a las inquietudes, solicitudes y requerimientos de la población del área de influencia del proyecto.

La interventoría realizó seguimiento a los mecanismos de atención y comunicación implementados por el contratista con la comunidad del área de influencia del proyecto.

Durante el periodo reportado no se registraron PQRS formales dirigidas al contratista. Se evidenció que, mediante el canal de comunicación de WhatsApp, la comunidad manifestó inquietudes y comentarios relacionados con la ejecución de la obra, las

cuales fueron atendidas y respondidas oportunamente por el contratista a través del mismo medio.

Asimismo, durante el cierre vial efectuado sobre el antiguo puente de la Circunvalar Occidental, algunos miembros de la comunidad manifestaron no haber recibido información previa sobre la intervención. Frente a esta situación, el contratista presentó como soporte las evidencias fotográficas de las jornadas de socialización realizadas y el listado de asistencia correspondiente a las actividades informativas adelantadas con la comunidad.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la atención oportuna a las inquietudes manifestadas por la comunidad a través de los canales de comunicación establecidos.
- Se evidenció soporte documental de las actividades de socialización realizadas previamente al cierre vial.
- Se recomienda fortalecer los mecanismos de difusión y cobertura de las jornadas informativas, con el fin de garantizar que la totalidad de la comunidad del área de influencia tenga acceso oportuno a la información relacionada con las intervenciones del proyecto

3.4 Conclusiones Componente Social

- La interventoría evidenció cumplimiento en las actividades de gestión social desarrolladas por el contratista durante el periodo reportado, especialmente en los procesos de socialización con comerciantes, residentes y comunidad del área de influencia del proyecto.
- Se verificó la implementación de mecanismos de atención a la comunidad mediante canales directos de comunicación, permitiendo atender oportunamente inquietudes y comentarios relacionados con la ejecución de las obras.
- Las actividades de socialización realizadas previo al cierre vial de la Circunvalar Occidental permitieron informar a la comunidad sobre las intervenciones programadas y las afectaciones temporales derivadas de la ejecución de las actividades constructivas.

- Durante el periodo no se registraron PQRS formales asociadas al proyecto, evidenciando adecuada gestión de las relaciones comunitarias y atención a las solicitudes presentadas por la ciudadanía.
- La interventoría recomienda continuar fortaleciendo las estrategias de divulgación y cobertura de la información, con el fin de garantizar mayor alcance en las actividades de socialización y mantener adecuada articulación entre el proyecto y la comunidad beneficiaria

4. Seguimiento Al Componente Ambiental

El componente ambiental se desarrolla conforme al Plan de Manejo Ambiental (PMA) aprobado, el cual orienta las acciones de prevención, mitigación, corrección y compensación de los impactos derivados de las actividades constructivas. Durante el periodo evaluado, la interventoría realizó el seguimiento a la implementación de los programas ambientales ejecutados por el contratista, de acuerdo con la normatividad vigente y los lineamientos de CORNARE.

Verificación del Plan de Manejo Ambiental

El contratista presentó el Plan de Manejo Ambiental correspondiente a la ejecución del proyecto. La interventoría revisó la estructura y coherencia del documento y constató la inclusión de los siguientes programas:

4.1. Programa de Manejo de Residuos Sólidos

El Programa de Manejo de Residuos Sólidos establece las acciones orientadas a la adecuada separación, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos generados durante la ejecución del proyecto. Durante el período evaluado, La Interventoría realizó seguimiento a la implementación del Programa de Manejo de Residuos Sólidos en el área de intervención del proyecto, verificando las acciones orientadas a la adecuada separación, almacenamiento y disposición final de los residuos generados durante las actividades constructivas.

La interventoría realizó seguimiento al cumplimiento de las acciones implementadas por el contratista para la adecuada separación, almacenamiento, aprovechamiento y disposición final de los residuos generados durante las actividades constructivas del proyecto.

Durante el periodo reportado se verificó lo siguiente:

- La correcta clasificación de residuos conforme al código de colores establecido en la Resolución 2184 de 2019. Se evidenció la permanencia y adecuado funcionamiento del punto ecológico instalado desde el inicio de las actividades constructivas, ubicado en un sitio estratégico para promover la separación en la fuente.

- La disposición de puntos ecológicos techados y señalizados, dotados con recipientes identificados de acuerdo con el código de colores reglamentario y señalética informativa para facilitar su adecuado uso por parte del personal de obra.
- El desarrollo de actividades de capacitación y sensibilización ambiental por parte de la residente ambiental, enfocadas en fortalecer las prácticas de orden, aseo y separación adecuada de residuos en los diferentes frentes de trabajo.
- La ejecución de jornadas de orden y aseo en las áreas intervenidas, así como la implementación de rutinas diarias de limpieza al finalizar la jornada laboral y jornadas generales cuando las actividades constructivas así lo requieren.
- La socialización permanente al personal de obra sobre la prohibición de la quema de residuos, verificando que los residuos generados son entregados a la empresa prestadora del servicio de aseo "Retirar S.A. E.S.P." para su adecuada disposición.
- La coordinación y entrega periódica de residuos ordinarios y reciclables a la empresa prestadora del servicio de aseo, evitando acumulación y sobrecarga en las áreas de almacenamiento temporal

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas establecidas para el manejo integral de residuos sólidos en obra.
- Se verificó adecuada señalización y operación de los puntos ecológicos implementados por el contratista.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las actividades de sensibilización ambiental dirigidas al personal de obra, con el fin de mantener buenas prácticas de separación en la fuente y orden en los frentes de trabajo.
- Se observó adecuada disposición y recolección de residuos mediante articulación con la empresa prestadora del servicio de aseo, evitando afectaciones ambientales derivadas de acumulación de residuos en obra.

4.2. Programa de Control de Emisiones Atmosféricas y Ruido

El Programa para el Control de Emisiones Atmosféricas tiene como objetivo minimizar los impactos generados por la emisión de material particulado, gases de combustión y ruido, contribuyendo a la protección del medio ambiente, la salud humana y el

bienestar de la comunidad aledaña, así como a la generación de condiciones óptimas de trabajo en el proyecto.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para el control de emisiones atmosféricas generadas durante la ejecución de las actividades constructivas, verificando acciones orientadas al manejo de material particulado, gases de combustión y control de ruido:

Material particulado

Durante el periodo reportado se evidenció la continuidad de las siguientes medidas de manejo:

- Permanencia del cerramiento perimetral en las áreas intervenidas, con el fin de aislar las actividades constructivas del entorno y minimizar la dispersión de partículas hacia las zonas aledañas.
- Cobertura de materiales de construcción mediante lonas impermeables y plásticos, evitando la dispersión ocasionada por acción del viento.
- Humectación de áreas intervenidas y superficies expuestas cuando las condiciones lo requieren, con el propósito de controlar la generación de polvo.
- Verificación de la vigencia de la revisión técnico-mecánica de los vehículos que ingresan a obra.
- Inspección al cumplimiento de las medidas de cubrimiento de volcos en vehículos destinados al transporte de materiales pétreos y excedentes de excavación, conforme a lo establecido en la Resolución 541 de 1994.

Ruido

La interventoría verificó la implementación de medidas orientadas al control de emisiones de ruido, entre las cuales se destacan:

- Seguimiento al mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos utilizados en obra.
- Promoción del uso de equipos eléctricos cuando las condiciones operativas lo permiten.
- Restricción en el uso de altoparlantes, exceptuando situaciones de emergencia o actividades relacionadas con Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
- Verificación del cumplimiento de los trámites y permisos requeridos para el desarrollo de actividades nocturnas, cuando aplica.

Observación de Interventoría:

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas establecidas para el control de emisiones atmosféricas y ruido en los frentes de trabajo.
- Se observó adecuada implementación de acciones preventivas para el manejo de material particulado y control de dispersión de residuos de construcción.
- Se recomienda continuar con las actividades de humectación y control de transporte de materiales, especialmente en jornadas de alta circulación vehicular o condiciones climáticas secas.
- Se evidenció seguimiento al mantenimiento de maquinaria y control de ruido, contribuyendo a minimizar afectaciones al entorno y a la comunidad vecina

4.3. Programa para el Uso y Almacenamiento Adecuado de Materiales

El Programa para el Uso y Almacenamiento Adecuado de Materiales de Construcción tiene como finalidad garantizar la correcta conservación de los insumos empleados en obra, de acuerdo con sus características físicas y químicas, así como prevenir posibles afectaciones a los recursos agua, suelo y aire.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para el adecuado uso, manejo y almacenamiento de los materiales empleados durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.

Durante el periodo reportado se evidenció que los diferentes materiales de construcción utilizados en obra son almacenados de acuerdo con sus características físicas y químicas, implementando medidas de protección orientadas a prevenir afectaciones ambientales y garantizar su adecuada conservación.

Se verificó que los materiales almacenados permanecen cubiertos mediante lonas impermeables o plástico, con el fin de evitar su exposición a condiciones climáticas, minimizar la dispersión de partículas y prevenir posibles afectaciones sobre los recursos agua, suelo y aire.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas de almacenamiento y protección de materiales de construcción en los frentes de obra.

- Se observó adecuada cobertura y protección de los materiales mediante el uso de lonas impermeables y plásticos.
- Se recomienda continuar realizando inspecciones periódicas a las áreas de almacenamiento, garantizando el orden, estabilidad y correcta disposición de los materiales utilizados en obra.
- Se sugiere mantener las medidas preventivas orientadas a evitar derrames, dispersión de material particulado y afectaciones ambientales asociadas al manejo inadecuado de insumos constructivos

4.4. Sustancias Químicas y Contingencias

El Programa de Sustancias Químicas y Contingencias tiene como objetivo garantizar el manejo adecuado, almacenamiento seguro y respuesta oportuna ante posibles incidentes relacionados con el uso de productos químicos durante la ejecución del proyecto, minimizando los riesgos para la salud humana, el medio ambiente y la seguridad en obra.

La interventoría realizó seguimiento al manejo de sustancias químicas utilizadas durante la ejecución de las actividades constructivas, verificando el cumplimiento de las medidas de almacenamiento seguro y control de riesgos asociados.

Durante el periodo reportado se evidenció la revisión de las fichas de datos de seguridad de los productos químicos ingresados a la obra, verificando que la información correspondiente a manejo, almacenamiento, riesgos y atención de emergencias se encuentre disponible para el personal.

Asimismo, se verificó que las sustancias químicas cuentan con la respectiva rotulación e identificación, así como condiciones adecuadas de almacenamiento orientadas a prevenir derrames, contaminación o incidentes que puedan generar afectaciones al personal, al entorno o al desarrollo normal de las actividades constructivas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general en la verificación documental y manejo de sustancias químicas presentes en obra.
- Se observó adecuada rotulación e identificación de los productos químicos almacenados en los frentes de trabajo.

- Se recomienda continuar fortaleciendo las medidas de almacenamiento seguro y control de contingencias, garantizando disponibilidad permanente de fichas de seguridad y elementos para atención de emergencias.
- Se sugiere mantener procesos de sensibilización al personal respecto al manejo adecuado de sustancias químicas y protocolos de respuesta ante posibles incidentes

4.5. Manejo de Maquinaria, Vehículos y Equipos

El Programa de Manejo de Maquinaria, Vehículos y Equipos tiene como finalidad minimizar los impactos ambientales asociados a derrames, emisiones atmosféricas y generación de ruido, garantizando el adecuado funcionamiento de los equipos utilizados en la ejecución del proyecto.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para el manejo adecuado de maquinaria, vehículos y equipos utilizados durante la ejecución de las actividades constructivas, con el fin de prevenir afectaciones ambientales asociadas a derrames, emisiones atmosféricas y generación de ruido.

Durante el periodo reportado se verificó la implementación de las siguientes medidas:

- Ejecución de mantenimiento preventivo periódico a la maquinaria, vehículos y equipos utilizados en obra, con el propósito de garantizar su adecuado funcionamiento y minimizar emisiones contaminantes.
- Seguimiento y control de posibles fugas de aceites, combustibles y otros fluidos, verificando condiciones operativas adecuadas y medidas preventivas para evitar contaminación del suelo y cuerpos de agua.
- Manejo adecuado de residuos peligrosos generados durante las actividades de mantenimiento y operación de equipos, garantizando su correcta disposición y almacenamiento temporal conforme a las medidas ambientales establecidas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas implementadas para el manejo ambiental de maquinaria, vehículos y equipos en obra.
- Se observó seguimiento al mantenimiento preventivo de los equipos utilizados, contribuyendo a la reducción de emisiones y control de ruido.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las inspecciones periódicas para la identificación temprana de fugas o derrames de sustancias contaminantes.

- Se evidenció adecuado manejo de residuos peligrosos asociados a las actividades de mantenimiento, minimizando riesgos de contaminación ambiental en los frentes de trabajo

4.6. Programa para la prevención de la contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos

El Programa para la Prevención de la Contaminación de Cuerpos de Agua y Redes de Servicios Públicos tiene como objetivo evitar afectaciones a las fuentes hídricas y a los sistemas de drenaje y saneamiento, mediante la implementación de medidas de control y buenas prácticas ambientales durante la ejecución del proyecto.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para prevenir afectaciones sobre cuerpos de agua y redes de servicios públicos presentes en el área de influencia del proyecto.

Durante el periodo reportado se efectuaron verificaciones en campo, evidenciando que las actividades constructivas desarrolladas no generaron vertimientos directos ni indirectos hacia la fuente hídrica cercana ni hacia los sumideros pertenecientes al sistema de aguas lluvias.

Asimismo, la interventoría verificó la permanencia y adecuado funcionamiento de dos (2) unidades sanitarias portátiles (USP) instaladas en obra, las cuales reciben mantenimiento semanal por parte de un gestor autorizado. Se evidenció además que la disposición final de las aguas residuales domésticas generadas se realiza mediante empresa autorizada, contando con el respectivo certificado de disposición correspondiente al periodo reportado.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas implementadas para la prevención de contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos.
- Se verificó ausencia de vertimientos inadecuados derivados de las actividades constructivas desarrolladas durante el periodo.

- Se observó adecuado funcionamiento y mantenimiento de las unidades sanitarias portátiles instaladas en obra.
- Se recomienda continuar con las inspecciones periódicas y controles preventivos en los frentes de trabajo, con el fin de evitar posibles afectaciones ambientales asociadas al manejo de aguas residuales, residuos líquidos o materiales de construcción.
- Se evidenció soporte documental relacionado con la disposición final de residuos provenientes de las unidades sanitarias portátiles mediante gestor autorizado

4.7. Programa de Intervenciones Silviculturales – Verificación de la Tala y Manejo de Fauna

El Programa de Intervenciones Silviculturales tiene como finalidad garantizar que las actividades relacionadas con el aprovechamiento forestal y el manejo del material vegetal se desarrollen en cumplimiento de la normatividad ambiental vigente y de las obligaciones establecidas por la autoridad competente.

La interventoría realizó seguimiento a las actividades silviculturales desarrolladas en el marco del proyecto, verificando el cumplimiento de las disposiciones establecidas en la Resolución RE-03759-2025 del 18 de septiembre de 2025, expedida por CORNARE.

Se evidenció que las actividades de aprovechamiento forestal, así como la gestión y acondicionamiento del material vegetal producto de la tala previamente autorizada, fueron culminadas conforme a lo reportado en los informes No. 4 y 5.

Durante el periodo reportado, la interventoría verificó que continúa pendiente respuesta a la solicitud presentada relacionada con la necesidad de adicionar doce (12) individuos arbóreos adicionales para aprovechamiento forestal, de acuerdo con las condiciones evidenciadas en campo.

Asimismo, se evidenció continuidad en las actividades de conformación de terreno en las zonas intervenidas, instalación de material orgánico, cobertura vegetal mediante sepedones y siembra de especies nativas en el tramo 1 del proyecto.

Igualmente, se verificó la ejecución de actividades de rocería sobre la ladera de la fuente hídrica, orientadas al mejoramiento de las condiciones paisajísticas y al control

de vegetación excesiva, con el fin de evitar obstrucciones en el flujo natural del agua, disminuir riesgos de represamiento y favorecer el adecuado funcionamiento de las obras de drenaje y estructuras hidráulicas asociadas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento de las actividades silviculturales autorizadas mediante la resolución ambiental vigente.
- Se verificó continuidad en las actividades de recuperación y adecuación paisajística de las zonas intervenidas.
- Se encuentra pendiente respuesta frente a la solicitud de aprovechamiento adicional de doce (12) individuos arbóreos, requerida conforme a las condiciones identificadas en obra.
- Se observó adecuada ejecución de las labores de control de vegetación en la ladera de la fuente hídrica, contribuyendo al mantenimiento hidráulico y paisajístico del sector.
- Se recomienda continuar con el seguimiento y mantenimiento de las áreas revegetalizadas y especies sembradas, garantizando su adecuado establecimiento y adaptación

4.8. Programa de Uso Eficiente del Agua y Energía

El Programa para el Ahorro y Uso Eficiente del Agua y la Energía tiene como objetivo promover el uso racional y responsable de estos recursos, mediante la implementación de controles, buenas prácticas operativas y la adopción de tecnologías que favorezcan su aprovechamiento, contribuyendo a la sostenibilidad ambiental del proyecto.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para promover el uso racional y eficiente de los recursos agua y energía durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.
El programa tiene como finalidad fomentar buenas prácticas orientadas al control y reducción de consumos, mediante la implementación de acciones preventivas y el uso de equipos que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos.

Durante el periodo reportado se evidenció la continuidad de las siguientes actividades:

- Revisión periódica de posibles puntos de fuga en redes y conexiones utilizadas en obra, con el fin de prevenir pérdidas innecesarias de agua.

- Implementación y uso de equipos eficientes que favorecen el ahorro y optimización en el consumo de agua y energía.
- Desarrollo de actividades permanentes de sensibilización dirigidas al personal de obra, promoviendo buenas prácticas de uso racional de los recursos durante la ejecución de las labores constructivas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas implementadas para el ahorro y uso eficiente del agua y la energía.
- Se observó seguimiento a las condiciones operativas de las instalaciones utilizadas en obra, permitiendo identificar y controlar posibles fugas o consumos innecesarios.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las campañas de sensibilización ambiental dirigidas al personal, con el fin de mantener hábitos adecuados de consumo responsable.
- Se evidenció implementación de medidas preventivas orientadas a optimizar el aprovechamiento de los recursos naturales durante el desarrollo de las actividades constructivas.

4.9. Programa de Manejo de Suelos

El Programa para el Manejo de Suelos tiene como objetivo prevenir la degradación, contaminación y pérdida de las propiedades físicas y químicas del suelo, mediante la aplicación de técnicas adecuadas de ingeniería y la implementación de medidas de control durante el desarrollo de las actividades constructivas.

La interventoría realizó seguimiento a las medidas implementadas por el contratista para prevenir la degradación y contaminación del suelo durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto.
El programa está orientado a garantizar la protección de las propiedades físicas y químicas del suelo mediante la aplicación de buenas prácticas constructivas y técnicas adecuadas de ingeniería ambiental.

Durante el periodo reportado se evidenció continuidad en las actividades enfocadas a la protección y recuperación del suelo, entre las cuales se destacan:

- Implementación de medidas de protección del suelo durante las actividades de fabricación e instalación de concreto, con el fin de evitar contaminación y afectaciones en las áreas intervenidas.

- Seguimiento y control de posibles derrames de sustancias químicas sobre el suelo, verificando la aplicación de medidas preventivas y correctivas en los frentes de trabajo.
- Adecuada disposición y manejo de materiales sueltos, evitando dispersión y acumulación inadecuada en zonas de circulación o áreas ambientalmente sensibles.
- Continuidad en las actividades de restauración de zonas intervenidas, mediante reconformación del terreno, instalación de material orgánico y cobertura vegetal con cespedones, favoreciendo la recuperación paisajística y estabilidad superficial del terreno.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas implementadas para la protección y manejo adecuado del suelo en las áreas intervenidas.
- Se observó adecuada aplicación de medidas preventivas para evitar contaminación del suelo durante las actividades constructivas.
- Se recomienda continuar fortaleciendo los controles relacionados con el manejo de sustancias químicas y materiales de construcción, minimizando riesgos de afectación ambiental.
- Se evidenció avance en las actividades de restauración y recuperación de zonas intervenidas mediante reconformación y revegetalización del terreno.

4.10. Capacitaciones Ambientales

El Programa de Capacitaciones Ambientales tiene como objetivo fortalecer las competencias del personal de obra en materia de protección ambiental, prevención de impactos y cumplimiento de la normatividad vigente, mediante procesos permanentes de formación y sensibilización.
La interventoría realizó seguimiento a las actividades de sensibilización y capacitación ambiental desarrolladas en los diferentes frentes de obra, orientadas a fortalecer las buenas prácticas ambientales durante la ejecución del proyecto.

Durante el periodo reportado se evidenció que el personal ambiental continuó realizando recomendaciones y acompañamiento en campo mediante recorridos periódicos por las áreas intervenidas, promoviendo acciones relacionadas con el manejo adecuado de residuos, orden y aseo en los frentes de trabajo y protección de los recursos naturales.

Asimismo, se verificó que dentro de las charlas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) se reforzaron temas asociados a la importancia del orden y aseo en el punto de trabajo, así como las medidas de protección ambiental orientadas a prevenir afectaciones sobre el entorno y los recursos naturales presentes en el área de influencia del proyecto.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció continuidad en las actividades de sensibilización ambiental dirigidas al personal de obra.
- Se observó articulación entre el componente ambiental y las charlas de SST para fortalecer las buenas prácticas ambientales en los frentes de trabajo.
- Se recomienda continuar realizando capacitaciones periódicas y recorridos de seguimiento, con el fin de mantener el cumplimiento de las medidas ambientales establecidas para el proyecto.
- Se evidenció disposición del personal para la implementación de acciones relacionadas con orden, aseo y protección de los recursos naturales durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Registro fotográfico



Punto Ecológico



Recolección y transporte de RCD



Cerramiento Temporal



Cerramiento perimetral temporal

Registro fotográfico



Restauración de áreas intervenidas



Restauración de áreas intervenidas



Almacenamiento adecuado de materiales de Construcción



Siembra de individuos arbóreos Nativos



Rocería para mejorar las condiciones paisajísticas



Instalación de concreto inmediatamente a su ingreso

4.11. Relación cantidades de materiales y residuos

Desde la interventoría se realizó seguimiento al manejo, uso y disposición de los materiales y residuos generados durante la ejecución del proyecto, con el fin de verificar el cumplimiento de los lineamientos técnicos y ambientales establecidos.

La interventoría realizó seguimiento y verificación a las cantidades de materiales utilizados y residuos generados durante la ejecución de las actividades constructivas del proyecto, conforme a la información suministrada por el contratista.

Durante el periodo reportado se registraron las siguientes cantidades:

MATERIAL	CANT
Subbase granular	163.00 m3
Base granular	100.00 m3
Excavación	236.81 m3
RCD	92.03 m3

Observación de Interventoría:

- La interventoría verificó las cantidades reportadas de materiales empleados y residuos generados durante el periodo evaluado.
- Se evidenció manejo y control de los materiales utilizados en los diferentes frentes de obra.
- Los residuos de construcción y demolición (RCD) generados deberán continuar siendo manejados y dispuestos conforme a la normatividad ambiental vigente y los lineamientos establecidos para el proyecto.
- Se recomienda mantener actualizados los registros de generación, transporte y disposición final de materiales y residuos, con el fin de garantizar trazabilidad y control ambiental de las actividades ejecutadas

4.12. Conclusiones del Componente Ambiental

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las medidas ambientales implementadas por el contratista durante el periodo reportado, conforme a los programas establecidos dentro del manejo ambiental del proyecto.
- Se verificó adecuada gestión integral de residuos sólidos, incluyendo separación en la fuente, disposición temporal en puntos ecológicos señalizados y entrega a

gestor autorizado, promoviendo buenas prácticas ambientales en los frentes de obra.

- Las medidas implementadas para el control de emisiones atmosféricas, material particulado y ruido permitieron minimizar impactos sobre el entorno y la comunidad vecina, evidenciándose control en el transporte de materiales, humectación de áreas y mantenimiento preventivo de maquinaria y equipos.
- La interventoría constató adecuado manejo y almacenamiento de materiales de construcción y sustancias químicas, evidenciando control preventivo frente a riesgos de contaminación de suelo, agua y aire.
- Se verificó cumplimiento de las medidas orientadas a la prevención de contaminación de cuerpos de agua y redes de servicios públicos, sin evidenciar vertimientos inadecuados durante el periodo reportado.
- En el componente silvicultural, se evidenció continuidad en las actividades de recuperación paisajística, revegetalización y manejo de zonas intervenidas, conforme a las autorizaciones ambientales otorgadas por CORNARE.
- Las actividades de sensibilización y capacitación ambiental permitieron fortalecer en el personal de obra las buenas prácticas relacionadas con orden, aseo, separación de residuos y protección de los recursos naturales.
- La interventoría recomienda continuar con el seguimiento permanente a las medidas ambientales implementadas, fortaleciendo las actividades de control, mantenimiento y sensibilización ambiental para garantizar el adecuado desempeño ambiental del proyecto durante las siguientes etapas de ejecución

5 Seguimiento Al Componente Seguridad Y Salud En El Trabajo

5.2 Objetivos

5.2.1 Objetivo General

Realizar un seguimiento permanente y control adecuado de cada una de las actividades desarrolladas durante el proyecto desde el 15 de diciembre de 2025 al 14 de enero de 2026, con el propósito de garantizar el cumplimiento del componente de Seguridad y Salud en el Trabajo para el proyecto.

5.2.2 Objetivos Específicos

- Cumplir satisfactoriamente con todos los requerimientos estipulados en los términos de referencia.
- Realizar actividades de ejecución de manera planeada, sistemática, oportuna y documentada, para asegurar la ejecución conforme a los términos del contrato de obra.
- Integrar los recursos humanos, materiales, técnicos, informáticos y financieros necesarios y calificados, para un óptimo resultado.
- Vigilar y controlar permanentemente el desarrollo de las obras garantizando que se cumplan los términos contractuales de las mismas y el objeto del contrato de construcción, privilegiando el actuar preventivo sobre el correctivo.
- Dar cumplimiento a la normatividad vigente, velar por la seguridad y salud de todas las personas que intervienen en la ejecución del proyecto

El Sistema de Gestión de la Seguridad y Salud en el Trabajo SG-SST, tiene como Propósito la estructuración de la acción conjunta entre el empleador y los trabajadores, en la aplicación de las medidas de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) a través del mejoramiento continuo de las condiciones y el medio ambiente laboral, y el control eficaz de los peligros y riesgos en el lugar de trabajo que puedan poner en peligro la integridad física del personal en obra.

El Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST) como una disciplina que trata de prevenir las lesiones y las enfermedades causadas por las condiciones de trabajo, además de la protección y promoción de la salud de los empleados. El objetivo tanto de interventoría, como del contratista; es mejorar el ambiente en el trabajo y las condiciones laborales que se presenten en el transcurso del proyecto. Además, la salud en el trabajo, que conlleve la promoción del mantenimiento del bienestar físico, mental y social de los colaboradores.

Durante el período comprendido entre el 14 de marzo al 13 de abril de 2026, se realizó seguimiento de las actividades realizadas en el proceso constructivo para verificar el buen manejo de los EPP y los riesgos implícitos en la obra, en la ejecución del parque lineal.

Actividades desarrolladas durante el periodo.

Oficina

- Orden y aseo.
- Temas administrativos

Actividades ejecutadas en campo

- Orden y aseo en obra
- Mantenimiento del sendero peatonal y el mejoramiento constante del cerramiento perimetral del proyecto.
- Inspecciones de seguridad y condiciones de trabajo, en las diferentes áreas del proyecto.
- Verificación de la documentación relacionada con el ingreso del personal (afiliaciones a la seguridad social) y las actividades en campo (permisos de alturas y permisos en caliente).
- Verificación en campo, de inspecciones preoperacionales realizadas a maquinaria y equipos.
- Verificación en campo del uso adecuado de Elementos de Protección Personal.
- Acompañamiento SST de Interventoría en las diferentes actividades que impliquen cerramientos viales como: vaciado de concreto, cargue y descargue de materiales, orden y aseo de la vía y aprovechamiento forestal. Igualmente, en actividades como: localización y replanteo, excavaciones poco profundas para instalación de redes eléctricas, remoción de materiales, trabajos en alturas y visitas de partes interesadas a la obra

Principales actividades SST realizadas durante el periodo:

Introducción

En cumplimiento con las normativas de Seguridad y Salud en el Trabajo, y con el objetivo de promover un ambiente laboral seguro y saludable, se presenta el informe mensual sobre las acciones y resultados de gestión en los siguientes aspectos clave:

Este informe tiene como propósito proporcionar un panorama claro sobre las actividades realizadas, los logros alcanzados y las áreas de oportunidad para continuar fortaleciendo las prácticas de SST en el proyecto.

A continuación, se enumeran las actividades realizadas durante el período:

5.3 Sistema de Seguridad Social

El Programa de Seguridad Social tiene como finalidad garantizar que todo el personal vinculado a la ejecución del proyecto cuente con afiliación activa y pagos al día en el Sistema General de Seguridad Social, conforme a la normatividad vigente aplicable en materia laboral y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
A través de este programa se realiza seguimiento y verificación al cumplimiento de las obligaciones relacionadas con afiliación y pago de aportes a salud, pensión, riesgos laborales y demás prestaciones establecidas por la ley, tanto para trabajadores directos como para contratistas y subcontratistas vinculados a la obra.
La interventoría efectúa control permanente a la documentación presentada por los diferentes contratistas, con el propósito de garantizar condiciones laborales adecuadas, cobertura frente a riesgos derivados de las actividades constructivas y cumplimiento de los requisitos legales exigidos para el desarrollo del proyecto

La interventoría realizó seguimiento y verificación al cumplimiento de las obligaciones relacionadas con el Sistema General de Seguridad Social por parte de los contratistas y personal vinculado a la ejecución del proyecto BOSQUES URBANOS – PARQUE LINEAL.

Durante el periodo reportado se evidenció la participación de diferentes contratistas y personal asociado a las actividades de ejecución de obra, quienes presentaron la documentación correspondiente al pago de aportes al sistema de seguridad social, conforme a lo establecido en la normatividad vigente.

Las empresas y contratistas verificados durante el periodo fueron los siguientes:

EMPRESA	NIT
Creando Construcciones	901917346-3
Omega Construcciones	811046667-2
Constricciones Medellín	1007510405-4
Topografía	13570525
Electricista	15439079
Maderas plásticas de oriente - Madeplast	71763993
Jhonatán Andrés Ospina Castro	1040048622

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la presentación de los soportes relacionados con el pago de aportes al Sistema General de Seguridad Social por parte de los contratistas vinculados al proyecto.
- Se evidenció cumplimiento general de las obligaciones relacionadas con afiliación y pago de seguridad social del personal reportado durante el periodo evaluado.

- Se recomienda continuar realizando seguimiento periódico a la documentación de seguridad social, garantizando que todo el personal vinculado a obra mantenga vigente su afiliación al sistema.
- La interventoría continuará verificando el cumplimiento de los requisitos documentales y normativos asociados al componente SST durante el desarrollo del proyecto

5.4 Charlas de Seguridad y Capacitación

El programa de Instrucciones en Seguridad Industrial tiene como propósito fortalecer las competencias y conocimientos del personal vinculado al proyecto, promoviendo condiciones seguras de trabajo y la prevención de accidentes laborales durante la ejecución de las actividades constructivas.

A través de este programa se desarrollan capacitaciones, charlas y jornadas de sensibilización orientadas a la identificación de peligros, control de riesgos, atención de emergencias y promoción de hábitos seguros y saludables en los diferentes frentes de obra.

La interventoría realizó seguimiento al cumplimiento del plan de capacitaciones en Seguridad Industrial correspondiente al periodo marzo – abril, verificando el desarrollo de actividades de formación orientadas a fortalecer las competencias del personal en temas de prevención de riesgos laborales y atención de emergencias.

Durante el periodo reportado se evidenció la ejecución de capacitaciones diseñadas de acuerdo con las necesidades operativas y los riesgos asociados a las actividades desarrolladas en obra.

Las capacitaciones ejecutadas fueron las siguientes:

Nombre de la capacitación	Asistentes
Manejo de extintores	26
Riesgo mecánico	21
Brigada de Emergencia	7
Hábitos de vida Saludable	26
Primeros Auxilios 4	15

Asimismo, el contratista presenta como soporte una imagen correspondiente al plan de capacitaciones programado y el cuadro resumen de las capacitaciones ejecutadas durante el periodo reportado, evidenciando los temas desarrollados y la participación del personal de obra.

Plan de Capacitación - abril



PLAN DE CAPACITACIÓN DEL SGSST - BOSQUES URBANOS 2026

SGSST (inducción y reinducción)	SGA	5 S PROGRAMA DE ORDEN Y ASEO (5 ESES)	COPASST / COCOLA
SUSTANCIAS QUÍMICAS	RIESGO MECÁNICO (MANEJO DE HERRAMIENTAS)	SEMANA DE LA SALUD	PROGRAMAS DE HÁBITOS DE VIDA SALUDABLE
BRIGADA DE EMERGENCIA (ENTRENAMIENTO) SIMULACRO	PRIMEROS AUXILIOS	EXTINTORES	TRABAJO EN CALIENTE Y RIESGO ELÉCTRICO
RIESGO LOCATIVO	SEGURIDAD VIAL (CAPACITACIÓN O COMITÉ)	CLASES DE YOGA, MEDITACIÓN (psicosocial)	MANEJO ASERTIVO DE LOS CLIENTES
FESTIVOS Y DOMINICALES	SÁBADOS	*RIESGO PÚBLICO*	RESPONSABILIDAD LEGAL (LEGISLACIÓN)

FEBRERO

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	EXTINTOR	5	6	7	8
9	10	11	12	13	14	15
16	17	18	19		21	22
23	24	25		27	28	

MARZO

L	M	M	J	V	S	D
						1
2	3	EXTINTOR	5	6	7	8
10	10	11	12	13	14	5
16	17	18	19		21	22
3	24	25		27	28	29

ABRIL

L	M	M	J	V	S	D
		1	EXTINTOR	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23		25	26
27	28	29		31		

Periodo Marzo - Abril 2026				
Inducciones	Capacitaciones programadas	Capacitaciones realizadas	cumplimiento	cobertura
7	7	5	81%	85%

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció cumplimiento en la ejecución del plan de capacitaciones programado para el periodo evaluado.
- Se verificó participación del personal de obra en las actividades de formación relacionadas con prevención de riesgos, atención de emergencias y promoción de hábitos saludables.

- Se recomienda continuar fortaleciendo las jornadas de capacitación y sensibilización en Seguridad y Salud en el Trabajo, promoviendo la participación activa de todo el personal vinculado al proyecto.
- Se observó articulación de las capacitaciones con los riesgos identificados en las actividades constructivas desarrolladas en obra.

5.5 Ausentismo por enfermedad general y/o accidente de trabajo

El programa de seguimiento al ausentismo tiene como finalidad llevar el control y análisis de las ausencias presentadas por el personal vinculado al proyecto, permitiendo identificar las causas relacionadas con enfermedades generales, enfermedades laborales, accidentes de trabajo y demás situaciones que puedan afectar la continuidad de las actividades y las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).
La interventoría realiza seguimiento periódico a los indicadores de ausentismo reportados por el contratista, verificando la trazabilidad de los casos presentados, los días perdidos y las acciones implementadas para la prevención de riesgos y promoción de condiciones laborales seguras.
Asimismo, el contratista presenta el cuadro resumen correspondiente al ausentismo registrado durante el periodo reportado, permitiendo evidenciar el comportamiento de los indicadores asociados al componente SST.

Información Reportada

Para el periodo del informe se presentó la siguiente información relacionada con ausentismo:

CONCEPTO	CANTIDAD
Ausentismo por enfermedad general	6
Ausentismo por enfermedad laboral	0
Ausentismo por accidente laboral	0
Permisos legales	0
TOTAL	**6**

Días perdidos: 11

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la información de ausentismo presentada por el contratista correspondiente al periodo evaluado.
- No se reportaron casos de enfermedad laboral ni accidentes de trabajo durante el periodo, evidenciando control en las condiciones de seguridad industrial implementadas en obra.

- Los casos reportados corresponden a ausentismo por enfermedad general, generando un total de once (11) días perdidos.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las actividades preventivas y de promoción de la salud dirigidas al personal de obra, con el fin de reducir los índices de ausentismo y mantener condiciones adecuadas de bienestar laboral.

5.6 Señalización De Seguridad

El programa de señalización de seguridad tiene como finalidad implementar medidas preventivas que permitan controlar y mitigar los riesgos asociados a la ejecución de las actividades constructivas, garantizando condiciones seguras tanto para el personal de obra como para la comunidad del área de influencia del proyecto.

La señalización en obra constituye una herramienta fundamental para la prevención de accidentes, orientación de peatones y vehículos, delimitación de áreas de trabajo y cumplimiento de las disposiciones establecidas en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) y la normatividad vigente en materia de seguridad industrial y tránsito.

La interventoría realiza seguimiento permanente a la instalación, mantenimiento y correcta ubicación de la señalización temporal implementada por el contratista, verificando su conformidad con los lineamientos técnicos y normativos aplicables.

Desarrollo De Actividades

Durante el periodo reportado, el proyecto BOSQUES URBANOS continuó implementando señalización de seguridad conforme a los lineamientos establecidos en la Norma Técnica Colombiana NTC 1461 para las etapas 2 y 3 del proyecto, fortaleciendo las condiciones de seguridad en obra y mejorando las estrategias de protección para la comunidad y usuarios del sector intervenido.
Asimismo, se evidenció el inicio del proceso de reubicación del sendero peatonal, conforme a lo estipulado en el Plan de Manejo de Tránsito (PMT) aprobado por la Secretaría de Tránsito Municipal, con el propósito de garantizar condiciones seguras de movilidad peatonal durante el desarrollo de las actividades constructivas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la implementación de señalización preventiva e informativa en los frentes de trabajo conforme a la normatividad aplicable.
- Se evidenció avance en las actividades de adecuación y reubicación del sendero peatonal de acuerdo con el PMT aprobado.

- Se recomienda continuar realizando mantenimiento y reposición de la señalización instalada, garantizando su visibilidad y adecuado estado durante toda la ejecución de la obra.
- La señalización implementada contribuye a fortalecer las condiciones de seguridad tanto para trabajadores como para peatones y usuarios del sector intervenido

5.7 Implementación, seguimiento y verificación al cumplimiento de las normas y estándares de seguridad.

5.7.1 Entrega de Dotación y Elementos de Protección Personal (EPP)

El programa de entrega de dotación y elementos de protección personal (EPP) tiene como finalidad garantizar la protección y seguridad del personal vinculado a la ejecución del proyecto, mediante el suministro oportuno de elementos acordes con los riesgos asociados a cada actividad desarrollada en obra.

La interventoría realiza seguimiento al cumplimiento de las obligaciones relacionadas con la entrega y uso adecuado de la dotación y los EPP, verificando que los contratistas y subcontratistas implementen las medidas necesarias para la prevención de accidentes y enfermedades laborales, conforme a la normatividad vigente en Seguridad y Salud en el Trabajo (SST).

Asimismo, el contratista implementó una matriz de elementos de protección personal, la cual fue entregada a cada uno de los subcontratistas, teniendo en cuenta las recomendaciones emitidas por la interventoría mediante oficio 014 de 2026. Este documento servirá como soporte y guía para el cumplimiento del requisito de entrega de dotación y EPP al personal vinculado al proyecto.

Entrega De EPP Para El Periodo

CONTRATISTA	EPP	DOTACIÓN
Impro Construcciones	Guantes (36), gafas (12)	Camibusos (12)
Omega Construcciones	0	0
Construcciones Medellín	Guantes (12), gafas (12)	0
Topografía	0	0
Electricista	0	0

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la implementación de la matriz de elementos de protección personal como herramienta de control para el suministro de EPP y dotación al personal de obra.
- Se evidenció entrega de elementos de protección personal a los contratistas reportados durante el periodo evaluado.
- Se recomienda continuar realizando seguimiento permanente al uso adecuado de los EPP en los diferentes frentes de trabajo y garantizar su reposición oportuna cuando las condiciones lo requieran.
- La interventoría continuará verificando el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con dotación y elementos de protección personal conforme a los riesgos asociados a cada actividad constructiva

5.7.2 Identificación De Riesgos

El programa de identificación de riesgos tiene como finalidad reconocer, evaluar y controlar los peligros presentes en las diferentes actividades desarrolladas durante la ejecución del proyecto, con el propósito de prevenir accidentes de trabajo, enfermedades laborales y situaciones que puedan afectar la seguridad y salud del personal.

A través de este programa se realiza seguimiento permanente a las condiciones de trabajo y a las actividades ejecutadas en obra, permitiendo actualizar las medidas preventivas y controles necesarios conforme al avance del proyecto y la incorporación de nuevas actividades constructivas.

La interventoría verifica la actualización y aplicación de la matriz de identificación de peligros, evaluación y valoración de riesgos, garantizando que las condiciones de seguridad estén acordes con las actividades desarrolladas en cada etapa del proyecto.

Desarrollo De Actividades

- Durante el periodo reportado se evidenció la actualización de la matriz de identificación de riesgos y evaluación de peligros, teniendo en cuenta las nuevas actividades incluidas dentro de la programación de obra y el inicio de la ejecución de la etapa II del proyecto.
- La actualización realizada contempla la identificación de nuevos riesgos asociados a las actividades constructivas en ejecución, así como la definición de medidas preventivas y controles orientados a minimizar la exposición del personal a condiciones inseguras durante el desarrollo de las labores.

- Como soporte de la actividad, el contratista anexa evidencia documental correspondiente a la actualización efectuada.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la actualización de la matriz de identificación de peligros y evaluación de riesgos conforme al avance de la obra y las nuevas actividades ejecutadas.
- Se evidenció inclusión de controles y medidas preventivas asociadas al inicio de actividades correspondientes a la etapa II del proyecto.
- Se recomienda continuar realizando revisiones periódicas de la matriz de riesgos, garantizando su actualización permanente frente a cambios operativos o incorporación de nuevas actividades constructivas.
- La identificación y control oportuno de riesgos contribuye al fortalecimiento de las condiciones de seguridad y prevención de incidentes en obra

5.7.3 Inspecciones De Seguridad.

El programa de inspecciones de seguridad tiene como finalidad identificar condiciones y actos inseguros presentes en los diferentes frentes de trabajo, permitiendo establecer medidas preventivas y correctivas orientadas a minimizar riesgos y fortalecer las condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) durante la ejecución del proyecto.
Las inspecciones constituyen una herramienta de control para verificar el cumplimiento de los procedimientos de seguridad, el estado de las instalaciones, maquinaria, equipos y el adecuado uso de los elementos de protección personal por parte del personal de obra.
La interventoría realiza seguimiento a las inspecciones ejecutadas por el contratista, verificando la implementación de acciones correctivas y el cumplimiento de las medidas de prevención establecidas para las actividades constructivas.

Resultados De Inspecciones

Durante el periodo reportado se realizaron inspecciones de seguridad en obra con los siguientes resultados:

TIPO DE INSPECCIÓN	CANTIDAD
Seguridad	2
Locativa	8
Maquinaria	12
Emergencia	2
Uso de EPP	4

TIPO DE INSPECCIÓN	CANTIDAD
TOTAL	28

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció ejecución de inspecciones periódicas en los diferentes frentes de trabajo durante el periodo evaluado.
- Se verificó seguimiento a condiciones locativas, maquinaria, equipos de emergencia y uso adecuado de elementos de protección personal.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las inspecciones preventivas en obra, garantizando la implementación oportuna de acciones correctivas frente a hallazgos identificados.
- Las inspecciones realizadas contribuyen al control de riesgos y fortalecimiento de las condiciones de seguridad para el personal y las actividades desarrolladas en el proyecto.

5.7.4 Emergencias.

El programa de Brigada de Emergencias tiene como finalidad fortalecer la capacidad de respuesta ante situaciones de emergencia que puedan presentarse durante la ejecución del proyecto, mediante la conformación de un grupo de apoyo capacitado para actuar frente a eventos que puedan afectar la seguridad y salud del personal, la comunidad o las instalaciones de obra.

La brigada de emergencias cumple funciones de prevención, atención inicial y apoyo en situaciones relacionadas con primeros auxilios, evacuación, control de incendios y atención de incidentes, contribuyendo al fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST).

La interventoría realiza seguimiento a la conformación de la brigada, la asignación de responsabilidades y las acciones orientadas al fortalecimiento de la capacidad operativa para la atención de emergencias en obra.

Conformación De La Brigada De Emergencias

Durante el periodo reportado, la Brigada de Emergencias quedó conformada de la siguiente manera:

NOMBRE	CARGO	DOCUMENTO
Wilyer Molina García	Residente SST	15.512.008
Juan Miguel Tobón Rendón	Vigía SST	1.007.326.076

NOMBRE	CARGO	DOCUMENTO
Juan Camilo López Osorio	Encargado de Obra	1.036.395.216
Brayan Andrés Galvis	Construcciones Medellín	—

+

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la conformación de la Brigada de Emergencias para el proyecto, identificando el personal responsable de apoyar la atención de emergencias en obra.
- Se recomienda para la vigencia 2026 elaborar e implementar un plan de formación y entrenamiento dirigido a los integrantes de la brigada, fortaleciendo competencias relacionadas con atención de emergencias, evacuación, primeros auxilios y control de incendios.
- Se establece que cada contratista deberá participar en la dotación y reposición de los botiquines, así como en el mantenimiento de los equipos de emergencia instalados en obra.
- La interventoría continuará realizando seguimiento al cumplimiento de las actividades y responsabilidades asociadas al plan de emergencias y atención de contingencias del proyecto

5.7.5 Investigaciones De Accidentes De Trabajo.

El programa de investigación de accidentes de trabajo tiene como finalidad identificar las causas que originan incidentes y accidentes laborales durante la ejecución del proyecto, permitiendo establecer acciones correctivas y preventivas orientadas a evitar la repetición de eventos que puedan afectar la seguridad y salud del personal.

La investigación de accidentes constituye una herramienta fundamental dentro del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), ya que permite analizar las condiciones y actos asociados a los eventos ocurridos, fortaleciendo los mecanismos de prevención y control de riesgos en obra.

La interventoría realiza seguimiento al reporte e investigación de incidentes y accidentes laborales, verificando el cumplimiento de los procedimientos establecidos y las acciones implementadas por el contratista frente a los eventos que puedan presentarse.

Reporte Del Periodo

Durante el periodo reportado no se presentaron accidentes ni incidentes laborales asociados a la ejecución de las actividades del proyecto.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció que durante el periodo evaluado no se registraron accidentes ni incidentes de trabajo en los frentes de obra.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las medidas preventivas, capacitaciones e inspecciones de seguridad implementadas en el proyecto, con el fin de mantener condiciones seguras para el personal.
- La ausencia de accidentes e incidentes laborales durante el periodo refleja el seguimiento y control realizado a las condiciones de seguridad y salud en el trabajo en obra.

5.7.6 Trabajos De Alto Riesgo

El programa de tareas de alto riesgo tiene como finalidad identificar, controlar y realizar seguimiento a las actividades que, por su naturaleza, puedan representar un mayor nivel de exposición a peligros para el personal, la comunidad o la infraestructura asociada al proyecto.

De conformidad con lo establecido en el Decreto 2090 de 2003, las actividades desarrolladas dentro del objeto contractual no son clasificadas como tareas de alto riesgo. Sin embargo, la interventoría realiza acompañamiento y seguimiento preventivo a las actividades especiales ejecutadas en obra, verificando la implementación de medidas de seguridad y control operacional por parte de los contratistas involucrados.

Desarrollo De Actividades

Durante el periodo reportado se realizó acompañamiento a diferentes contratistas y actividades desarrolladas en obra, entre las cuales se destacan:

ACTIVIDAD	RESPONSABLE
Planes de izaje	Empresa Retirar
Remoción de postes	Empresa Retirar
Retiro de cable aéreo y ubicación en estructura soterrada	Tigo – Impro
Cerramiento de vías para actividades de obra	IMPRO S.A.S
Acompañamiento a la comunidad en actividades alrededor de la obra	Personal administrativo
Actividades de aseo y limpieza	Personal de obra
Mejoramiento del sendero peatonal	Personal de obra
Acompañamiento a actividades de siembra	ARTE NATURAL

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció acompañamiento y seguimiento a las actividades especiales desarrolladas durante el periodo reportado.
- Se verificó articulación entre contratistas y personal SST para el desarrollo seguro de las actividades ejecutadas en obra.
- Aunque las actividades no son consideradas tareas de alto riesgo conforme al Decreto 2090 de 2003, se recomienda mantener controles preventivos y supervisión permanente en labores que involucren maquinaria, intervención de redes y manejo de tránsito.
- Se recomienda continuar fortaleciendo las medidas de señalización, control operativo y acompañamiento a la comunidad durante la ejecución de actividades que generen afectaciones temporales en el área de influencia del proyecto.

5.7.7 Productos Químicos Utilizados En Obra

Durante el proceso constructivo del proyecto BOSQUES URBANOS se evidenció el uso de los siguientes productos químicos:

PRODUCTO QUÍMICO
Gasolina

PRODUCTO QUÍMICO
ACPM
Pintura anticorrosiva
Disolvente – Thinner
Premium Grass
Procover

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la utilización de productos químicos asociados a las actividades constructivas desarrolladas en obra.
- Se evidenció control en el almacenamiento y manejo de las sustancias químicas utilizadas durante el periodo reportado.
- Se recomienda continuar garantizando la disponibilidad de fichas de datos de seguridad (FDS) para cada producto químico presente en obra.
- Se debe mantener la correcta rotulación, almacenamiento seguro y control de derrames de las sustancias químicas utilizadas, minimizando riesgos para el personal y el entorno.
- La interventoría continuará realizando seguimiento al cumplimiento de las medidas preventivas asociadas al manejo seguro de productos químicos en el proyecto

5.7.7 Base De Datos Personal En Obra

El control y seguimiento del personal vinculado al proyecto tiene como finalidad garantizar la trazabilidad del recurso humano presente en obra, verificando el cumplimiento de los requisitos administrativos, laborales y de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) establecidos para la ejecución de las actividades constructivas.

La interventoría realiza seguimiento permanente a la base de datos del personal activo, ingresos y retiros reportados por los diferentes contratistas y subcontratistas, con el fin de mantener actualizado el control del personal autorizado para el ingreso y permanencia en obra.

Asimismo, el contratista presenta la relación del personal vinculado durante el periodo reportado, incluyendo cargos, identificación y movimientos de ingreso y retiro asociados a la ejecución de las diferentes actividades del proyecto.

Personal Contractual – Omega Construcciones

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Salim Samir Peralta Correa	1.017.142.246	Director
William Antonio Balcázar Botero	71.652.056	Residente Obra 1
Yuliana Garro García	1.040.741.067	Residente Obra 2
Jhon Alejandro Valencia Urrego	1.040.049.576	Diseñador
Wilder Camilo Arias Sánchez	15.447.309	Residente Eléctrico
Wilyer Oswaldo Molina García	15.512.008	Residente SST
Luz María Morales Gómez	1.035.867.091	Residente Ambiental
Mariana Cardona García	1.152.218.278	Trabajadora Social

Contratista: Impro Construcciones S.A.S

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Juan Camilo López Osorio	1.036.395.216	Encargado
Wilber Vásquez Bossio	73.508.483	Ayudante
Jaime Alberto Rico	15.445.698	Oficial
Fabian Manotas García	85.040.632	Oficial
Alexander Melendez Bello	1.101.872.546	Ayudante
Andreu Anderson Sánchez Valerio	5.832.854	Ayudante
Edison Julián González Henao	15.442.857	Oficial
Ruben Gómez Mendoza	13.489.120	Oficial
Oswaldo Alberto Ramírez Álvarez	PPT5954140	Ayudante
Jesús Herminio Rodríguez Meléndez	PPT6438052	Ayudante
Deiner de Jesús Caro Julio	1.048.935.478	Ayudante
Juan Miguel Tobón Rendón	1.007.326.076	Almacenista
Gendriu Genderson Sánchez Reyes	5.832.814	Ayudante
Harold Daniel Ramírez Julio	1.048.934.436	Ayudante
Leidy Johana Álvarez Puerta	1.035.226.594	Aux. Administrativo
Edgardo Segundo Molina Arias	1.249.638	Ayudante
Norberto Enrique Bracho Zambrano	PPT6128809	Ayudante

Ingresos para el periodo: 9
Retiros para el periodo: 17

Contratista: Construcciones Medellín

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Daniel Estiben Marín Orozco	1.007.471.300	Ayudante
Edwin Antonio Jaramillo López	71.780.161	Ayudante

Ingresos para el periodo: 0
Retiros para el periodo: 6

Contratista: Electricista

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Gilberto Alonso Idárraga Betancur	15.439.079	Electricista

Contratista: Topografía

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Mario Alberto Lozano Pérez	13.570.525	Topógrafo

Contratista: Elkin Alberto Noreña

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Rafael Ángel Álvarez Rojas	15.254.850	Instalador
Juan David Benítez Serna	70.663.621	Instalador
Marco Alexander Sánchez Raigosa	71.396.046	Instalador

Contratista: Ángel Gabriel Giraldo Giraldo

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Oscar Eduardo Bedoya Gutiérrez	1.036.950.020	Instalador
Harold Yesid Ríos Bedoya	1.036.963.843	Instalador
Yony Alexander Gallego Jaramillo	1.040.183.380	Instalador
Andrés Felipe Montoya Noreña	1.040.183.734	Instalador

NOMBRE	DOCUMENTO	CARGO
Juan Felipe Giraldo Giraldo	15.446.479	Instalador
Yandy Osamr Ascano Martínez	PT 4893276	Instalador

Resumen General

CONCEPTO	CANTIDAD
Total personal en obra	30
Retiros para el periodo	23
Ingresos para el periodo	11
Otros	0

Observaciones De Interventoría

- La interventoría verificó la base de datos del personal vinculado al proyecto durante el periodo reportado.
- Se evidenció actualización de los registros de ingresos y retiros del personal asociado a los diferentes contratistas y subcontratistas.
- Se recomienda continuar manteniendo actualizada la información del personal en obra, garantizando trazabilidad documental y control de acceso del personal autorizado.
- La interventoría continuará realizando seguimiento al cumplimiento de los requisitos administrativos, afiliaciones al sistema de seguridad social y documentación SST del personal vinculado al proyecto.

5.8 Otras Actividades SST

Como parte del seguimiento al Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo (SG-SST), la interventoría verificó la implementación de actividades complementarias orientadas a la promoción de la salud, prevención de enfermedades laborales, fortalecimiento de los mecanismos de participación de los trabajadores y control de las condiciones de seguridad en obra.

Estas actividades contribuyen al mejoramiento continuo de las condiciones laborales del personal vinculado al proyecto y al cumplimiento de las disposiciones normativas aplicables en materia de Seguridad y Salud en el Trabajo.

Actividades Desarrolladas

Durante el periodo reportado se evidenció la ejecución de las siguientes actividades:

1. Implementación del programa de medicina preventiva y del trabajo para el personal en obra, así como actividades relacionadas con estilos de vida saludable y pausas activas.
2. Implementación de programas de vigilancia epidemiológica enfocados en la prevención de enfermedades de origen laboral a nivel osteomuscular y visual, así como un programa especial de prevención de riesgo cardiovascular.
3. Realización de evaluaciones médico-ocupacionales de ingreso y egreso para el personal vinculado al proyecto.
4. Acompañamiento y seguimiento a las actividades desarrolladas en los diferentes frentes de obra.
5. Conformación del Comité Paritario de Seguridad y Salud en el Trabajo (COPASST).
6. Conformación del Comité de Convivencia Laboral (COCOLA).
7. Conformación de la Brigada de Emergencias del proyecto.
8. Acompañamiento permanente en obra por parte del componente SST.
9. Ejecución de inspecciones de seguridad y diligenciamiento de formatos preoperacionales para maquinaria, equipos y actividades constructivas.

Observaciones De Interventoría

- La interventoría evidenció implementación de actividades orientadas al fortalecimiento del Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo en obra.

- Se verificó desarrollo de programas preventivos enfocados en la promoción de hábitos saludables y prevención de enfermedades laborales.

- Se evidenció conformación de los diferentes comités y grupos de apoyo exigidos por la normatividad vigente en SST.

- Se recomienda continuar fortaleciendo las actividades de seguimiento, inspección y sensibilización dirigidas al personal de obra, garantizando condiciones seguras y adecuadas durante la ejecución del proyecto.

- La interventoría continuará realizando acompañamiento y verificación al cumplimiento de las actividades y obligaciones asociadas al componente SST.

5.9 Conclusiones – Componente Sst

- La interventoría evidenció cumplimiento general de las actividades correspondientes al componente de Seguridad y Salud en el Trabajo (SST) durante el periodo reportado,

conforme a los lineamientos establecidos en el Sistema de Gestión de Seguridad y Salud en el Trabajo del proyecto.

- Se verificó el cumplimiento de las obligaciones relacionadas con afiliación y pago al Sistema General de Seguridad Social por parte de los contratistas y personal vinculado a la ejecución de la obra.
- Las capacitaciones e instrucciones en seguridad industrial desarrolladas durante el periodo permitieron fortalecer los conocimientos del personal frente a riesgos laborales, atención de emergencias y promoción de hábitos seguros y saludables en obra.
- Durante el periodo evaluado no se reportaron accidentes ni incidentes laborales, evidenciando seguimiento y control a las condiciones de seguridad implementadas en los diferentes frentes de trabajo.
- Se evidenció actualización de la matriz de identificación de peligros y valoración de riesgos, incorporando las nuevas actividades asociadas al inicio de la etapa II del proyecto y fortaleciendo las medidas preventivas aplicables.
- La interventoría verificó la ejecución de inspecciones de seguridad, seguimiento al uso de elementos de protección personal y control operativo de maquinaria, equipos y condiciones locativas presentes en obra.
- Se constató la conformación de la Brigada de Emergencias, COPASST y Comité de Convivencia Laboral, contribuyendo al fortalecimiento de los mecanismos de prevención, participación y atención de emergencias dentro del proyecto.
- Se evidenció implementación de programas de medicina preventiva, vigilancia epidemiológica y promoción de estilos de vida saludable orientados al bienestar y protección de la salud del personal de obra.
- La señalización de seguridad implementada conforme a la NTC 1461 y al Plan de Manejo de Tránsito (PMT) permitió fortalecer las condiciones de seguridad para trabajadores, peatones y comunidad del área de influencia.
- La interventoría recomienda continuar fortaleciendo las actividades de capacitación, inspección, control documental y seguimiento permanente a las condiciones de seguridad en obra, garantizando el cumplimiento de la normatividad vigente y la prevención de riesgos durante las siguientes etapas del proyecto.

6 Conclusiones Generales Del Informe

- La interventoría evidenció avance en la ejecución de las actividades constructivas correspondientes al proyecto BOSQUES URBANOS – PARQUE LINEAL, verificando el

desarrollo de obras civiles, actividades ambientales, sociales y de Seguridad y Salud en el Trabajo conforme a la programación establecida para el periodo reportado.

- Se verificó la continuidad de las actividades orientadas a la entrega de la Etapa 1 del proyecto, programada para el 15 de mayo, identificándose actividades prioritarias relacionadas con instalación de acabados, adecuaciones arquitectónicas, señalización, urbanismo y mejoramiento de espacios complementarios.

- En el componente social se evidenció cumplimiento de las actividades de socialización y atención a la comunidad, permitiendo mantener canales de comunicación activos con comerciantes, residentes y usuarios del área de influencia del proyecto.

- La interventoría verificó implementación y seguimiento de las medidas ambientales establecidas para el manejo de residuos, control de emisiones atmosféricas, protección de cuerpos de agua, manejo de suelos, almacenamiento de materiales y recuperación paisajística de las áreas intervenidas.

- Se evidenció continuidad en las actividades de revegetalización, conformación de zonas verdes y manejo silvicultural conforme a los lineamientos establecidos por CORNARE.

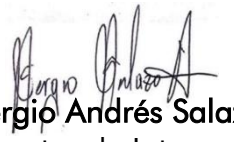
- En el componente SST se verificó cumplimiento general de las actividades relacionadas con seguridad industrial, capacitaciones, inspecciones de seguridad, entrega de elementos de protección personal, actualización de matrices de riesgo y seguimiento al personal vinculado al proyecto.

- Durante el periodo reportado no se presentaron accidentes ni incidentes laborales, evidenciando control y seguimiento a las condiciones de seguridad implementadas en los diferentes frentes de trabajo.

- La interventoría evidenció articulación entre contratistas, personal administrativo y componentes técnico, ambiental, social y SST, permitiendo el desarrollo de las actividades programadas dentro de los lineamientos contractuales y normativos aplicables.

- Se recomienda continuar fortaleciendo las actividades de control, seguimiento y cierre de observaciones técnicas, ambientales y de SST, especialmente en las actividades asociadas a la entrega de la Etapa 1 y al inicio de ejecución de la Etapa 2 del proyecto.

- Finalmente, la interventoría continuará realizando seguimiento permanente a las actividades ejecutadas por el contratista, verificando el cumplimiento de las especificaciones técnicas, obligaciones contractuales y medidas de manejo ambiental, social y de seguridad requeridas para el adecuado desarrollo del proyecto.



Sergio Andrés Salazar
Director de Interventoría
O&P Civiles SAS

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S / OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos	**ACTA DE COMITÉ**

ACTA N° 011

Comité __X__ Reunión ____ Visita ____ Otro ____ ¿Cuál? ____

Hora inicio	**Hora finalización**	**Fecha**			**Lugar**
		Día	**Mes**	**Año**	
9:30 am	10:30 am	18	12	2025	Oficinas Interventoría

I. Asistentes

Nombre	Dependencia
María Camila Tangarife	Directora - Infraestructura
Santiago Bedoya	Supervisor – Infraestructura
Luisa Fernanda Cardona	Supervisora - FONDESER
Sergio Andrés Salazar	Director interventoría
Santiago Arteaga	Residente Interventoría
Yuliana Garro	Residente Obra
Alejandro Valencia	Diseñador Obra

II. Desarrollo de la reunión

Se reúnen los profesionales anteriormente mencionados para realizar el comité el comité de obra No.011, en las oficinas de la Interventoría, en el municipio del Retiro-Antioquia con el propósito de revisar el avance de la obra y resolver inquietudes técnicas que se estén presentado en el proyecto, que tiene como objeto: "EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025".

Se plantean los siguientes temas a desarrollar durante el comité:

1. ACTIVIDADES

Durante el periodo comprendido se ejecutaron las siguientes actividades:

- Construcción de andenes en ambos costados
- Construcción total de las estancias.
- Construcción de las escalas del Puente La María.
- Construcción de puente 1 en madera inmunizada.
- Conformación de llenos para rampas de acceso a puente 1 y puente del amor.
- Extracción y retiro de tocones de especies aprovechadas. (eucaliptos sobre área de andén nuevo)
- Instalación de piedraquin de estancias de gym y juegos infantiles.
- Conformación de sendero mixto de 4m desde puente del amor hasta puente vehicular.
- Instalación de máquinas para juegos infantiles y gym.
- Lleno de sendero peatonal último tramo.

2. GESTION AMBIENTAL

- Se continua con el aprovechamiento forestal, el cual esta proyectado terminar para el 24 de diciembre de 2025, es de vital importancia para la extracción de las raíces de los arboles debido a que se requiere retroexcavadora y a su vez el reemplazo de material por los huecos de grandes dimensiones que deja dicha extracción

- Esta pendiente por parte del municipio la aprobación de la adición de Cornare para la siembra de especies arbóreas por aproximadamente 1800 unidades, esto para adicionar en temas de paisajismo

3. DISEÑOS

Se hace entrega del diseño arquitectónico de los quioscos por parte del municipio, los cuales irán en madera plástica, teja shingle o manto y bancos circulares en el mismo material.

4. REDES ELECTRICAS

Se continúan las articulaciones de cajas y empalmes eléctricos, ya que se deben retirar y trasladar los postes existentes y así poder instalar sobre la misma línea la iluminación.

5. MANO DE OBRA

De acuerdo la solicitud por parte de la interventoría en el cual se solicita el aumento de la mano de obra, el contratista informa que en este momento se cuenta con personal en todos los frentes de trabajo, haciendo énfasis en el transporte manual de materiales, teniendo esta como actividad critica ya que no es posible mecánicamente.

6. PUENTE VEHICULAR

Se garantiza a los propietarios de la finca aledaña su acceso para poder iniciar con los trabajos del puente vehicular

III. Compromisos

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Seguimiento aprovechamiento forestal, extracción raíces	Contratista	

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S / OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos	**ACTA DE COMITÉ**

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
2	Adición de Cornare para la siembra de especies	Supervisión infraestructura	
3	Definir tipo de teja que llevaran los quioscos	Supervisión municipal	
4	Seguimiento rendimiento de acuerdo al refuerzo de la mano de obra contratada	Interventoría	

REGISTRO DE ASISTENCIA

O&P Ltda. Obras y Proyectos Civiles S.A.S — OMEGA INGENIERÍA

Hora de inicio	Hora de finalización	Fecha			Lugar
		Día	Mes	Año	
9:30	10:30am	18	12	2025	oficinas interventoria.

Nombre	Teléfono	Dependencia	Correo	Firma
Luisa F. Cardona Ramírez	3008358108	Fondeser	obrasfondeser@gmail.com	
Santiago Arteaga M	3196561598	Interventoria	santiagomet@gmail.com	Santiago Arteaga M
Luis Alejandro Valencia U	3052917571.	Operador.	argauv@gmail.com.	
Santiago Bedoya	3117120248	Mpio		
Maria Camila Tangarife R	3113086736	Mpio		Maria Camila T
Jeison Salazar A	3104197092	DYP	ssdlozano26@hotmail.com	
Yuri Garcia	3004486101	Omega		

Powered by CamScanner

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S / OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos	**ACTA DE COMITÉ**

ACTA N° 012

Comité __X__ Reunión ____ Visita ____ Otro ____ ¿Cuál? ____

Hora inicio	**Hora finalización**	**Fecha**			**Lugar**
		Día	**Mes**	**Año**	
9:30 am	10:30 am	15	01	2026	Oficinas Interventoría

I. Asistentes

Nombre	Dependencia
María Camila Tangarife	Directora - Infraestructura
Santiago Bedoya	Supervisor – Infraestructura
Luisa Fernanda Cardona	Supervisora - FONDESER
Sergio Andrés Salazar	Director interventoría
Santiago Arteaga	Residente Interventoría
Margarita Pineda	Residente social interventoría
Yuliana Garro	Residente Obra
Alejandro Valencia	Diseñador Obra

II. Desarrollo de la reunión

Se reúnen los profesionales anteriormente mencionados para realizar el comité el comité de obra No.012, en las oficinas de la Interventoría, en el municipio del Retiro-Antioquia con el propósito de revisar el avance de la obra y resolver inquietudes técnicas que se estén presentado en el proyecto, que tiene como objeto: "EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO

DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025".

Se plantean los siguientes temas a desarrollar durante el comité:

1. ACTIVIDADES

- Se realizó la excavación de las fundaciones del deck. Durante la ejecución de la última fundación se encontró un atenor de drenaje correspondiente a la zona verde, motivo por el cual se consultará con el diseñador estructural la viabilidad de anularlo o desplazarlo.
- La demolición y el desmonte del puente vehicular se realizará el día 17 de enero de 2026, y el montaje se ejecutará entre los días 19 y 21 de enero de 2026. En cuanto a la estructura del área vehicular, se autoriza la ejecución de una losa reforzada; el municipio entregará el respectivo detalle constructivo.
- Para los accesos a todos los puentes y sus ochaves se autoriza la instalación de piedraquín para sus empalmes. Se solicitó al contratista la presentación del APU correspondiente para la aprobación del valor unitario.
- Se encuentra pendiente el vaciado de las escaleras, debido a que el suministro de concreto iniciará únicamente a partir del 19 de enero de 2026, por mantenimiento de la planta. Para los pasamanos, el municipio entregará el detalle en estructura metálica; Se aprueba el mismo diseño para todos los elementos que requieran pasamanos y con base a este diseño se pasará el APU por parte del contratista para su respectiva aprobación.

- En los 5 descoles existentes se autoriza atracar la tubería con concreto en una sección de 0,30 m x 0,40 m, reforzada y apoyada sobre pilotes.
- Se identificaron puntos erosivos a lo largo del parque en diferentes sectores y en ambas márgenes, por lo cual se hace necesario mitigarlas. Se propone realizar gaviones; el contratista presentará APU para su aprobación.
- Igualmente, en algunos empalmes con los puentes se requiere la construcción de llaves de confinamiento o muros pequeños para la contención del material y estructura el andén y rampas; estas actividades se pagarán por el ítem de concreto (m2).
- Se solicita al contratista y se autoriza la instalación de tierra negra y grama para actividades de paisajismo. El contratista deberá presentar los APUs correspondientes para revisión y aprobación por parte de la interventoría y la supervisión.

2. APUS REQUERIDOS

Se revisarán y tramitarán los siguientes APUs:

- Pasamanos
- Grama
- Tierra negra
- Gaviones
- Mampostería para kioscos
- Piedraquin
- Losa reforzada

3. AJUSTE DE PRECIOS

Se presentará solicitud de ajuste de precios debido al alza en los costos de los insumos.

4. ARBORIZACIÓN

Se solicita cotización y APU para actividades de arborización y siembra de especies nativas con una altura superior a 3 metros.

5. ACTIVIDADES EJECUTADAS

- Excavaciones
- Instalación cordonería
- Construcción de andenes
- Construcción de puentes con metaldeck
- Construcción de puentes en madera
- Construcción de estancias
- instalación de indumentaria (gimnasios, juegos, etc.)
- Instalación de redes
- instalación de luminarias

III. Compromisos

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Consultar con el diseñador estructural la viabilidad de anular o desplazar el drenaje identificado en la zona del deck y presentar concepto técnico	Contratista	
2	APU: Pasamanos, Grama, Tierra negra, Gaviones, Mampostería para kioscos, Piedraquin, Losa reforzada, Arborización con especies nativas mayores a 3 m, Gaviones	Contratista	
3	Detalles constructivos de la losa reforzada y de los pasamanos en estructura metálica.	Supervisión municipal	

REGISTRO DE ASISTENCIA

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S — OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos

Hora de inicio	Hora de finalización	Fecha			Lugar
		Día	Mes	Año	
9:30am	10:30am.	15	01	2026	Oficina Interventoria.

No. 12

Nombre	Teléfono	Dependencia	Correo	Firma
Luisa F. Cardona Ramírez	3008388105	Fondeser	obrasfondeser@gmail.com	
Santiago Arteaga M	3196561598	Interventoria	saarteagam@gmail.com	Santiago Arteaga M
Juan Alejandro Valencia C	3052917571.	Departador.	argavv@gmail.com.	
Santiago Bedoya	3117120248	Mpio		
Maria Camila Tangarife R	3113064736	MPIO		Maria Camila T
Sergio Salazar A	3104197092	OYP	ssdlazarz@hotmail.com	
Yuli Garro	3004486101	Omega		
MARGARITA PINEDA	3023686370	O&P		MARGARITA PINEDA

Powered by CamScanner

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S / OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos	**ACTA DE COMITÉ**

ACTA N° 013

Comité __X__ Reunión ____ Visita ____ Otro ____ ¿Cuál? ____

Hora inicio	**Hora finalización**	**Fecha**			**Lugar**
		Día	**Mes**	**Año**	
9:00 am	10:30 am	10	02	2026	Oficinas Interventoría

I. Asistentes

Nombre	Dependencia
María Camila Tangarife	Directora - Infraestructura
Santiago Bedoya	Supervisor – Infraestructura
Alejandra Atehortúa	Trabajadora social -Infraestructura
Sergio Andrés Salazar	Director interventoría
Santiago Arteaga	Residente Interventoría
Margarita Pineda	Residente social interventoría
Yuliana Garro	Residente Obra
Alejandro Valencia	Diseñador Obra
Mariana Cardona	Residente social obra

II. Desarrollo de la reunión

Se reúnen los profesionales anteriormente mencionados para realizar el comité el comité de obra No.013, en las oficinas de la Interventoría, en el municipio del Retiro-Antioquia con el propósito de revisar el avance de la obra y resolver inquietudes técnicas que se estén presentado en el proyecto, que tiene como objeto: "EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO

DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025".

Se plantean los siguientes temas a desarrollar durante el comité:

DESCONFINAMIENTO TALUD

Durante el recorrido técnico realizado en compañía del Secretario de Infraestructura, se evaluaron las condiciones actuales del terreno, particularmente en los sectores donde se presenta desconfinamiento hacia el costado del río.

En este sentido, el Secretario sugiere no ejecutar estructuras en gavión en estos, con el fin de evitar la generación de obras adicionales y sobrecostos asociados a este tipo de solución.

Como alternativa técnica, propone la construcción de un trincho como sistema de contención en dichos sectores; Asimismo, se recomienda reemplazar los cordones proyectados por un sistema estructural compuesto por pilotes y viga de amarre, intervención que deberá ejecutarse únicamente en los tramos donde el cordón se encuentre desconfinado.

ESTRUCTURA – DECK

Se reitera que la estructura correspondiente a los deck será reconocida y pagada por metro cúbico (m^3). No obstante, las actividades asociadas a estabilización, tales como aletas, recalces de muros y contenciones, serán medidas y pagadas por metro cuadrado (m^2). El APU se encuentra debidamente revisado y aprobado.

AVANCE DE OBRA

Se informa que ya se inició la instalación de la tierra negra autorizada en el comité anterior. Actualmente, el avance se desarrolla en el área correspondiente al campamento de obra.

APUS REVISADOS Y APROBADOS

Los siguientes Análisis de Precios Unitarios (APU) fueron revisados y aprobados por la Interventoría y la Supervisión:

- Grama
- Tierra negra
- Piedraquín
- Losa reforzada

Continúan en proceso de revisión para aprobación los siguientes APUs:

- Mampostería para kioscos
- Pasamanos

QUIOSCOS – AJUSTES PROPUESTOS

- En aras de optimizar los recursos del proyecto, la Interventoría sugiere reconsiderar el sistema estructural de los quioscos, proponiendo su ejecución en estructura metálica.
- De acuerdo con lo anterior, la Supervisión evaluará el diseño estructural de los quioscos con el fin de determinar la viabilidad técnica del cambio propuesto.
- Así mismo, y con el propósito de mantener la armonía arquitectónica del proyecto, se recuerda que los diseños de los quioscos deberán conservar uniformidad en su tipología, tanto para el punto de información como para el punto de unidades sanitarias.
- Se solicita realizar la respectiva cotización en sistema Stildeck.

AJUSTE DE PRECIOS

El contratista presentará formalmente la solicitud de ajuste de precios correspondiente, para su revisión y trámite.

ARBORIZACIÓN

- Se informa que el APU correspondiente a la actividad de arborización ya se encuentra aprobado.
- Se comunica que esta actividad iniciará la próxima semana, conforme a la programación establecida.

CERRAMIENTO

Con relación al cerramiento instalado en la segunda etapa, se informa que este no será desplazado. Así mismo, se determina que los materiales de obra serán acopiados hacia el interior del cerramiento, con el fin de garantizar el orden y la adecuada logística en el frente de trabajo.

AVANCE DE OBRA

- Físico y financiero: 67%.
- Programado: 56%

ACTIVIDADES PENDIENTES POR EJECUTAR

TRAMO 1

Se relacionan las actividades pendientes por ejecutar en el Tramo 1:

- Construcción de escalas en el tramo del puente que conduce a la PTAR.
- Formaleteo de la rampa.
- Instalación de pasamanos.
- Finalización de la instalación de piedraquín.
- Ejecución de actividades de paisajismo.
- Puesta en funcionamiento de las luminarias mediante temporizador, las cuales a la fecha aún no han entrado en operación.

REDES ELÉCTRICAS

- A la fecha se han realizado dos (2) pruebas de iluminación, siendo la última el viernes anterior. Durante dicha verificación no se formularon observaciones técnicas; sin embargo, se sugirió reforzar los niveles de iluminación en algunos sectores.
- Adicionalmente, se informa que el Supervisor Eléctrico manifiesta tener algunas observaciones. En tal sentido, se solicita que estas sean remitidas por escrito, con el fin de poder emitir respuesta formal y realizar el respectivo seguimiento.

ENTREGA PARCIAL

Se solicita poner en marcha y/o abrir el parque al público. Para ello, se considera necesario que el Municipio realice un recibido parcial del

proyecto o del área que a la fecha se encuentra completamente terminada y en condiciones de ser entregada.

PROYECCIÓN

Se solicita realizar una proyección técnica y presupuestal con el fin de verificar el alcance definitivo de ejecución de los dos tramos. De acuerdo con los resultados de dicha proyección, y en caso de ser necesario, se evaluará la solicitud de una adición de recursos.

PAISAJISMO

Se aprueba el APU correspondiente a la siembra de vetiver como medida de mitigación, con el fin de estabilizar los taludes del río y prevenir procesos de erosión y desprendimiento del terreno.
Adicionalmente, se solicita presentar propuesta económica para la instalación de jardines verticales en el puente ubicado por la PTAR.

PARADERO

Se informa que el paradero proyectado se encuentra pendiente por definir, quedando a la espera de lineamientos y determinación por parte del Municipio.

SEÑALIZACIÓN VERTICAL

Se cuenta con unos diseños iniciales para la señalización vertical; no obstante, estos se encuentran pendientes de revisión y definición final por parte del Municipio, quien deberá emitir las directrices correspondientes para su aprobación e implementación

III. Compromisos

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Evaluar el diseño estructural de los quioscos -estructura metálica.	Supervisión municipal	
2	Proyección presupuestal	Contratista	

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
3	APU: Stildeck-quioscos, jardines verticales	Contratista	
4	Diseños: Paradero, señalización vertical	Supervisión municipal	
5	Entrega parcial tramo de obra terminada	Contratista/supervisión	

REGISTRO DE ASISTENCIA

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S

OMEGA INGENIERÍA

Hora de inicio	Hora de finalización	Fecha			Lugar
		Día	Mes	Año	
9:00 am	10:30 am	10	02	2026	Oficinas Interventoria

No 13

Nombre	Teléfono	Dependencia	Correo	Firma
[illegible]	322 [illegible]	[illegible]		
Santiago Bedoya T.	3117120248	Mpio	santiagobedoyajimenez@gmail.com	
Mariana Cardona García	3144614938	OMEGA		M.C.G
Maria Camila Tagarife Rendon	3113069736	Municipio	ejecucciondeobraspublicas@elretiro.gov.co	Maria Camila T.
Sergio A Salazar T	3104197692	O&P	55a1a70126@hotmail.com	
[illegible] Alejandro Herrera U.	3052417571	omega	argav@gmail.com.	
Santiago Arteaga M	3196561818	O&P	santeagamed@gmail.com	Santiago Arteaga M
Yuli Garro	3004486101	Omega		
MARGARITA PINEDA	3023686370	O&P		MARGARITA PINEDA

Powered by CamScanner

O&P Obras y Proyectos Civiles S.A.S / OMEGA INGENIERÍA Construcción y Proyectos	**ACTA DE COMITÉ**

ACTA N° 014

Comité __X__ Reunión ____ Visita ____ Otro ____ ¿Cuál? ____

Hora inicio	**Hora finalización**	**Fecha**			**Lugar**
		Día	**Mes**	**Año**	
8:30 am	9:30 am	26	02	2026	Oficinas Interventoría

I. Asistentes

Nombre	Dependencia
Santiago Bedoya	Supervisor – Infraestructura
Alejandra Atehortúa	Trabajadora social -Infraestructura
Sergio Andrés Salazar	Director interventoría
Santiago Arteaga	Residente Interventoría
Yuliana Garro	Residente Obra
Alejandro Valencia	Diseñador Obra

II. Desarrollo de la reunión

Se reúnen los profesionales anteriormente mencionados para realizar el comité el comité de obra No.014, en las oficinas de la Interventoría, en el municipio del Retiro-Antioquia con el propósito de revisar el avance de la obra y resolver inquietudes técnicas que se estén presentado en el proyecto, que tiene como objeto: "EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025".

Se plantean los siguientes temas a desarrollar durante el comité:

Desconfinamiento Talud

Se realizó la construcción del trincho y el reemplazo de los cordones por el sistema estructural indicado, correspondiente a pilotes y viga de amarre en un tramo aproximado de 13 m, de acuerdo con las indicaciones realizadas por la supervisión del proyecto.

Estructura – Deck

Se inició la construcción del deck; Para su cimentación se determinó la ejecución mediante zapatas y pedestales, conforme a lo definido durante el proceso constructivo.

Entrega Parcial

Continúa pendiente la entrega parcial del tramo, debido a que aún se encuentran algunos detalles por resolver antes de realizar dicha entrega.

Proyección

Se solicita presentar la proyección financiera del proyecto de manera seccionada, diferenciando entre el presupuesto contractual vigente y la proyección correspondiente al nuevo tramo de intervención, con el fin de facilitar el seguimiento y control financiero de las actividades.

Paisajismo

- Se encuentra pendiente la entrega del APU correspondiente a la siembra de vetiver, actividad previamente aprobada por la supervisión.
- Así mismo, está pendiente la presentación de la propuesta económica para la instalación de jardines verticales en el puente ubicado en el sector de la PTAR.

Paradero

Se informa que el municipio remitirá los detalles correspondientes, en los cuales se definirán el diseño y los materiales a utilizar para la construcción de los paraderos.

APUS

Del grupo de APUs que se encuentran en revisión, únicamente se encuentra pendiente la aprobación del APU correspondiente a la mampostería para el quiosco

Quioscos
Se define que los quioscos se construirán de acuerdo con los diseños previamente entregados y aprobados para el proyecto.

Campamento
Se autoriza el traslado de los campamentos hacia el nuevo tramo de intervención, con el fin de facilitar el desarrollo de las actividades constructivas en esta zona del proyecto

Ajuste De Precios
Continúa pendiente la solicitud de ajuste de precios por parte del contratista.

Arborización

- Se encuentra pendiente la proyección financiera necesaria para adicionar los recursos e iniciar esta actividad.

- De igual manera, se encuentra en proceso de revisión la caracterización de las especies con el fin de definir su ubicación dentro del proyecto. La supervisión, en conjunto con el área ambiental, apoyará el proceso de definición de las ubicaciones.

- Durante la reunión se revisaron en los planos de planta las posibles ubicaciones de las especies, considerando los siguientes espacios:
  - Barrera para vía.
  - Protección de la quebrada.
  - Jardín de coberturas.
  - Zona abierta – Picnic.

Avance De Obra

- Físico y financiero: 69%.
- Programado: 61%

Actividades Pendientes Por Ejecutar

Tramo 1

Se relacionan las actividades pendientes por ejecutar en el Tramo 1:

- Se continua con la instalación de piedraquín.
- Se continua las actividades de paisajismo.
- Puesta en funcionamiento de las luminarias.

III. Compromisos

No	ACTIVIDADES	RESPONSABLE	OBSERVACIONES
1	Proyección presupuestal	Contratista	
2	APU: Vetiver, jardines verticales, Pintura	Contratista	
3	Aprobación APU Mampostería	Interventoría	
4	Diseños: Paradero, señalización vertical	Supervisión municipal	
5	Entrega parcial tramo de obra terminada	Contratista/supervisión	

REGISTRO DE ASISTENCIA

O&P Oficina y Proyectos Civiles S.A.S. — OMEGA INGENIERÍA

Hora de inicio	Hora de finalización	Fecha			Lugar
		Día	Mes	Año	
8:30am	9:30am	26	02	2026	oficinas Interventoria

No. 14

Nombre	Teléfono	Dependencia	Correo	Firma
[illegible]	3223443498	[illegible]		
Sergio Andrés Salazar A	3107187692	O&P	ssalu70126@hotmail.com	
Santiago Bedoya T.	3117120244	Mpio		
Santiago Arteaga M	3196561598	O&P	bosques.obras.interventoria@gmail.com	Santiago Arteaga M
[illegible]	3052417571	Omega.	omgauv@gmail.com.	
Jairo Toro	3007456101	Omega	.	

Powered by CamScanner

Obras y Proyectos Civiles S.A.S

NIT: 900 911 160-4

El Retiro, 11 de febrero de 2026

INTV.S.011-25

Señores
FONDESER
Rionegro

Referencia: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025.

ASUNTO: Presentación de cambio en el personal asignado – Proyecto Parque Lineal (Bosques Urbanos)

Respetados señores,

De manera atenta, esta interventoría se permite informar el cambio en el personal asignado al proyecto Parque Lineal (Bosques Urbanos), de acuerdo con la información reportada por el contratista. El ajuste queda de la siguiente manera:

- Luz María Morales reemplaza a la profesional Sandra Patricia Arenas en el cargo de Ingeniera Ambiental, a partir del 16 de febrero de 2026.

Solicitamos realizar la revisión y aprobación correspondiente, conforme a los perfiles requeridos para la adecuada ejecución del proyecto.

Quedamos atentos a las observaciones que consideren pertinentes.

Cordialmente,

SERGIO SALAZAR
Director Interventoría
OBRAS Y PROYECTOS CIVILES S.A.S

El Retiro, febrero 10 de 2025

BU00725

SEÑORES
O&P CIVILES SAS
El Retiro Antioquia

REFERENCIA: EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025.

Asunto: Presentación de cambios en el personal contractual del proyecto

Respetados señores,

Nos permitimos presentar a la interventoría los cambios en el personal contractual asignado al proyecto, quedando de la siguiente manera:

- Luz María Morales reemplaza a la profesional Sandra Patricia Arenas, a partir del 16 de febrero de 2026.

Agradecemos realizar la respectiva revisión y aprobación conforme al perfil presentado. Permanecemos atentos a las observaciones que consideren pertinentes.

Cordialmente,

WILLIAM ANTONIO BALCÁZAR BOTERO
OMEGA INGENIERÍA ASOCIADOS S.A.S

El Retiro, 7 de abril de 2026

INTV.S.013-25

Señores
FONDESER
El Retiro-Antioquia

Referencia: INTERVENTORÍA TÉCNICA, ADMINISTRATIVA, FINANCIERA, AMBIENTAL Y SOCIAL PARA LA EJECUCION INTEGRAL DEL PROYECTO URBANO Y ARQUITECTONICO DEL PARQUE LINEAL (BOSQUES URBANOS) DEL MUNICIPIO DE EL RETIRO, DERIVADO DEL CONTRATO INTERADMINISTRATIVO DE ADMINISTRACION DELEGADA 035 DE 2025.

Asunto: Traslado de solicitud de entrega parcial de tramos terminados del proyecto

Reciban un Cordial saludo,

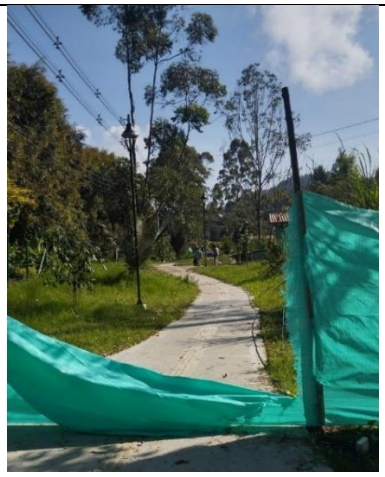
En el marco de la ejecución del proyecto de la referencia, la interventoría se permite dar traslado a la solicitud presentada por el contratista respecto a la entrega parcial de algunos tramos del proyecto que actualmente se encuentran completamente terminados.

Lo anterior teniendo en cuenta que, aunque dichas áreas no han sido formalmente recibidas por el municipio, la comunidad y transeúntes ya están haciendo uso de los juegos infantiles, máquinas de ejercicio y demás equipamientos instalados, situación que ha sido expuesta en diferentes comités de obra.

Adicionalmente, durante las visitas de seguimiento se ha evidenciado que el uso no controlado de estas áreas ha comenzado a generar afectaciones en algunos elementos de la obra, entre las cuales se destacan:

Evidencia fotografica	
	
Deterioro superficial y rayones en elementos metálicos de los juegos infantiles y equipamientos	
	
Suciedad y desgaste prematuro en superficies de concreto recientemente construidas	
	
Uso constante de las áreas sin control institucional, lo cual incrementa el riesgo de daños adicionales.	





Ruptura y afectación del cerramiento provisional instalado para restringir el acceso a la obra



En la imagen se evidencia una fogata improvisada realizada por personas de la comunidad dentro del área intervenida del proyecto, utilizando el Piedraquin de las estancias

Esta situación representa un riesgo para la adecuada conservación de las obras ejecutadas, especialmente considerando que varios de los elementos instalados cuentan con garantías otorgadas por proveedores y fabricantes, las cuales podrían verse afectadas o comprometidas en caso de presentarse deterioros derivados del uso por parte de terceros antes de la entrega oficial del proyecto.

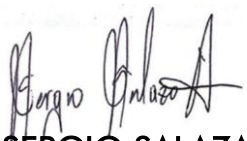
En ese sentido, la interventoría considera pertinente y técnicamente viable evaluar la entrega parcial de los tramos que ya se encuentran completamente terminados, con el propósito de:

1. Proteger los elementos y equipamientos instalados, evitando su deterioro prematuro.

2. Permitir que el uso de estos espacios por parte de la comunidad se realice bajo la administración y responsabilidad del municipio.
3. Preservar las condiciones de las garantías de los elementos suministrados e instalados en el proyecto.

En virtud de lo anterior, la interventoría manifiesta que comparte y respalda la solicitud presentada por el contratista, y respetuosamente solicita a FONDESER y a la Secretaría de Infraestructura analizar la viabilidad de realizar la entrega parcial de los tramos del proyecto que actualmente se encuentran terminados, así como definir el procedimiento administrativo correspondiente para formalizar dicho proceso.
Se anexan registros fotográficos que evidencian algunas de las afectaciones presentadas.
Quedamos atentos a sus comentarios y a las instrucciones que se determinen frente a la presente solicitud.

Atentamente,



SERGIO SALAZAR
Director Interventoría
OBRAS Y PROYECTOS CIVILES S.A.S

Copia: Secretaría de Infraestructura – Municipio de El Retiro

El Retiro, abril 7 de 2026

BU009.26

SEÑORES
O&P CIVILES SAS
El Retiro Antioquia

Referencia: Ejecución integral del proyecto urbano y arquitectónico del Parque Lineal (Bosques Urbanos) del municipio de El Retiro, derivado del Contrato Interadministrativo de Administración Delegada No. 035 de 2025.

Asunto: Notificación sobre uso de áreas terminadas y solicitud de entrega parcial

Cordial saludo,

En el marco de la ejecución del proyecto de la referencia, nos permitimos informar que algunos de los tramos del proyecto que ya se encuentran terminados están siendo utilizados actualmente por la comunidad y transeúntes, quienes hacen uso de los juegos infantiles, máquinas de ejercicio y demás equipamientos instalados, pese a que dichas áreas aún no han sido entregadas formalmente al municipio.

Esta situación ha sido manifestada en diferentes comités de obra, donde se ha solicitado a la supervisión evaluar la posibilidad de realizar una entrega parcial de los tramos finalizados; sin embargo, a la fecha no se ha recibido respuesta frente a dicha solicitud.

Durante las recientes visitas a la obra se ha evidenciado que el uso no autorizado de estas áreas ha comenzado a generar afectaciones en algunos elementos de la obra, entre las cuales se destacan:




Rayones y deterioro superficial en elementos metálicos de los juegos infantiles y estructuras instaladas



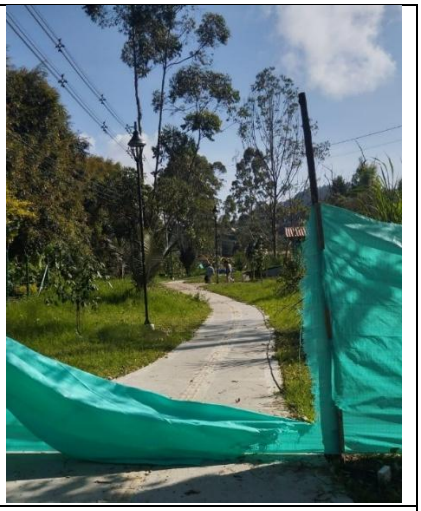


Suciedad y desgaste prematuro en superficies de concreto recientemente ejecutadas




Uso permanente de los equipamientos sin ningún tipo de control, lo que incrementa el riesgo de nuevos daños





Daños en el cerramiento provisional instalado para restringir el acceso a la obra

Es importante señalar que varios de los elementos instalados en el proyecto cuentan con garantías otorgadas por proveedores y fabricantes, las cuales podrían verse afectadas en caso de presentarse deterioros derivados del uso por parte de terceros antes de la entrega oficial del proyecto.

En virtud de lo anterior, y con el fin de proteger las obras ejecutadas y los equipamientos instalados, nos permitimos ratificar la solicitud de evaluar la entrega parcial de los tramos que actualmente se encuentran completamente terminados, con el propósito de:

1. Evitar el deterioro prematuro de los elementos y equipamientos instalados.
2. Permitir que la comunidad pueda hacer uso de estos espacios bajo la administración y responsabilidad del municipio.
3. Preservar las condiciones de las garantías de los elementos suministrados e instalados en el proyecto.

Adicionalmente, nos permitimos dejar constancia de que las afectaciones que puedan presentarse en las áreas ya terminadas como consecuencia del uso por parte de terceros, previo a la entrega formal del proyecto, no corresponden a actividades propias del contratista, por lo que se solicita a la interventoría tener en cuenta esta situación dentro del seguimiento contractual correspondiente.

Agradecemos su atención a la presente comunicación y quedamos atentos a sus comentarios y orientaciones frente al procedimiento a seguir.

Atentamente,



WILLIAM ANTONIO BALCÁZAR BOTERO
OMEGA INGENIERÍA ASOCIADOS S.A.S

CERTIFICADOS DE CALIDAD

Esmetalco
ESTRUCTURAS METÁLICAS E INGENIERÍA DE COLOMBIA S.A.S

ESTRUCTURA METÁLICA PARA SOPORTE DE DECK EN MADERA
– PROYECTO BOSQUES URBANOS –

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

El Retiro, Antioquia

Versión 1

Marzo 25 de 2026

REVISIÓN - APROBACIÓN					
Revisión No.		1	2	3	4
Elaborado por:	Nombre	JDMC			
	Fecha	25.03.2026			
Aprobado por:	Nombre	CDC			
	Fecha	25.03.2026			

Queda prohibida la reproducción total o parcial (edición, copia, inclusión en película cinematográfica, videograma o cualquier otra forma de fijación), comunicación en forma pública (ejecución de concursos, representación, declamación, radiodifusión sonora o audiovisual, difusión por parlantes, telefonía, fonógrafos o equipos análogos, etc.), transformación (traducción, arreglo o cualquier otra forma de adaptación) y distribución (venta, arrendamiento o alquiler e importación) de la información contenida.

CONTENIDO

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS 5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5
2.1 LOCALIZACIÓN 5
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5
3. GENERALIDADES 6
3.1 MATERIALES 6
3.2 NORMAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA 7
3.3 CARGAS 7
4. ANÁLISIS Y MODELACIÓN ESTRUCTURAL 16
4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE ANÁLISIS 16
4.2 CASO DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL 17
4.3 RESULTADO DEL ANÁLISIS DINÁMICO DE LA ESTRUCTURA 18
5. DISEÑO ESTRUCTURAL 18
5.1 ESTRUCTURA PARA DECK 18
6. DISEÑO DE CIMENTACIONES 34
5.2 Diseño a Cortante 34
5.3 Verificación a punzonamiento 35
5.4 Flexión 35

LISTADO DE FIGURAS

Figura 2-1 Localización plataforma para deck 5
Figura 2-2 Vista isométrica del puente 6
Figura 3-1 Vista isométrica de aplicación de carga muerta 8
Figura 3-2 Vista isométrica de aplicación de carga de pasamanos 8
Figura 3-3 Vista isométrica de aplicación de carga viva 9
Figura 3-4 Espectro elástico de aceleraciones de diseño 10
Figura 3-5 Asignación de las cargas de viento (kN) – Servicio 15
Figura 3-6 Asignación de las cargas de viento (kN) – Resistencia 15
Figura 4-1 Distribución de conexiones a cortante en la estructura metálica 17
Figura 4-2 Vista general del modelo de análisis en ETABS® 17
Figura 5-1 Sección transversal típica 19
Figura 5-2 Vista superior 19
Figura 5-3 Identificación de elementos IPE 220 20
Figura 5-4 Relación demanda/capacidad elementos IPE 220 20

Figura 5-5 Identificación de elementos IPE 160 20
Figura 5-6 Relación demanda/capacidad elementos IPE 160 21
Figura 5-7 Identificación de elementos PTE 100x50x3 21
Figura 5-8 Relación demanda/capacidad elementos PTE 100x50x3 21
Figura 5-9 Conexión cortante IPE 220 y IPE 160 22
Figura 5-10 Conexión placa base 29
Figura 5-11 Deflexión máxima calculada por carga muerta total 34

LISTADO DE TABLAS

Tabla 3-1 Parámetros para definición de movimientos sísmicos de diseño 10
Tabla 3-2 Parámetros del sistema estructural 11
Tabla 3-3 Cálculo de la presión de viento para la plataforma – Servicio 12
Tabla 3-4 Cálculo de la presión de viento para la estructura – Resistencia 13
Tabla 4-1 Factores de participación modal y masa participante 18
Tabla 5-1 Perfiles metálicos de estructura 18
Tabla 6-1 Esfuerzos transmitidos al suelo, zapata 1.5 x 0.6m-columna C0.30x0.30m 36
Tabla 6-2 Diseño estructural, zapata 1.5 x 0.6m-columna C0.30x0.30m 36

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Dentro del alcance de los trabajos se encuentra el diseño de una estructura metálica de soporte para un deck en madera en el municipio de El retiro, Antioquía. El diseño comprende los elementos que conforman la plataforma, es decir, vigas, viguetas, placa base, conexiones y las fundaciones del proyecto.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto objeto de este diseño se encuentra localizado en el departamento de Antioquia, en el municipio de El Retiro en el proyecto Bosques Urbanos colindante con la quebrada Tempranos y la vía la Fe - El Retiro. La estructura consiste en una plataforma realizada mediante vigas y viguetas apoyada sobre una zapata de dos pedestales a una profundidad de desplante de 1.50m.



Figura 2-1 Localización plataforma para deck

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La estructura de la plataforma se conforma por una estructura de entrepiso formada por vigas principajes IPE 220 e IPE 160 y por viguetas PTE 100x50x3mm separadas cada 0.40m. Estas estructuras se apoyan sobre una zapata con dos pedestales con una profundidad de desplante de 1.50m. Al no tener estudio de suelos se asumió un suelo tipo D y una capacidad admisible del suelo de 50 kN/m^2.

El sistema estructural a utilizar considerando la Zona de Amenaza Sísmica en que se localizará el proyecto y el decreto 945 del 5 de Junio de 2017 comprende sistemas a porticados en estructura de metálica resistente a momentos con capacidad de disipación de energía mínima (DMI), dispuestos en la dirección transversal y longitudinal en planta de la estructura. La fundación se realizará por medio de zapatas.

Debido al sistema estructural a utilizar, se tendrán en cuenta los requerimientos indicados en el Reglamento Colombiano de Construcción sismo-resistente "NSR-10", Título A "requisitos generales de diseño y construcción sismo-resistente", Título B "Cargas", Título C "Concreto Estructural", Título F "Estructuras Metálicas".

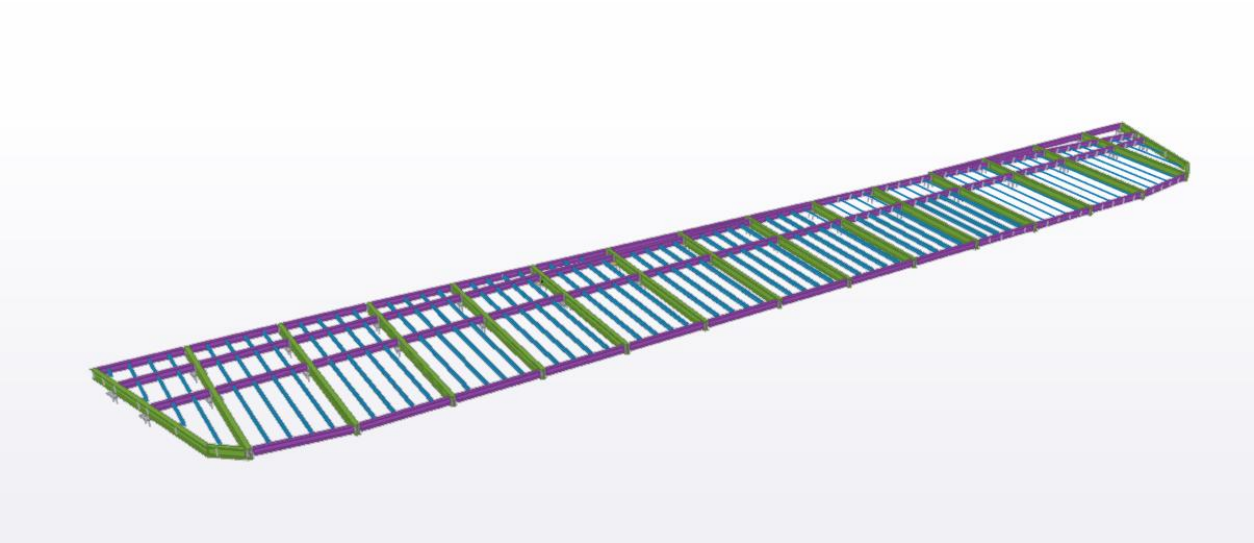


Figura 2-2 Vista isométrica del puente

Donde,

IPE 220

IPE 160

PTE 100x50x3mm

3. GENERALIDADES

3.1 MATERIALES

3.1.1 Acero estructural

Los elementos que conforman la estructura metálica del puente tendrán las siguientes especificaciones:

- Perfiles de acero alma llena ASTM A572 Grado 50 con Fy=345 MPa y Fu=450 MPa

- Perfiles de acero tubulares ASTM A500 Grado C con Fy=352 MPa y Fu=455 MPa

3.1.2 Elementos de conexión

En las conexiones entre miembros estructurales se usará lo siguiente:

- Pernos ASTM A325
- Tuercas ASTM A563 - DH
- Arandelas ASTM F436
- Soldadura con resistencia de 480 MPa (70 ksi).
- Platinas de conexión de acero ASTM A572 Grado 50 con Fy=345 MPa y Fu=450 MPa y ASTM A36 Gr 36 con Fy = 250 MPa y Fu = 400 MPa
- Pernos de anclaje ASTM F1554 Grado 105 con Fy=724 MPa y Fu=862 MPa

3.1.3 Peso específico

Para el análisis de cargas muertas se utilizaron los siguientes pesos específicos:

- Acero estructural: 78,5 kN/m3
- Concreto: 24,0 kN/m³

3.2 NORMAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para el diseño de los elementos que conforman la estructura metálica se utilizaron los siguientes documentos:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- AASHTO LRFD Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaires, and Traffic Signals 1st Edition 2015
- Design Loads on Structures During Construction SEI/ASCE 37-02.

3.3 CARGAS

Para la estimación de las cargas actuantes se siguieron los lineamientos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10. Las cargas consideradas son las siguientes:

3.3.1 Cargas muertas (D)

En el diseño se consideró el peso de los elementos estructurales, obtenido como el producto entre el peso específico de cada material y su respectiva volumetría.

- Vigas y viguetas: Considerado por el software
- Piso en madera: 0.50 kN/m^2
- Pasamanos 0.40 kN/m

Los esquemas de aplicación de las cargas anteriores en el modelo de análisis se muestran en la *Figura 3-1* a la Figura 3-2.

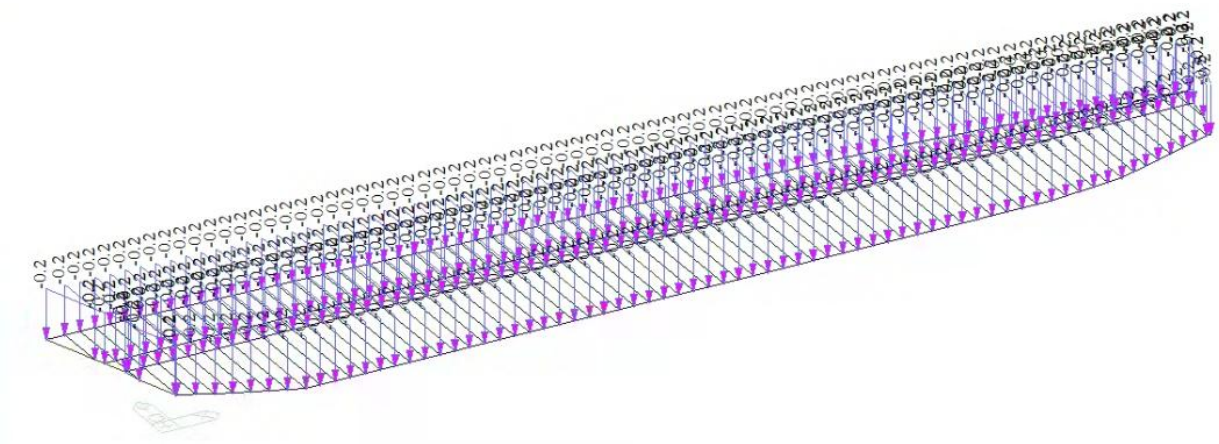


Figura 3-1 Vista isométrica de aplicación de carga muerta

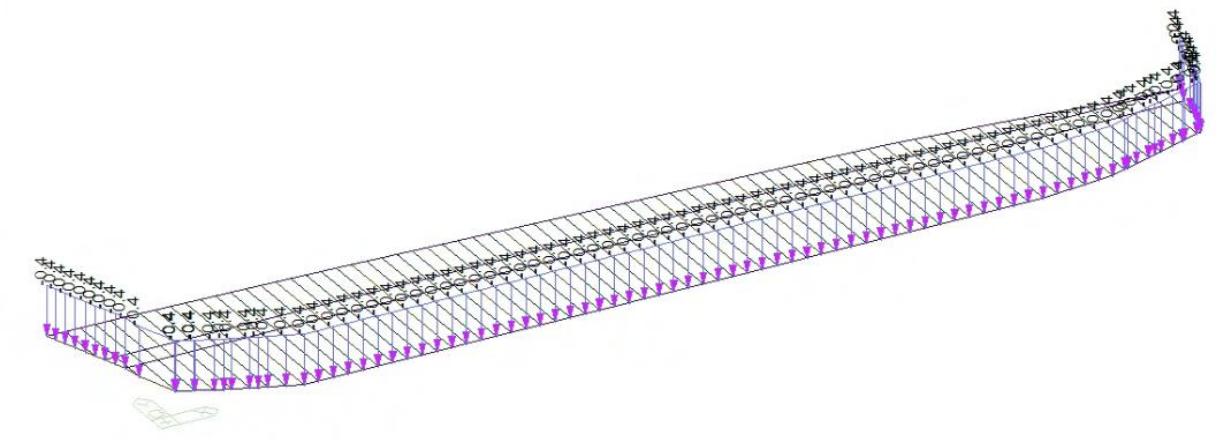


Figura 3-2 Vista isométrica de aplicación de carga de pasamanos

3.3.2 Cargas vivas (L)

Para la estimación de las solicitaciones actuantes en la estructura se consideró que según B.4.2.1. De NSR-10, las cargas vivas que se utilicen en el diseño de la estructura deben ser las máximas cargas que se espera ocurran en la estructura debido al uso que ésta va a tener. Por tanto, se toma una carga de 5.00 kN/m^2, para la carga viva debido a la ubicación del proyecto y al ser posible que se hagan reuniones sobre este tipo de plataforma.

Los esquemas de aplicación de las cargas anteriores en el modelo de análisis se muestran en la Figura 3-3.

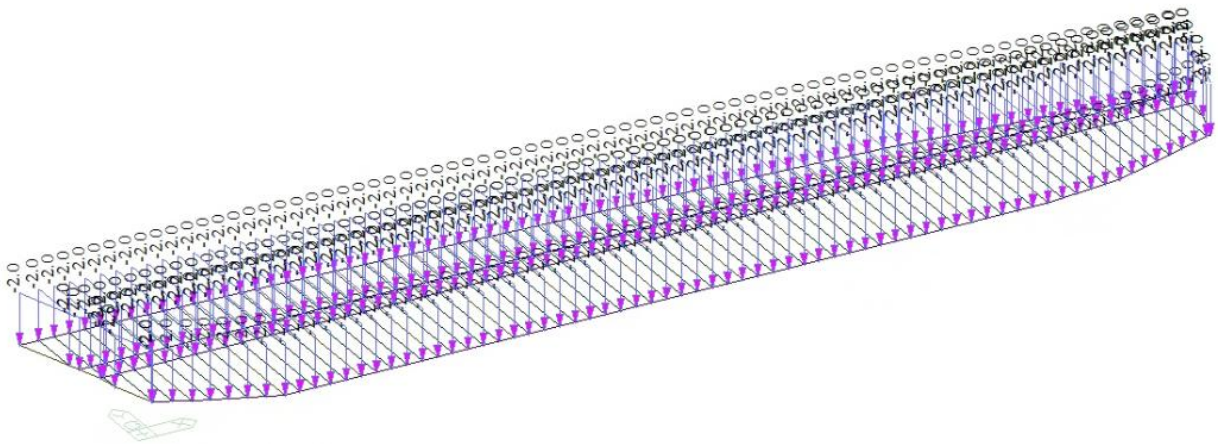


Figura 3-3 Vista isométrica de aplicación de carga viva

3.3.3 Carga sísmica

Para la estimación de las cargas sísmicas se consideraron los parámetros indicados en el capítulo A.2 del NSR-10, particularmente, los que permiten cuantificar la amenaza sísmica (la zona, Aa, Av, Fa y Fv). En la Tabla *3-1* se muestran los parámetros utilizados para la construcción del espectro de aceleraciones para diseño.

Tabla 3-1 Parámetros para definición de movimientos sísmicos de diseño

Zona amenaza	**Intermedia**	Zona de amenaza sísmica para el municipio de El Retiro.
S_{amax}	**0.81**	Aceleración espectral máxima (g).
A_a	**0.25**	Coeficiente de aceleración horizontal pico efectiva
A_v	**0.20**	Coeficiente de velocidad horizontal pico efectiva
F_a	**1.30**	Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos cortos, debida a los efectos de sitio para un suelo tipo D.
F_v	**2.00**	Coeficiente de amplificación que afecta la aceleración en la zona de periodos intermedios, debida a los efectos de sitio para un suelo tipo D.
I	**1.00**	Coeficiente de importancia de acuerdo al numeral A.2.5.

Además de los parámetros asociados directamente al sitio, es necesario incluir en la estimación de la amenaza sísmica, parámetros asociados al uso e importancia de la estructura. En este caso se utilizó un coeficiente de importancia I=1,00 según se especifica en la Tabla A.2.5-1 del NSR-10, para grupo de uso I.

Con base en la información anterior, se construyó el espectro de diseño presentado en la Figura 3-4, con el método de la fuerza horizontal equivalente, ver capitulo A.4 de la NSR-10 para un coeficiente de amortiguamiento de 5% del crítico.

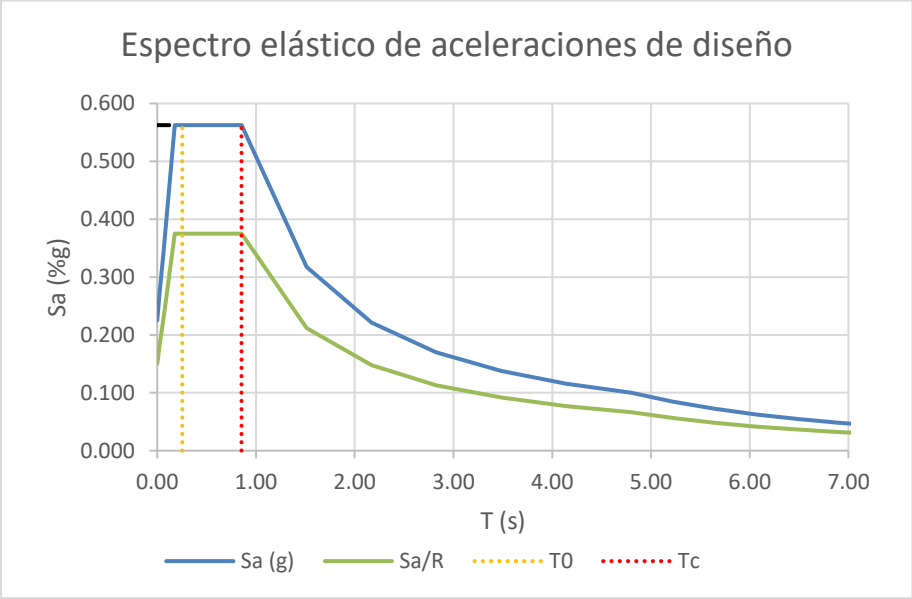


Figura 3-4 Espectro elástico de aceleraciones de diseño

En el modelo estructural, el sismo de diseño se introdujo en los casos de carga denominados Ex Dinámico y Ey Dinámico, respectivamente.

La estructura no presenta irregularidades en planta, por tanto, se asigna un valor de Øa= 1.00, Øp= 1.00, Ør= 1.00. En la Tabla *3-2* se definen los parámetros del sistema estructural con base en lo indicado en la Tabla A.3-1, NSR-10 y adicionalmente considerando la Zona de Amenaza Sísmica en que se localizará el proyecto y el decreto 945 del 5 de Junio de 2017 según lo indica la NSR-10, bajo estas condiciones, la estructura se diseñará con los requisitos establecidos en el capítulo F.2, con R_0 = 1.5 y Ω_0 = 1.0. Esto implica que en el diseño se garantizará que la estructura permanecerá en el rango elástico durante eventos sísmicos, sin llegar a plastificar, lo cual se traduce en un diseño seguro y conservador.

Tabla 3-2 Parámetros del sistema estructural

Sistema estructural	R0	Ω0	Øa	Ør	Øp	R
Pórticos de acero resistente a momentos con capacidad de disipación minima (DES). Dirección transversal y longitudinal	1.5	1.0	1.00	1.00	1.00	1.50

Donde:
R0: Coeficiente de disipación de energía básico.
Ω0: Coeficiente de sobrerresistencia.
Øa: Coeficiente de reducción de capacidad de disipación de energía causado por irregularidades en altura de la edificación.
Ør: Coeficiente de reducción de la capacidad de disipación de energía causado por la ausencia de redundancia en el sistema de resistencia sísmica.
Øp: Coeficiente de reducción de la capacidad de disipación de energía causado por irregularidades en planta de la edificación.

3.3.4 Carga de viento

Por la tipología de la estructura, el cálculo de las cargas de viento se realizó de acuerdo con lo indicado en AASHTO LRFD Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaires, and Traffic Signals 2015, asimilando la estructura a una celosía plana y tomando las velocidades de viento de la Figura B.6.4-1 del NSR-10 para región 4. Para el cálculo de las cargas de viento sobre la plataforma se utilizaron velocidades básicas del viento de 120 km/h (75 mph) y de 150 km/h (93 mph) para las condiciones de servicio y de resistencia, respectivamente. Los demás parámetros considerados: la altura sobre el terreno, z; el factor de exposición, kz; el factor de direccionalidad del viento, kd; el coeficiente de ráfaga, G; y el coeficiente de arrastre, Cd; se indican en la Tabla *3-3* y en la Tabla *3-4*.

Tabla 3-3 Cálculo de la presión de viento para la plataforma – Servicio

DATOS		
Región	**4**	
Grupo Uso del Estructura	**I**	
Rugosidad del Terreno	**B**	
Categoría de Exposición	**B**	
Tipo de Estructura	**Torres en Celosia**	
Sección Torre	**Lados Planos**	
Altura Estructura, h =	**1.00**	m
Ancho de Estructura, W =	**4.80**	m
Largo Estructura, L =	**29.70**	m
Tanque sobre Colina o Escarpe	**NO**	
Tipo de Elemento	**SPRFV**	
Región propensa a Huracanes	**NO**	
% de Amortiguamiento Crítico, β =	**5%**	
Área Solida, As =	**57.02**	m^2
Área Total, At =	**142.56**	m^2

PARÁMETROS RESULTANTES

General

Velocidad Básica del Viento, V =	120	km/h
Factor de Importancia, I =	0.87	
Factor direccionalidad del viento, Kd =	0.85	
Factor Topográfico, Kzt =	1.00	
Coeficiente de Exposición, Kh =	0.70	

Presión por Velocidad

q_h =	351	N/m^2
q_h =	0.35	kN/m^2

Periodo Fundamental y Frecuencia Natural de la Estructura

k =	1.00	
Periodo, T =	0.40	s
Frecuencia Natural, f =	2.51	Hz
Clasificación según frecuencia	Estructura Rígida	

FACTOR DE EFECTO RÁFAGA

Intensidad de Turbulencia, Iz =	0.31	
Factor pico respuesta entorno, g_Q =	3.40	
Factor pico respuesta viento, g_v =	3.40	
Longitud integral esc. turb, L_Z =	94.14	m
Factor de respuesta del entorno, Q =	0.95	
Factor pico respuesta viento, g_R =	4.40	
Rn =	0.024	
Rh =	0.630	
Rb =	0.229	
Rl =	0.013	
Factor de respuesta de resonancia, R =	0.192	
Factor de Efecto Ráfaga, G =	0.91	

Carga de Viento Normal a la Superficie					
Torres en Celosia	z total (m)	Kz	qz (kN/m²)	Cf	p (kN/m²)
Lados Planos	0.00	0.70	0.35	2.06	0.66
	1.00	0.70	0.35	2.06	0.66

Tabla 3-4 Cálculo de la presión de viento para la estructura – Resistencia

DATOS

Región	**4**	
Grupo Uso del Estructura	**IV**	
Rugosidad del Terreno	**B**	
Categoría de Exposición	**B**	
Tipo de Estructura	**Torres en Celosia**	
Sección Torre	**Lados Planos**	
Altura Estructura, h =	**1.00**	m
Ancho de Estructura, W =	**4.80**	m
Largo Estructura, L =	**29.7**	m
Tanque sobre Colina o Escarpe	**NO**	0
Tipo de Elemento	**SPRFV**	
Región propensa a Huracanes	**NO**	
% de Amortiguamiento Crítico, β =	**5%**	
Área Solida, As =	**57.02**	m²
Área Total, At =	**142.56**	m²

PARÁMETROS RESULTANTES

General

Velocidad Básica del Viento, V =	150	km/h
Factor de Importancia, I =	1.15	
Factor direccionalidad del viento, Kd =	0.85	
Factor Topográfico, Kzt =	1.00	
Coeficiente de Exposición, Kh =	0.70	

Presión por Velocidad

q_h =	725	N/m^2
q_h =	0.73	kN/m^2

Periodo Fundamental y Frecuencia Natural de la Estructura

k =	1.00	
Periodo, T =	0.40	s
Frecuencia Natural, f =	2.51	Hz
Clasificación según frecuencia	Estructura Rígida	

FACTOR DE EFECTO RÁFAGA

Intensidad de Turbulencia, Iz =	0.31	
Factor pico respuesta entorno, g_Q =	3.40	
Factor pico respuesta viento, g_v =	3.40	
Longitud integral esc. turb, L_Z =	94.14	m
Factor de respuesta del entorno, Q =	0.95	
Factor pico respuesta viento, g_R =	4.40	
Rn =	0.027	
Rh =	0.684	
Rb =	0.276	
Rl =	0.016	
Factor de respuesta de resonancia, R =	0.236	
Factor de Efecto Ráfaga, G =	0.92	

Carga de Viento Normal a la Superficie					
Torres en Celosia	z total (m)	Kz	qz (kN/m^2)	Cf	p (kN/m^2)
Lados Planos	0.00	0.70	0.73	2.06	1.38
	1.00	0.70	0.73	2.06	1.38

La fuerza ejercida por el viento se calculó multiplicando la presión del viento por el área expuesta de los elementos. Dichas fuerzas fueron calculadas y aplicadas sobre los elementos del modelo de análisis de acuerdo con lo que se indica en la Figura 3-5 y en la Figura 3-6.

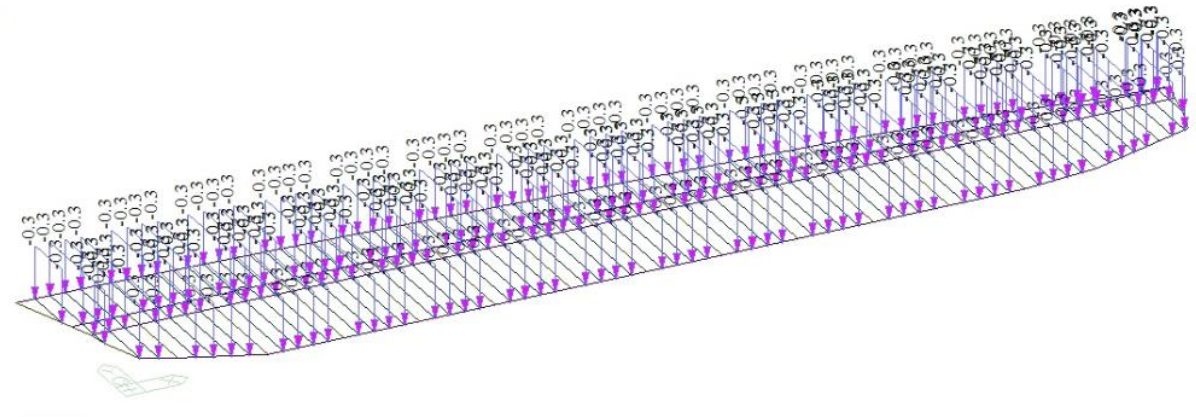


Figura 3-5 Asignación de las cargas de viento (kN) – Servicio

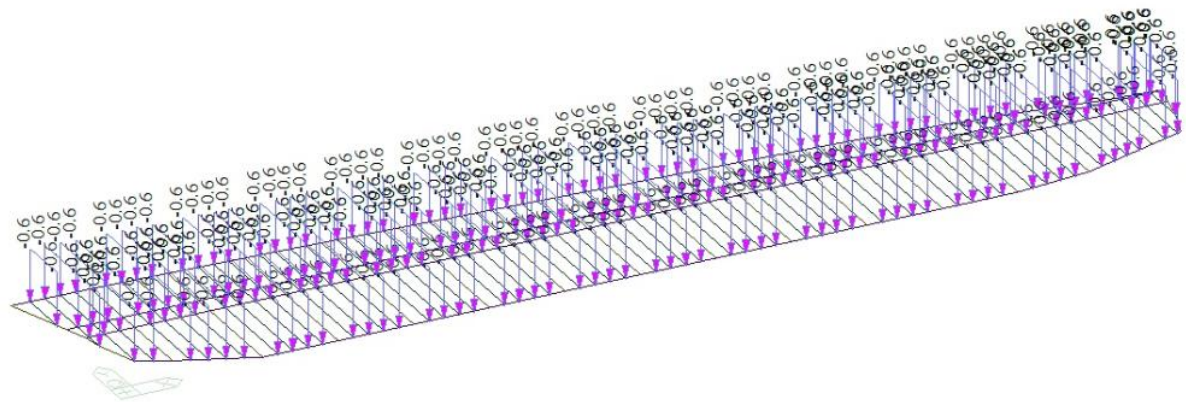


Figura 3-6 Asignación de las cargas de viento (kN) – Resistencia

3.3.5 Carga de granizo

Por tratarse de una estructura que está ubicada por encima de los 2000 m.s.n.m se incluye carga de granizo de 1.0 kN/m^2.

3.3.6 Combinaciones de carga

Las combinaciones de carga empleadas corresponden a las establecidas en los numerales B.2.3 y B.2.4 del Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10.

Las combinaciones de carga para diseño (correspondientes al método de resistencia última) son las que se presentan a continuación:

- 1,4D
- 1,2D+1,6L+0.5(Lr ó G)
- 1,2D+1,6(Lr ó G)+(L ó 0,5W)
- 1,2D+1,0W+1,0L+0.5(Lr ó G)
- 1,2D+1,0E+1,0L
- 0,9D+1,0W
- 0,9D+1,0E

Las combinaciones de carga utilizadas en las verificaciones del estado límite de servicio serán las siguientes:

- D
- D+L
- D+(Lr ó G)
- D+0.75L+0.75(Lr ó G)
- D+W
- D+0,7E
- D+0,75W+0,75L+0.75(Lr ó G)
- D+0,75(0,7E)+0,75L+0.75(Lr ó G)
- 0,6D+W
- 0,6D+0,7E

En las combinaciones de carga anteriores, se tiene que:

D =Carga muerta
L = Carga viva.
E = Fuerzas sísmicas reducidas de diseño (E=Fs/R).
W = Carga de viento.
G = Carga de granizo.

4. ANÁLISIS Y MODELACIÓN ESTRUCTURAL

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE ANÁLISIS

Se elaboró un modelo de la estructura por elementos finitos utilizando el programa de computador ETABS®, representando la geometría de los elementos, materiales, cargas actuantes y condiciones de apoyo asociadas a la misma.

En el modelo de análisis, las conexiones a cortante de las viguetas se consideraron articulados, se representaron por medio de “releases” a momento, como se indica con los puntos de color verde en la Figura 4-1.

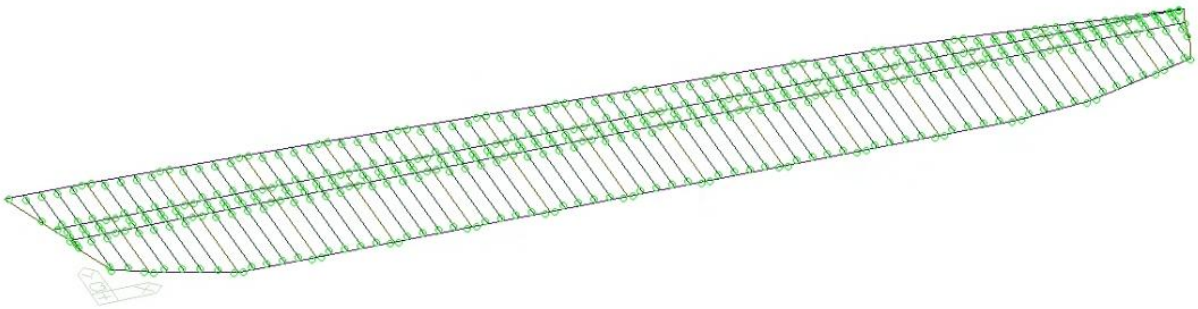


Figura 4-1 Distribución de conexiones a cortante en la estructura metálica

Con base en el modelo se obtuvieron las fuerzas internas y las deformaciones de los elementos para cada una de las condiciones de carga consideradas en el análisis. En la Figura 4-2 se muestra una vista general del modelo de análisis.

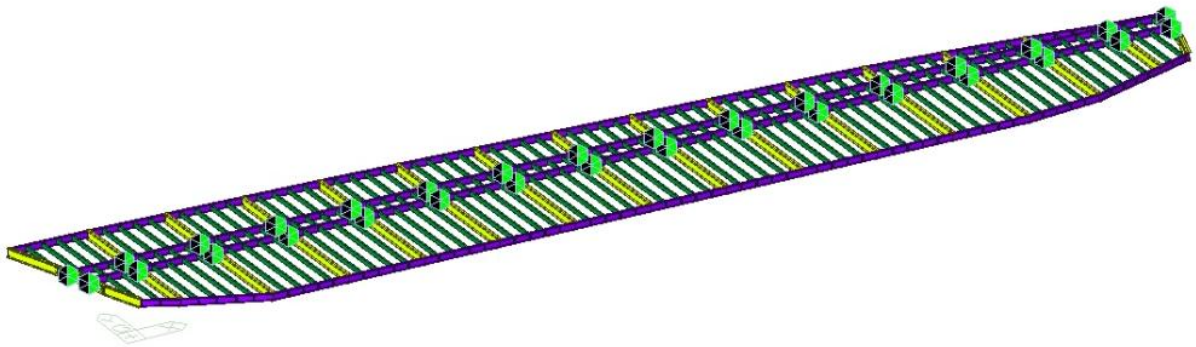


Figura 4-2 Vista general del modelo de análisis en ETABS®

En el modelo de análisis se consideró un incremento del peso de los elementos (frames) de 20% para tener en cuenta el peso de las conexiones (platinas, pernos, soldadura).

4.2 CASO DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

Para el diseño de la estructura se consideraron las combinaciones de resistencia última y servicio, incluyendo cada una de las cargas especificadas en el numeral *3.3.5 Combinaciones de carga*.

4.3 RESULTADO DEL ANÁLISIS DINÁMICO DE LA ESTRUCTURA

Con base en las características geométricas y mecánicas de la estructura, se realizó un análisis modal de la estructura utilizando ETABS®. En el modelo se consideraron 13 modos de vibración, de manera que se incluyera por lo menos el 90 por ciento de la masa participante en el cálculo de la respuesta dinámica de cada una de las direcciones horizontales de análisis. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1 Factores de participación modal y masa participante

Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
Text	Unitless	sec	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
Modal	1	0.097	73.94	0.00	0.00	73.94	0.00	0.00
Modal	2	0.033	5.18	17.85	0.00	79.12	17.85	0.00
Modal	3	0.033	4.19	16.75	0.00	83.31	34.60	0.00
Modal	4	0.033	4.04	15.99	0.00	87.35	50.59	0.00
Modal	5	0.032	3.02	16.56	0.00	90.38	67.15	0.00
Modal	6	0.032	0.02	6.50	0.00	90.39	73.65	0.00
Modal	7	0.031	0.01	6.39	0.00	90.40	80.04	0.00
Modal	8	0.031	0.00	6.28	0.00	90.40	86.31	0.00
Modal	9	0.030	0.00	6.17	0.00	90.40	92.48	0.00
Modal	10	0.030	0.00	6.04	0.00	90.40	98.52	0.00

Fuente: ETABS®

En la Tabla 4-1 se evidencia que el porcentaje de masa que se activa en las direcciones X y Y (dirección longitudinal y transversal) cumple con lo establecido en el numeral A.5.4.2 del NSR-10.

Con base en lo anterior, se considera satisfactoria la cantidad de modos incluida en el análisis.

5. DISEÑO ESTRUCTURAL

5.1 ESTRUCTURA PARA DECK

5.1.1 Configuración estructural

La estructura que se usará para soportar el deck en madera está compuesta por los siguientes perfiles metálicos:

Tabla 5-1 Perfiles metálicos de estructura

Elemento	Perfil metálico
Vigas principales	IPE 220
Vigas principales	IPE 160
Viguetas	PTE 100X50X3

La sección transversal típica y la configuración estructural se presentan en la Figura *5-1* y la Figura *5-2*.

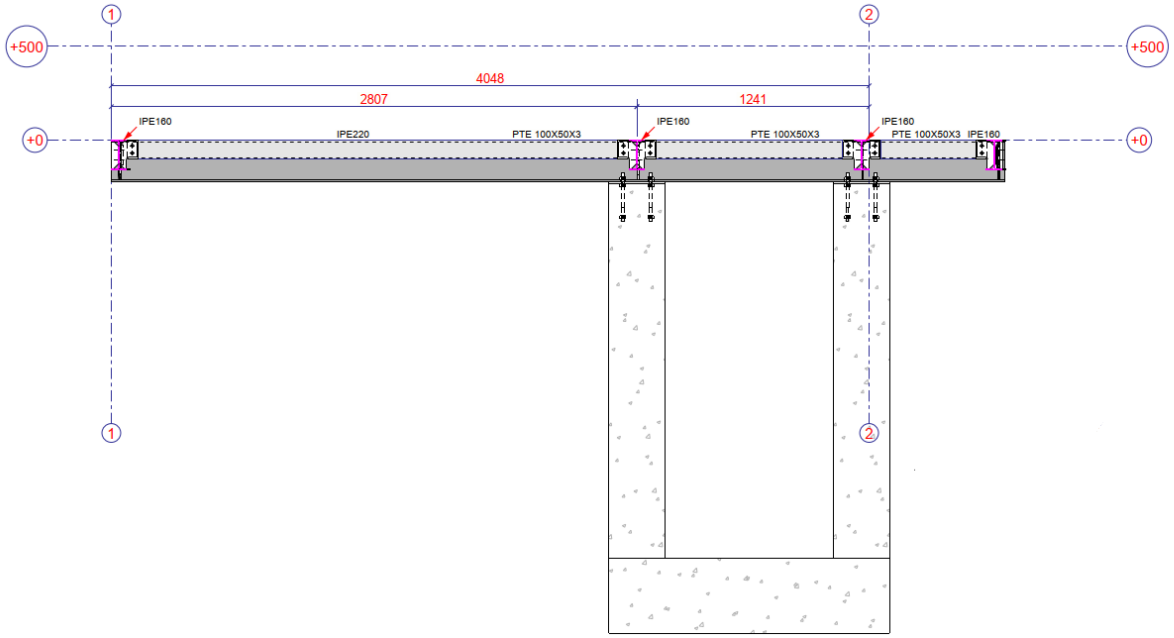


Figura 5-1 Sección transversal típica

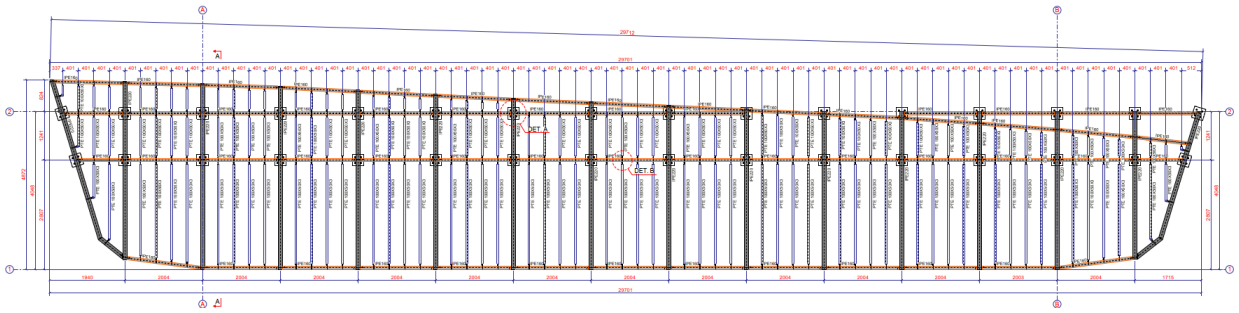


Figura 5-2 Vista superior

5.1.2 Relación demanda/capacidad de los elementos estructurales

El diseño de la estructura se realizó con base en los requisitos establecidos en el Título F del NSR-10, para las solicitaciones obtenidas con base en las combinaciones de carga del numeral B.2.4 del mismo reglamento.

Las máximas relaciones demanda/capacidad de los miembros que conforman la estructura de soporte de la plataforma deck, calculadas para las combinaciones de cargas mayoradas, se indican a continuación.

- Vigas IPE 220

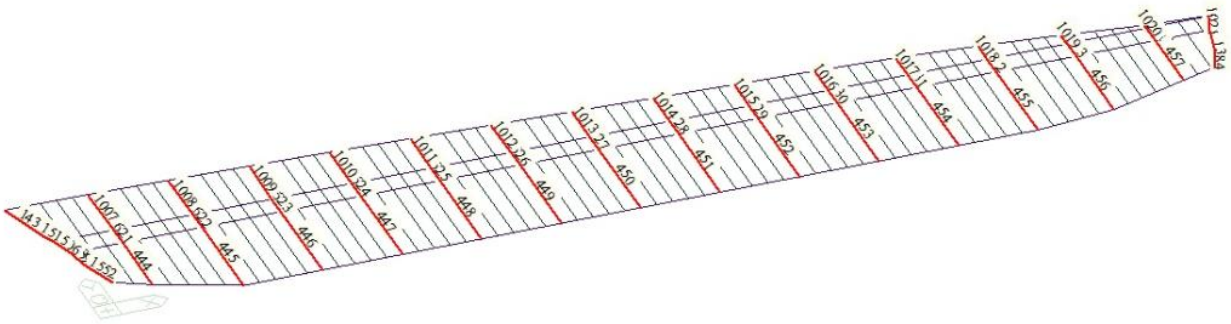


Figura 5-3 Identificación de elementos IPE 220

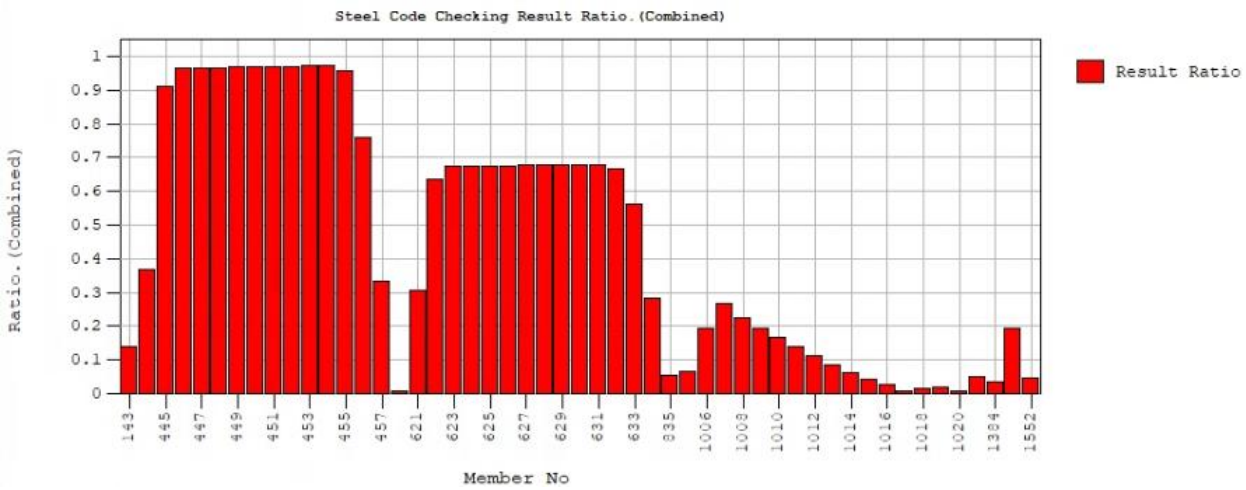


Figura 5-4 Relación demanda/capacidad elementos IPE 220

- Vigas IPE 160

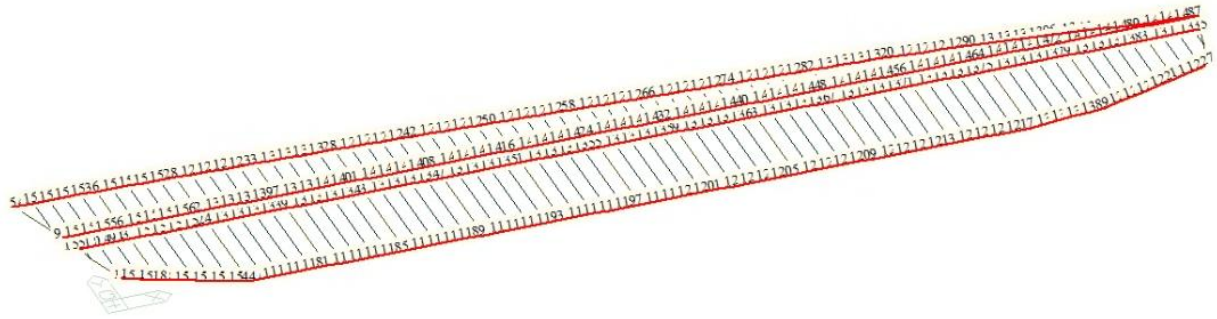


Figura 5-5 Identificación de elementos IPE 160

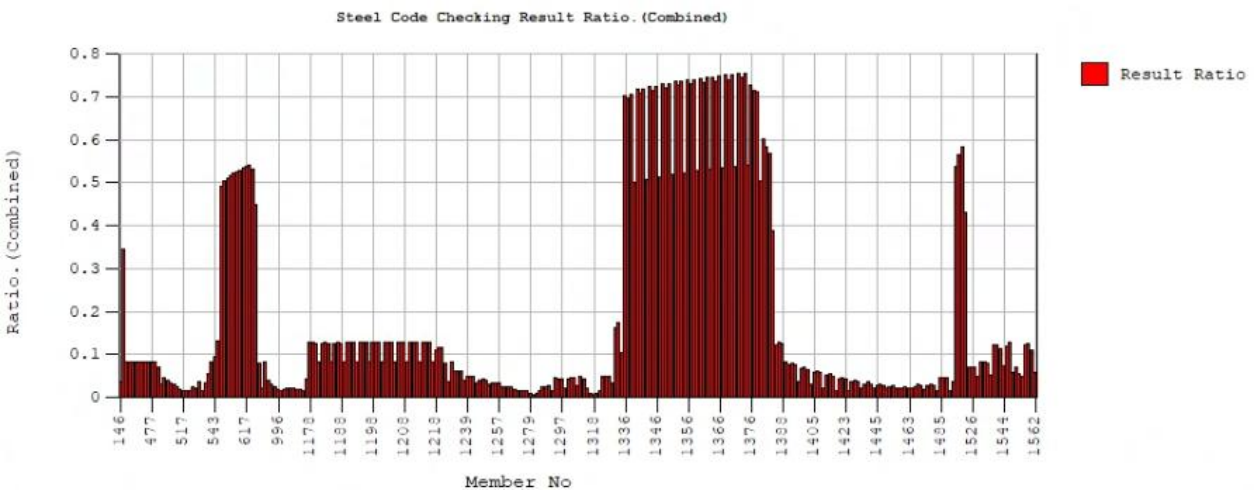


Figura 5-6 Relación demanda/capacidad elementos IPE 160

- Viguetas PTE 100x50x3mm

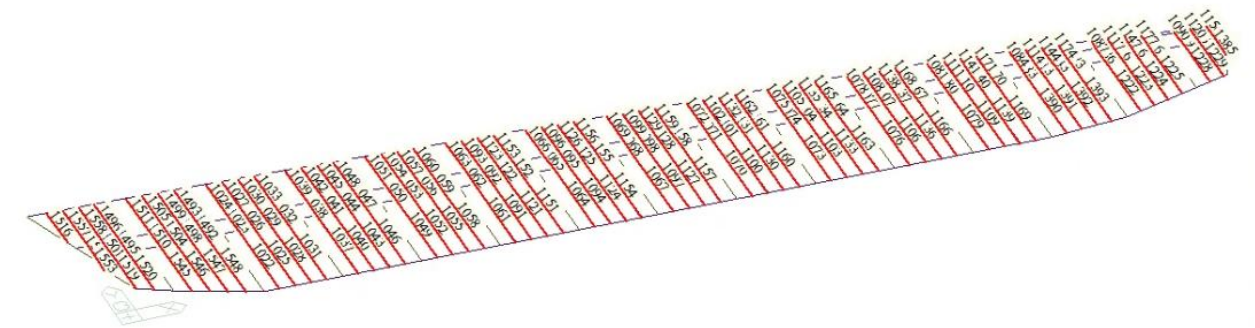


Figura 5-7 Identificación de elementos PTE 100x50x3

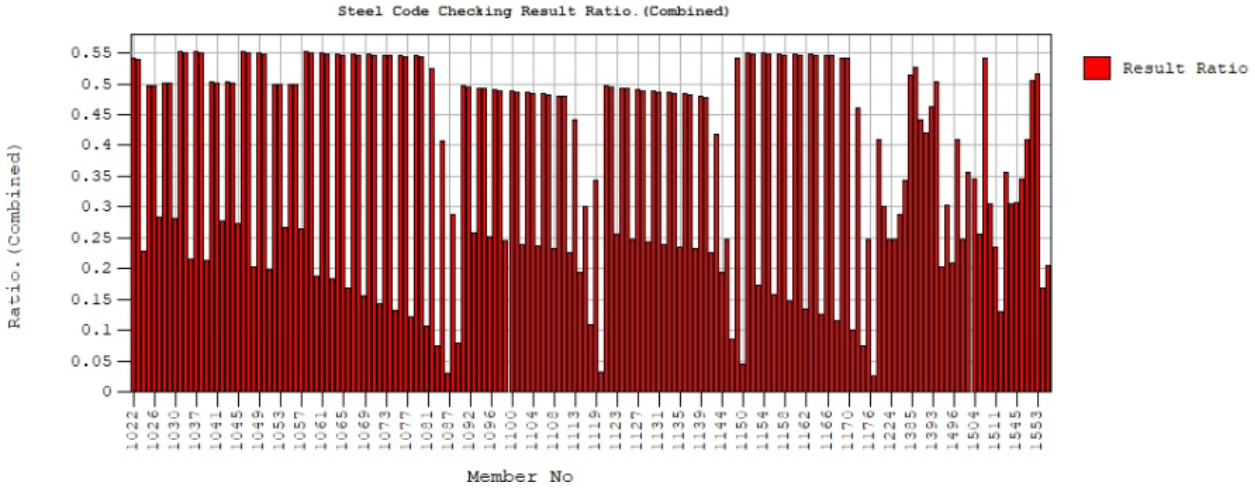


Figura 5-8 Relación demanda/capacidad elementos PTE 100x50x3

Con base en los resultados indicados en la figura anterior y teniendo en cuenta que la máxima relación demanda/capacidad es de 0,97, se concluye que los elementos metálicos que componen la estructura de soporte del deck en madera tienen capacidad suficiente para resistir las solicitaciones impuestas.

5.1.3 Diseño de conexiones

a) *Conexión cortante viga IPE 220 a viga IPE 160.*

En la Figura *5-9* se presenta la configuración de la conexión cortante de los empalmes de las vigas IPE 220 a viga IPE160.

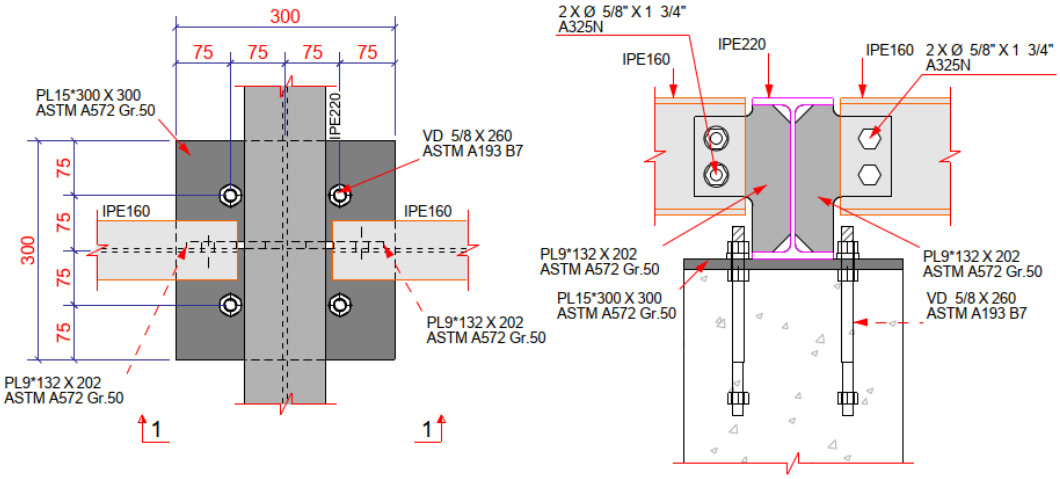


Figura 5-9 Conexión cortante IPE 220 y IPE 160

La verificación de los estados límite de la conexión, se presenta a continuación.

Diseño

Nombre	Cortante IPE 220 – IPE 160
Descripción	
Análisis	Tensión, deformación/ Cargas en equilibrio
Normativa de cálculo	AISC 360-22 (LRFD) / ACI 318-19

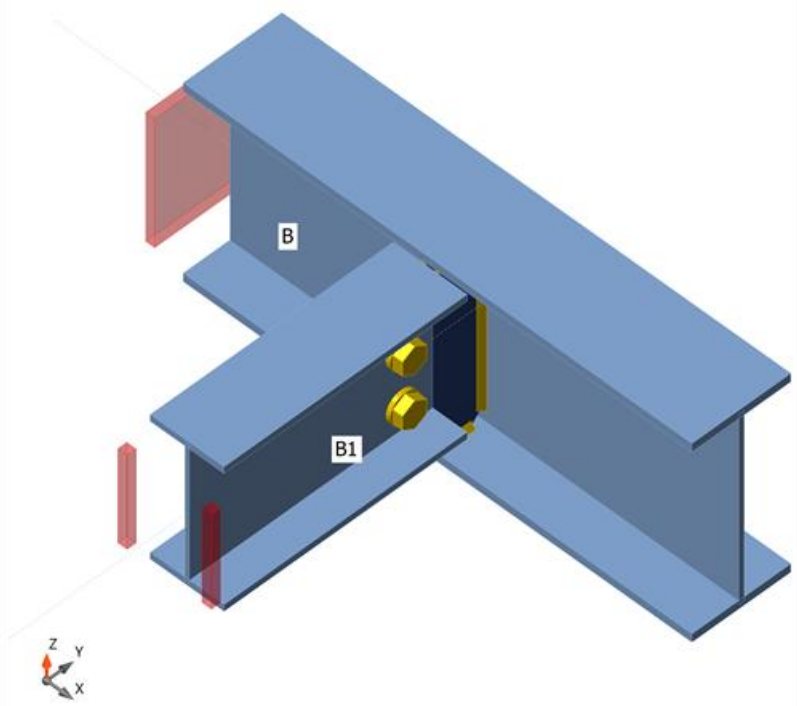
Elementos

Geometría

Nombre	Sección transversal	β – Dirección [°]	γ - Inclinación [°]	α - Rotación [°]	Desplazamiento ex [mm]	Desplazamiento ey [mm]	Desplazamiento ez [mm]
B	12 - IPE220	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B1	11 - IPE160	-90,0	0,0	0,0	0	0	30

Apoyos y fuerzas

Nombre	Apoyo	Fuerzas en	X [mm]
B / inicial	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Nodo	0
B / final		Nodo	0
B1 / final	Vy-Mx-Mz	Tornillos	98



Secciones

Nombre	Material
12 - IPE220	A572 Gr.50
11 - IPE160	A572 Gr.50

Tornillos

Nombre	Diámetro [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Área bruta [mm²]
5/8 A325	16	634,3	827,4	198

Cargas (Fuerzas en equilibrio)

Nombre	Elemento	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B / Inicial	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B / Finalizar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B1 / Finalizar	0,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0

Fuerzas Desbalanceadas

Nombre	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	0,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0

Verificación

Resumen

Nombre	Valor	Estado de la verificación
Análisis	100,0%	OK
Placas	0,0 < 5,0%	OK
Tornillos	25,4 < 100%	OK
Soldaduras	60,5 < 100%	OK

Placas

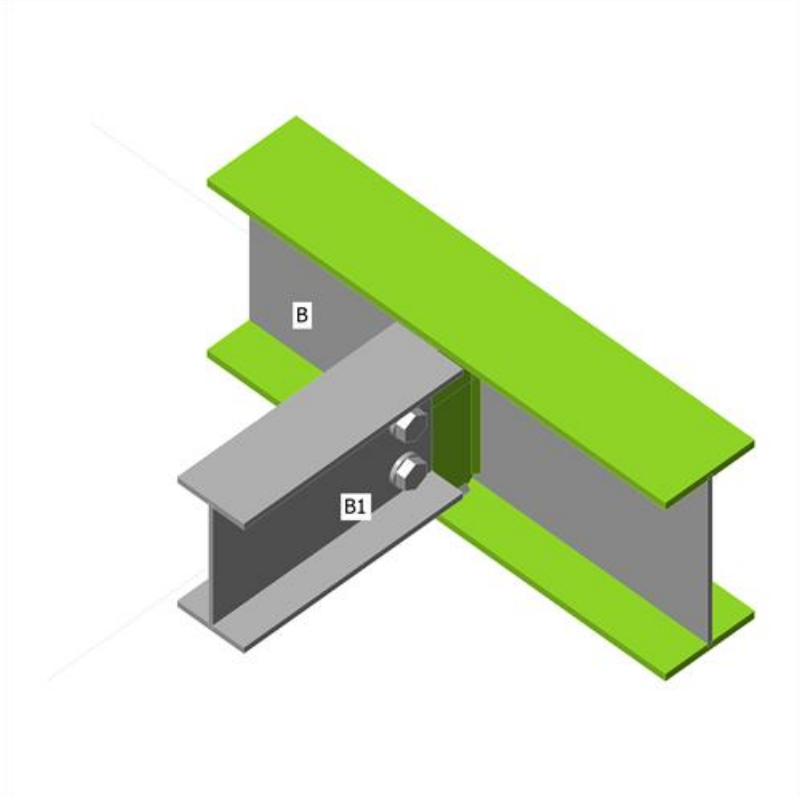
Nombre	t_p [mm]	Cargas	σ_{Ed} [MPa]	ε_{Pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Estado
B-bfl 1	9,2	LE1	286,9	0,0	0,0	OK
B-tfl 1	9,2	LE1	290,6	0,0	0,0	OK
B-w 1	5,9	LE1	153,1	0,0	0,0	OK
B1-bfl 1	7,4	LE1	63,7	0,0	0,0	OK
B1-tfl 1	7,4	LE1	62,4	0,0	0,0	OK
B1-w 1	5,0	LE1	180,7	0,0	15,4	OK
RIGIDIZAR1	9,0	LE1	207,7	0,0	0,0	OK
WPLN2	9,0	LE1	296,4	0,0	14,0	OK

Datos de diseño

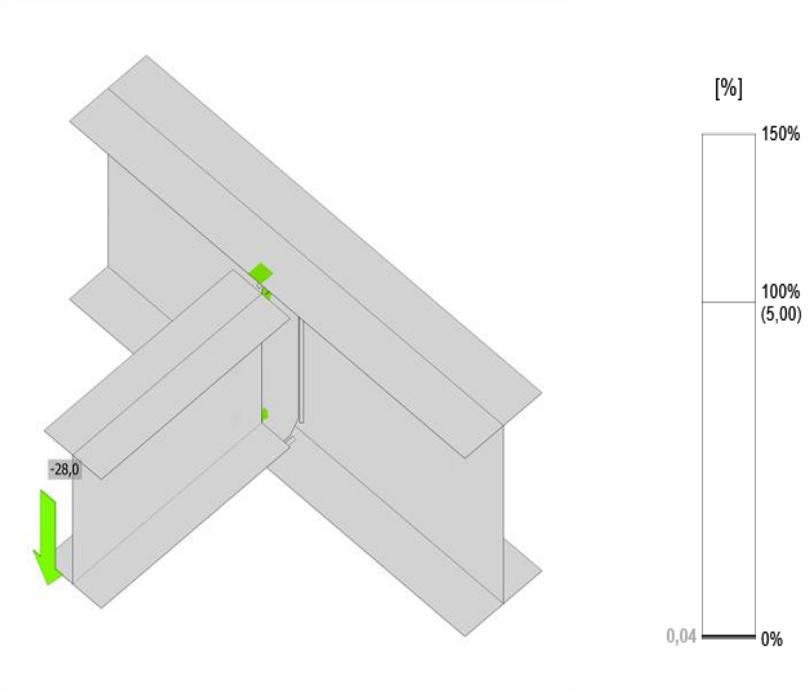
Material	F_y [MPa]	ε_{lim} [%]
A572 Gr.50	344,7	5,0

Explicación del símbolo

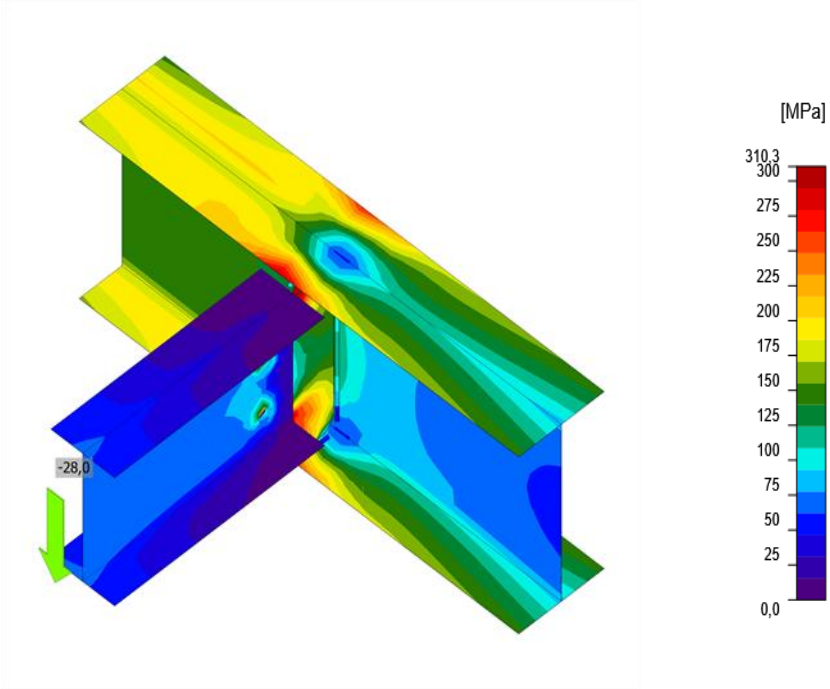
t_p	Espesor de placa
σ_{Ed}	Tensión equivalente
ε_{Pl}	Deformación plástica
$\sigma_{c,Ed}$	Tensiones de Contacto
F_y	Límite elástico
ε_{lim}	Límite de la deformación plástica



Verificación general, LE1



Verificación de deformación, LE1



Tensión equivalente, LE1

Tornillos

Forma	Ítem	Calidad	Cargas	F_t [kN]	V [kN]	$\phi R_{n,portante}$ [kN]	Ut_t [%]	Ut_s [%]	Ut_{ts} [%]	Detallado	Estado
	B1	5/8 A325 - 1	LE1	4,5	14,0	64,1	4,9	25,4	0,0	Aceptar	OK
	B2	5/8 A325 - 1	LE1	2,0	14,0	64,1	2,2	25,3	0,0	Aceptar	OK

Datos de diseño

Calidad	$\phi R_{n,tracción}$ [kN]	$\phi R_{n,cortante}$ [kN]
5/8 A325 - 1	92,0	55,2

Explicación del símbolo

F_t	Fuerza de tracción
V	Resultante de fuerzas cortantes en pernos Vy y Vz en planos de cortantes
$\phi R_{n,portante}$	Resistencia a aplastamiento de la chapa provocado por el tornillo
Ut_t	Utilización a tracción
Ut_s	Utilización a cortante
Ut_{ts}	Utilización a tensión y cortante
$\phi R_{n,tracción}$	Resistencia a tracción del tornillo - AISC 360-22 – J3.7
$\phi R_{n,cortante}$	Resistencia a cortante del tornillo - AISC 360-22 – J3.7

Soldaduras

Ítem	Borde	Xu	t_w [mm]	w [mm]	L [mm]	L_c [mm]	Cargas	F_n [kN]	ϕR_n [kN]	Ut [%]	Ut_c [%]	Detallado	Estado
B-bfl 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	7,8	25,2	30,9	15,6	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	8,4	26,0	32,4	15,3	Aceptar	OK
B-w 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	177	18	LE1	8,9	15,3	58,3	37,5	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	177	18	LE1	8,5	16,0	53,1	34,0	Aceptar	OK

B-tfl 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	7,8	25,3	30,8	16,7	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	8,1	26,0	31,2	16,8	Aceptar	OK
B-bfl 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	10,5	26,0	40,5	20,3	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	8,9	25,5	35,0	17,8	Aceptar	OK
B-w 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	177	18	LE1	9,6	15,8	60,5	41,9	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	177	18	LE1	8,0	15,4	52,2	32,8	Aceptar	OK
B-tfl 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	11,9	25,8	46,1	28,0	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	40	20	LE1	9,5	25,8	36,9	21,0	Aceptar	OK

Datos de diseño

Material	F_{exx} [MPa]
E70xx	482,6

Explicación del símbolo

t_w	Espesor de garganta de soldadura
w	Tamaño de la soldadura
L	Longitud de la soldadura
L_c	Longitud del elemento crítico de la soldadura
F_n	Fuerza en el elemento crítico de la soldadura
ϕR_n	Resistencia de la soldadura - AISC 360-22 – J2-4
Ut	Utilización
Ut_c	Estimación de la capacidad de soldadura
◢	Cordón de soldadura
F_{exx}	Resistencia última según el número de clasificación del electrodo

Configuración de la norma

Ítem	Valor	Unidad	Referencia
Coeficiente de fricción - hormigón	0,40	-	ACI 349-01 – B.6.1.4
Coeficiente de fricción en la resistencia a deslizamiento	0,30	-	AISC 360-22 – J3.9
Deformación plástica límite	0,05	-	
Detallado	Sí		
Distancia entre tornillos [d]	2,66	-	AISC 360-22 – J3.4
Resistencia al arrancamiento del cono de hormigón	Ambos		
Resistencia del metal base en la cara de fusión de la soldadura	No		AISC 360-22 – J2-2
La deformación en el orificio del perno con la carga de servicio es una consideración de diseño	Sí		AISC 360-22 – J3.11
Hormigón fisurado	Sí		ACI 318-19 – 17
Comprobación de la deformación local	Sí		
Deformación límite local	0,03	-	CIDECT DG 1, 3 – 1.1
No linealidad geométrica (GMNA)	Sí		Grandes deformaciones para secciones huecas

b) Conexión de placa base.

En la Figura 5-10 se presenta la configuración de los anclajes de la estructura del deck en los pedestales de la zapata, para lo cual se hace análisis individual de un pedestal con las reacciones obtenidas de modelo analítico realizado.

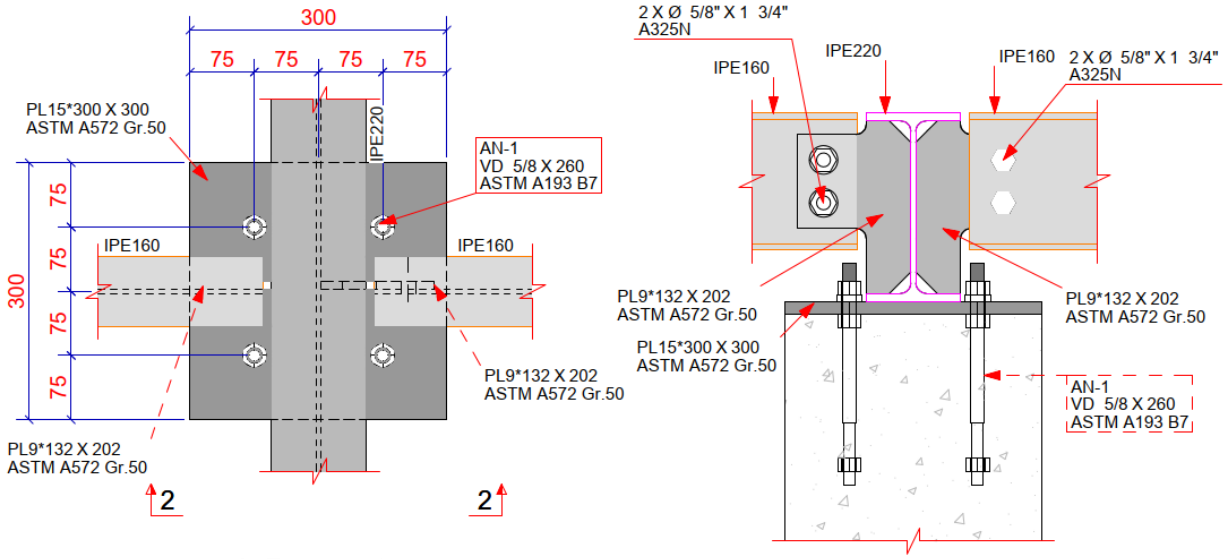
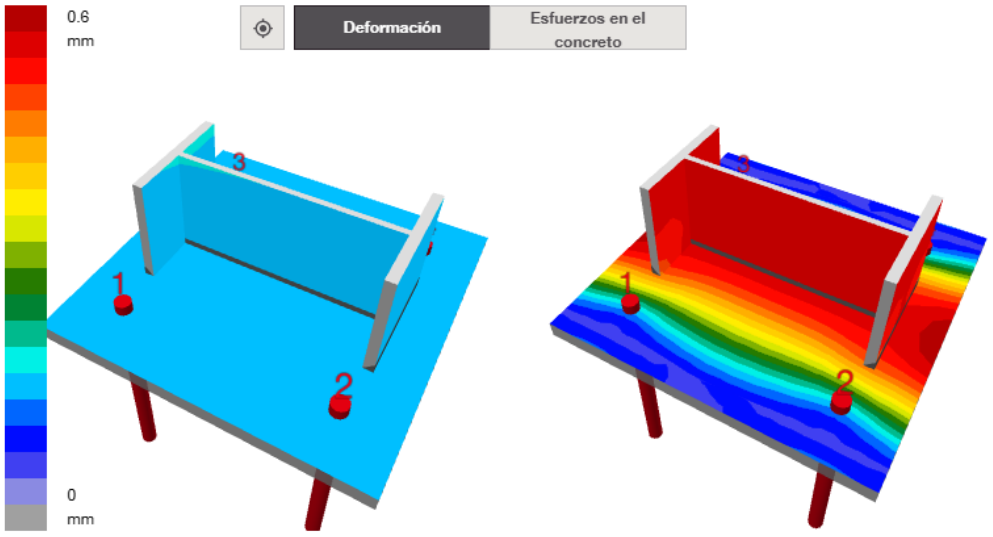


Figura 5-10 Conexión placa base

La verificación de los estados límite de la conexión de la placa base, se presenta a continuación

Haga click para ver más detalles



	Placa de anclaje rígida equivalente (CBFEM)	Placa base diseñada con Método de Elementos Finitos Basado en Componentes
Fuerzas de anclaje		
Anclaje 1	35 kN	43.4 kN (24%)
Anclaje 2	35 kN	43.5 kN (24%)
Anclaje 3	35 kN	43.5 kN (24%)
Anclaje 4	35 kN	43.5 kN (24%)
Deformación de la placa base (max)	0.2 mm	0.6 mm

1 Diseño de anclajes

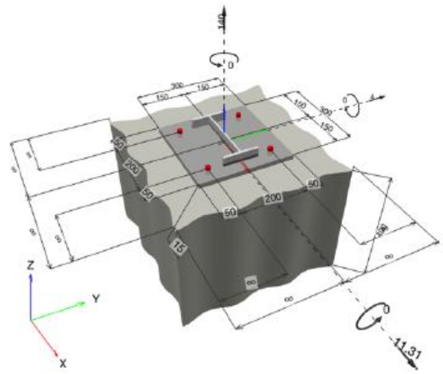
1.1 Datos de entrada



Tipo de anclaje y diámetro:	**Heavy Hex Head ASTM F 1554 5/8**
Número de artículo:	no disponible
Specification text:	Hilti Heavy Hex Head perno embebido with 200 mm embedment, 5/8, Acero galvanizado, installation per instrucciones de uso
Profundidad efectiva de anclaje:	h_{ef} = 200.0 mm
Material:	ASTM F 1554
Informe de Evalauación:	Datos técnicos Hilti
Publicado I Válido:	- I -
Prueba:	Método de diseño ACI 318-08 / CIP
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-11 Appendix D Fig. RD.6.2.1(b))
Instalación mediante fijación a distancia:	e_b = 0.0 mm (enrasado); t = 15.0 mm
Placa base[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 300.0 mm x 300.0 mm x 15.0 mm;
Perfil:	IPE, IPE 220; (L x W x T x FT) = 220.0 mm x 110.0 mm x 5.9 mm x 9.2 mm
Material base:	no fisurado concreto, Custom, f_c' = 4,496 psi; h = 400.0 mm
Refuerzo:	tracción: condición B, cortante: condición B; refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4
Cargas sísmicas (cat. C, D, E o F)	no

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



1.1.1 Resultados de cálculo

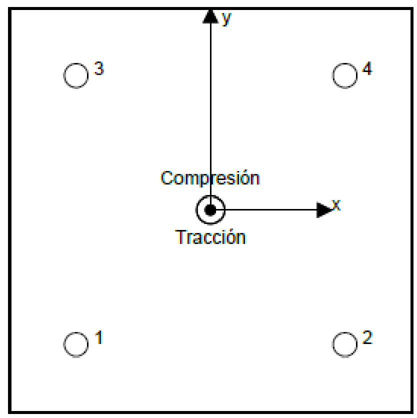
Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	$N = 140.000$; $V_x = 11.310$; $V_y = 4.000$; $M_x = 0.000$; $M_y = 0.000$; $M_z = 0.000$;	no	100

1.2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]

Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	43.432	3.117	2.793	1.384
2	43.454	3.155	2.858	1.336
3	43.476	2.861	2.795	0.611
4	43.484	2.941	2.864	0.668



Resulting tension force in (x/y)=(0.0/0.0): 173.846 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(-0.1/0.2): 41.150 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

1.3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕ N_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi$ N_n	Resultado
Resistencia del acero*	43.484	43.730	100	OK
Falla por extracción*	43.484	105.213	42	OK
Falla al arrancamiento del concreto**	173.846	245.986	71	OK
Desprendimiento lateral del concreto, dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

1.3.1 Resistencia del acero

$N_{sa} = A_{se,N} f_{uta}$ ACI 318-08 Ec. (D-3)
$\phi N_{sa} \geq N_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-1)

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
146	399.90

Cálculos

N_{sa} [kN]
58.307

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	ϕN_{sa} [kN]	N_{ua} [kN]
58.307	0.750	43.730	43.484

1.3.2 Falla por extracción

$N_{pN} = \psi_{c,p} N_p$ ACI 318-08 Ec. (D-14)
$N_p = 8 A_{brg} f'_c$ ACI 318-08 Ec. (D-15)
$\phi N_{pN} \geq N_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-1)

Variables

$\psi_{c,p}$	A_{brg} [mm²]	f'_c [psi]
1.400	433	4,496

Cálculos

N_p [kN]
107.360

Resultados

N_{pn} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{pn} [kN]	N_{ua} [kN]
150.304	0.700	105.213	43.484

1.3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cbg} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \psi_{ec,N} \psi_{ed,N} \psi_{c,N} \psi_{cp,N} N_b$ ACI 318-08 Ec. (D-5)
$\phi N_{cbg} \geq N_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-1)
A_{Nc} ver ACI 318-08, Parte D.5.2.1, Fig. RD.5.2.1(b)
$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ ACI 318-08 Ec. (D-6)
$\psi_{ec,N} = \left(\frac{1}{1 + \frac{2 e'_N}{3 h_{ef}}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-9)
$\psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5 h_{ef}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-11)
$\psi_{cp,N} = \text{MAX}\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5 h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-13)
$N_b = k_c \lambda \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ ACI 318-08 Ec. (D-7)

Variables

h_{ef} [mm]	$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\psi_{c,N}$
200.0	0.0	0.0	∞	1.250

c_{ac} [mm]	k_c	λ	f'_c [psi]
-	24	1	4,496

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\psi_{ec1,N}$	$\psi_{ec2,N}$	$\psi_{ed,N}$	$\psi_{cp,N}$	N_b [kN]
640,000	360,000	1.000	1.000	1.000	1.000	158.166

Resultados

N_{cbg} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cbg} [kN]	N_{ua} [kN]
351.409	0.700	245.986	173.846

1.4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕ V_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi$ V_n	Resultado
Resistencia del acero*	3.155	22.740	14	OK
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento**	11.997	492.072	3	OK
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

1.4.1 Resistencia del acero

$V_{sa} = 0.6\, A_{se,V}\, f_{uta}$ ACI 318-08 Ec. (D-20)
$\phi\, V_{steel} \geq V_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-2)

Variables

$A_{se,V}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
146	399.90

Cálculos

V_{sa} [kN]
34.984

Resultados

V_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\, V_{sa}$ [kN]	V_{ua} [kN]
34.984	0.650	22.740	3.155

1.4.2 Falla por desprendimiento

$V_{cpg} = k_{cp} \left[\left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}} \right) \Psi_{ec,N}\, \Psi_{ed,N}\, \Psi_{c,N}\, \Psi_{cp,N}\, N_b \right]$ ACI 318-08 Ec. (D-31)

$\phi\, V_{cpg} \geq V_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-2)

A_{Nc} ver ACI 318-08, Parte D.5.2.1, Fig. RD.5.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9\, h_{ef}^2$ ACI 318-08 Ec. (D-6)

$\Psi_{ec,N} = \left(\frac{1}{1 + \frac{2\, e'_N}{3\, h_{ef}}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-9)

$\Psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5 h_{ef}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-11)

$\Psi_{cp,N} = \text{MAX}\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5 h_{ef}}{c_{ac}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-13)

$N_b = k_c\, \lambda\, \sqrt{f'_c}\, h_{ef}^{1.5}$ ACI 318-08 Ec. (D-7)

Variables

k_{cp}	h_{ef} [mm]	$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	$c_{a,min}$ [mm]
2	200.0	0.0	0.0	∞

$\Psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ	f'_c [psi]
1.250	-	24	1	4,496

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\Psi_{ec1,N}$	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{ed,N}$	$\Psi_{cp,N}$	N_b [kN]
640,000	360,000	1.000	1.000	1.000	1.000	158.166

Resultados

V_{cpg} [kN]	$\phi_{concrete}$	$\phi\, V_{cpg}$ [kN]	V_{ua} [kN]
702.960	0.700	492.072	11.997

1.5 Cargas combinadas de tracción y corte

β_N	β_V	ζ	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0.994	0.139	1.000	95	OK

$\beta_{NV} = (\beta_N + \beta_V) / 1.2 <= 1$

5.1.4 Cálculo de deflexiones

a) Deflexiones verticales

Con base en las cargas descritas en el presente documento, la deflexión vertical por la carga muerta total, que incluye el peso propio de la estructura metálica más el peso sobreimpuesto de barandas y piso en madera, se estima en 4.24 mm. Este valor se encuentra dentro de la deflexión máxima admisible considerada para los elementos de soporte, cuyo valor es de 13 mm (L/360).

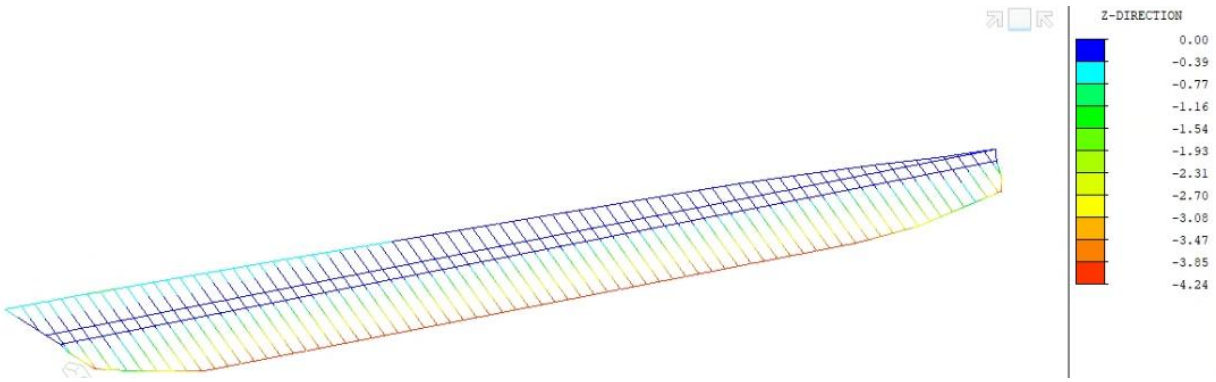


Figura 5-11 Deflexión máxima calculada por carga muerta total

6. DISEÑO DE CIMENTACIONES

Para el apoyo de la estructura metálica, tal como se describió en el numeral 2.1, es requerido el desarrollo de unos apoyos en concreto los cuales sean responsables de transmitir las cargas de manera adecuada al suelo. Para este caso se diseñaron zapatas de 1.50x0.60x0.35m y con dos pedestales de 0.30x0.30m y con una profundidad de desplante mínima de 1.50m, al no tener estudio de suelos se asumió un suelo tipo D y una capacidad portante del suelo de 50kN/m^2, se verificaron los estados límites descritos a continuación:

5.2 Diseño a Cortante

La cortante debe ser verificada a una distancia “d” de la cara del pedestal, Capítulo C.11.2.1, NSR-10 .Se debe cumplir:

$$Vu \leq \emptyset . 0{,}17 . \sqrt{f'c} . b . d$$

Donde:

Φ= Factor de reducción por cortante, 0.75

f´c= Resistencia a la compresión del concreto.

b= Ancho del elemento.

d= Distancia desde la fibra extrema en compresión hasta el centroide del refuerzo longitudinal en tracción

5.3 Verificación a punzonamiento

El punzonamiento debe ser verificado a una distancia "d/2" de la cara del pedestal. (Capítulo C.11.11.2, NSR-10). Se debe cumplir que:

$$Vubd \leq \emptyset.0{,}17.\left(1+\frac{2}{\beta c}\right).\sqrt{f'c}.bo.d$$

$$Vubd \leq \emptyset.0{,}083.\left(2+\frac{\alpha.d}{bo}\right).\sqrt{f'c}.bo.d$$

$$Vubd \leq \emptyset.0{,}33.\sqrt{f'c}.bo.d$$

Dónde:

Φ: Factor por cortante, 0.75

f'c: Resistencia a la compresión del concreto.

b: Ancho del elemento.

d: Distancia desde la fibra extrema en compresión hasta el centroide del refuerzo longitudinal en tracción.

α: Factor de acuerdo a ubicación de pedestal, 40 (interior), 30 (de borde), 20 (esquinero)

bo: Perímetro de la sección crítica para cortante.

β: Relación de la dimensión larga a corta de los lados de una columna o pedestal, (L/B).

5.4 Flexión

La resistencia nominal a flexión de la sección está dada por:

$$\emptyset Mn \leq \emptyset.b.d^2.fy.\rho\left(1-\frac{\beta.fy.\rho}{\alpha.f'c}\right)$$

Dónde:

Φ: Factor por flexión, 0.9

f'c: Resistencia a la compresión del concreto.

fy: Limite de fluencia del acero de refuerzo.

ρ: Cuantía de refuerzo requerida

Tabla 6-1 Esfuerzos transmitidos al suelo, zapata 1.5 x 0.6m-columna C0.30x0.30m

bc m	lc m	Hd m	qa kN/m2	qa.d kN/m2	ɤs kN/m3	ɤc kN/m3	f'c MPa	fy MPa
0.3	0.3	1.35	50.0	66.5	21.4	24.0	21	420

B m	L m	h mm	r mm	d mm
1.5	0.6	350	81	269

SI Psuelo kN	SI Pzap kN
26.1	7.6

				CARGAS DE SERVICIO				EXCENTRICIDAD		PRESIÓN CONTACTO				
SERVICIO	TIPO CARGA	NODO	COMB	Fz kN	Mx kN-m	My kN-m	Ps kN	ex mm	ey mm	q1.s = qmin.s kN/m2	q2.s kN/m2	q3.s = qmax.s kN/m2	q4.s kN/m2	Bmin m
	D	453	CS3	91.6	0.0	0.0	126.5	0	0	42.2	42.2	42.2	42.2	1.38
	D	108	CS1	0.4	0.0	0.0	35.3	0	0	11.8	11.8	11.8	11.8	0.73
	D	108	CS1	0.4	0.0	0.0	35.3	0	0	11.8	11.8	11.8	11.8	0.73

Tabla 6-2 Diseño estructural, zapata 1.5 x 0.6m-columna C0.30x0.30m

				CARGAS ÚLTIMAS				EXCENTRICIDAD		PRESIÓN CONTACTO			
ÚLTIMAS	TIPO CARGA	NODO	COMB	Fz kN	Mx kN-m	My kN-m	Pu kN	ex mm	ey mm	q1.u = qmin.u kN/m2	q2.u kN/m2	q3.u = qmax.u kN/m2	q4.u kN/m2
	D	453	CD3	140.0	0.0	0.0	181.9	0	0	60.6	60.6	60.6	60.6
	D	108	CD1	0.5	0.0	0.0	42.4	0	0	14.1	14.1	14.1	14.1
	D	108	CD1	0.5	0.0	0.0	42.4	0	0	14.1	14.1	14.1	14.1

									LONGITUD DESARROLLO		
Columna	αs	β	bo mm	ϕVcp kN	ϕVcd kN	ϕPn kN	Lv m	ϕ pulg	S/Gancho mm	C/Gancho mm	Disponible mm
Interior	40	1.0	2275	693.1	313.9	2088	0.85	1/2	830	280	770

		PUNZONAMIENTO		CORTANTE DIRECTO			APLASTAMIENTO		FLEXIÓN				
DISEÑO	NODO	Vup kN	Vup ϕVcp	qd.u kN/m2	Vud kN	Vud ϕVcp	Pu kN	Pu ϕPn	qf.u kN/m2	Mu kN-m	ρ	As mm2	s mm
	453	162.3	0.23	60.6	52.9	0.17	181.9	0.087	60.6	32.8	0.00180	945	208
	108	37.8	0.05	14.1	12.3	0.04	42.4	0.020	14.1	7.7	0.00180	945	208
	108	37.8	0.05	14.1	12.3	0.04	42.4	0.020	14.1	7.7	0.00180	945	208

Por tanto, se tienen zapatas de 1.50x0.60x0.35m y con dos pedestales de 0.30x0.30m y con una profundidad de desplante mínima de 1.50m

Esmetaloo
ESTRUCTURAS METÁLICAS E INGENIERÍA DE COLOMBIA S.A.S

ESTRUCTURA PARA PUENTE VEHICULAR – PROYECTO BOSQUES URBANOS –

MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

El Retiro, Antioquia

Versión 1

Marzo 25 de 2026

ELABORACIÓN - APROBACIÓN					
Revisión No.		1	2	3	4
Elaborado por:	Nombre	JDMC			
	Fecha	25.03.2026			
Aprobado por:	Nombre	CDC			
	Fecha	25.03.2026			

Queda prohibida la reproducción total o parcial (edición, copia, inclusión en película cinematográfica, videograma o cualquier otra forma de fijación), comunicación en forma pública (ejecución de concursos, representación, declamación, radiodifusión sonora o audiovisual, difusión por parlantes, telefonía, fonógrafos o equipos análogos, etc.), transformación (traducción, arreglo o cualquier otra forma de adaptación) y distribución (venta, arrendamiento o alquiler e importación) de la información contenida.

CONTENIDO

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS 5
2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO 5
2.1 LOCALIZACIÓN 5
2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO 5
3. GENERALIDADES 6
3.1 MATERIALES 6
3.2 NORMAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA 7
3.3 CARGAS 7
4. ANÁLISIS Y MODELACIÓN ESTRUCTURAL 11
4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE ANÁLISIS 11
4.2 CASO DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL 12
4.3 RESULTADO DEL ANÁLISIS DINÁMICO DE LA ESTRUCTURA 12
5. DISEÑO ESTRUCTURAL 13
5.1 PUENTE VEHICULAR 13

LISTADO DE FIGURAS

Figura 2-1 Localización del puente vehicular. 5
Figura 2-2 Vista isométrica del puente 6
Figura 3-1 Vista isométrica de aplicación de cargas muertas 8
Figura 3-2 Vista isométrica de aplicación de cargas vivas de trafico 8
Figura 3-3 Vista isométrica de aplicación de cargas vivas peatonales 9
Figura 3-4 Espectro de aceleraciones de la norma colombiana de diseño de puentes 10
Figura 4-1 Distribución de conexiones a cortante en la estructura metálica 12
Figura 4-2 Vista general del modelo de análisis en ETABS® 12
Figura 5-1 Sección transversal típica 14
Figura 5-2 Visa superior 14
Figura 5-3 Vista lateral 14
Figura 5-4 Identificación de elementos IPE 400 15
Figura 5-5 Relación demanda/capacidad elementos IPE 400 15
Figura 5-6 Identificación de elementos IPE 200 16
Figura 5-7 Relación demanda/capacidad elementos IPE 200 16
Figura 5-8 Conexión cortante IPE 400 y IPE 200 19
Figura 5-9 Conexión placa base 26
Figura 5-10 Deflexión máxima calculada por carga muerta total 32

LISTADO DE TABLAS

Tabla 3-1 Parámetros para definición de movimientos sísmicos de diseño 9
Tabla 4-1 Factores de participación modal y masa participante 13
Tabla 5-1 Perfiles metálicos de la estructura 13

1. ALCANCE DE LOS TRABAJOS

Dentro del alcance de los trabajos se encuentra el diseño de un puente vehicular en estructura metálica en el municipio de El retiro, Antioquía. El diseño comprende los elementos que conforman el puente, es decir, vigas, viguetas, placa base y losa en Steel deck.

2. DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO

2.1 LOCALIZACIÓN

El proyecto objeto de este diseño se encuentra localizado en el departamento de Antioquia, en el municipio de El Retiro en el proyecto Bosques Urbanos colindante con la quebrada Tempranos y la vía la Fe - El Retiro. La estructura consiste en un puente en estructura metálica con una luz de 8.60m y un ancho de 2.90m. Los apoyos del puente se realizan sobre unos estribos en concreto existentes sobre los cuales no se realizó ninguna modificación.



Figura 2-1 Localización del puente vehicular.

2.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El puente se conforma por una (1) luz de 8.60 m. La sección transversal de 2.90 m de ancho, se conforma por dos vigas IPE 400, internamente cuenta con viguetas IPE 200 con un espaciamiento entre vigas de 0.85 m. Sobre el ancho de 2.90 m, se contempla un carril de carga para un camión de tipo furgón con un peso máximo de 50kN.

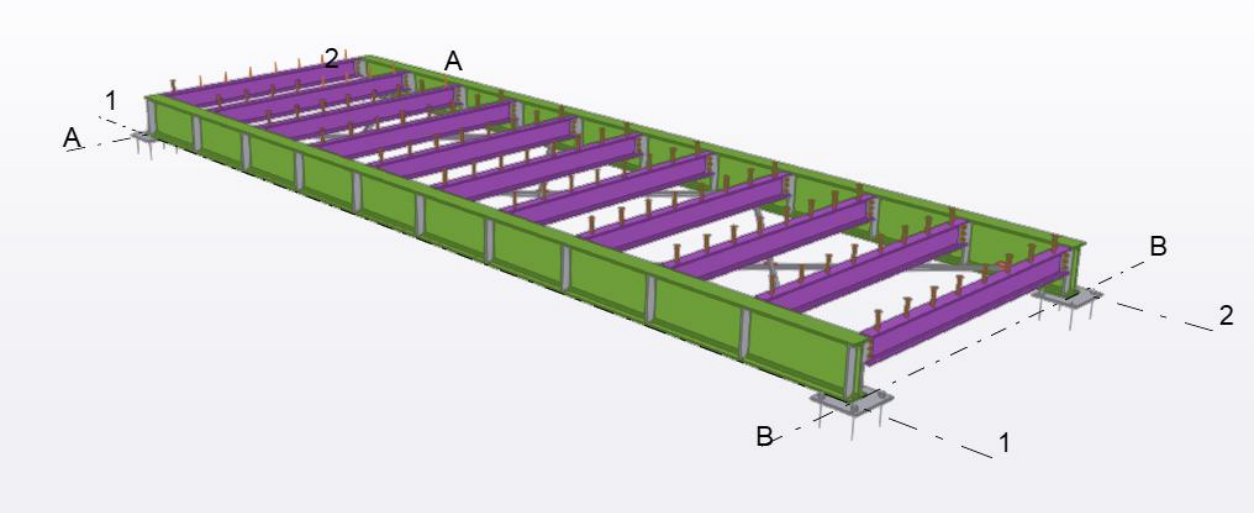


Figura 2-2 Vista isométrica del puente

Donde,

	IPE 220
	IPE 160
	Ángulo L2”x1/4”

3. GENERALIDADES

3.1 MATERIALES

3.1.1 Acero estructural

Los elementos que conforman la estructura metálica del puente tendrán las siguientes especificaciones:

- Perfiles de acero ASTM A572 Grado 50 con Fy=345 MPa y Fu=450 MPa
- Perfiles angulares ASTM A36 Gr 36 con Fy = 250 MPa y Fu = 400 MPa

3.1.2 Elementos de conexión

En las conexiones entre miembros estructurales se usará lo siguiente:

- Pernos ASTM A325
- Tuercas ASTM A563 - DH
- Arandelas ASTM F436
- Conectores tipo stud hacer ASTM A307 grado 2
- Soldadura con resistencia de 480 MPa (70 ksi).
- Platinas de conexión de acero ASTM A572 Grado 50 con Fy=345 MPa y Fu=450 MPa y ASTM A36 Gr 36 con Fy = 250 MPa y Fu = 400 MPa

- Pernos de anclaje ASTM F1554 Grado 105 con Fy=724 MPa y Fu=862 MPa

3.1.3 Peso específico

Para el análisis de cargas muertas se utilizaron los siguientes pesos específicos:

- Acero estructural: 78,5 kN/m3
- Concreto: 24,0 kN/m³

3.2 NORMAS Y DOCUMENTOS DE REFERENCIA

Para el diseño de los elementos que conforman el puente se utilizaron los siguientes documentos:

- Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10
- AASHTO LRFD Specifications for Structural Supports for Highway Signs, Luminaires, and Traffic Signals 1st Edition 2015
- Design Loads on Structures During Construction SEI/ASCE 37-02.
- Norma Colombiana de Diseño de Puentes LRFD - CCP-14
- 2017 AASHTO LRFD Bridge Design Specifications, Customary U.S. Units, 8th Edition
- Bridge Welding Code AASHTO/AWS D1.5M/D1.5:2015

3.3 CARGAS

Para la estimación de las cargas actuantes se siguieron los lineamientos establecidos en el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente NSR-10 y por las condiciones básicas de carga de acuerdo con el numeral A.3.4.1 del CCP-14.

Las cargas consideradas son las siguientes:

3.3.1 Cargas muertas

En el diseño se consideró el peso de los elementos estructurales, obtenido como el producto entre el peso específico de cada material y su respectiva volumetría. El cálculo de las cargas asociadas a los pesos del Steel deck, del concreto y de las barandas se muestra continuación:

- LOSA STEEL DECK calibre 22 (e=0.18cm) = 3.77 kN/m^2
- Barandas = 0.50 kN/m

Los esquemas de aplicación de las cargas anteriores en el modelo de análisis se muestran en la *Figura 3-1*.

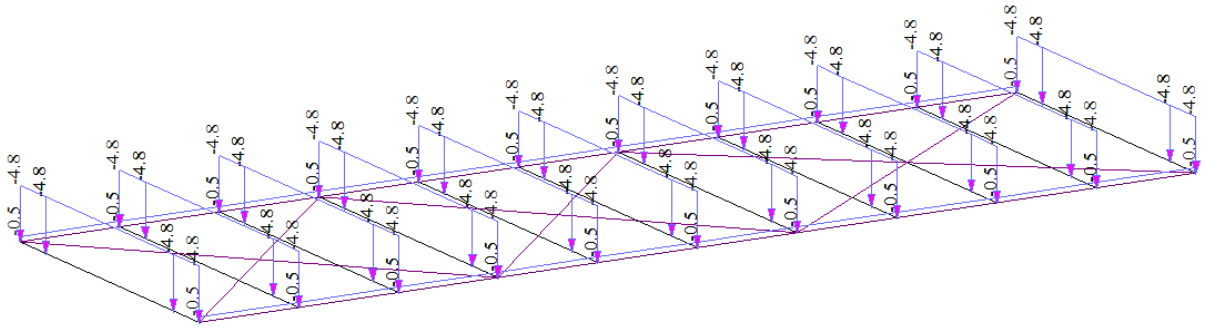


Figura 3-1 Vista isométrica de aplicación de cargas muertas

3.3.2 Cargas vivas de tráfico vehicular

Conforme a las especificaciones viales, el puente se diseña para carga viva equivalente a un carril de tráfico CCP14. Adicionalmente y por la tipología de la via no se diseña para el camión de diseño estipulado en la CCP14, si no para un camión de tipo furgón con un peso máximo de 50kN.

El tándem de diseño consiste en un par de ejes de 12.5 kN, esta carga se aplica 3.40m cíclicamente. El espaciamiento transversal de las ruedas es de 1800 mm. Se considera una amplificación de carga dinámica como se especifica en el Artículo 3.6.2.

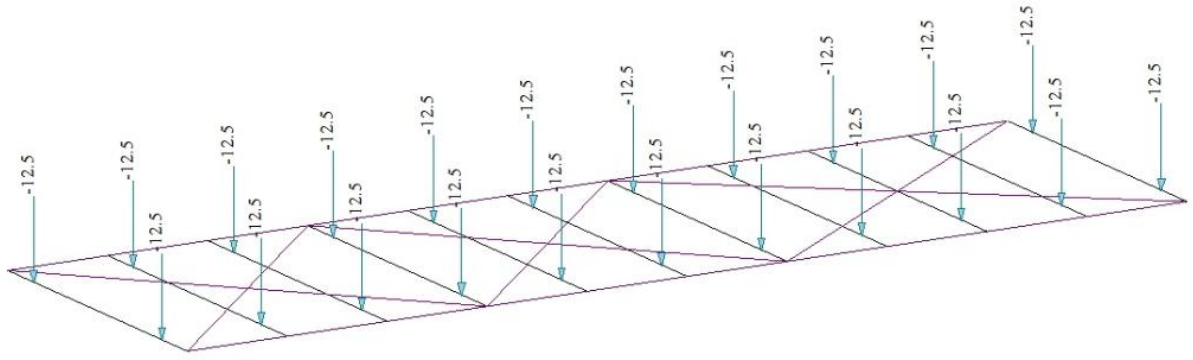


Figura 3-2 Vista isométrica de aplicación de cargas vivas de trafico

Adicionalmente y por la configuración del puente al ser adicionalmente un tráfico peatonal se considera una carga viga a lo largo de las viguetas de 5.00 kN/m^2.

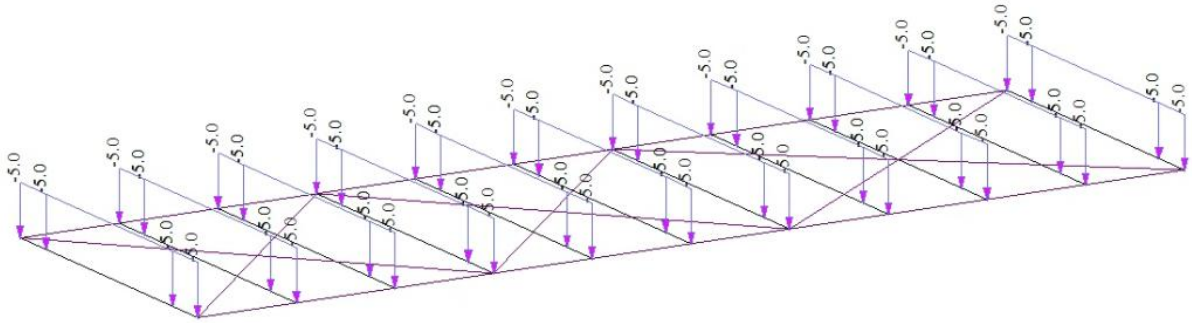


Figura 3-3 Vista isométrica de aplicación de cargas vivas peatonales

3.3.3 Carga sísmica

Para la estimación de las cargas sísmicas se consideraron los parámetros indicados en el capítulo A.2 del NSR-10, particularmente, los que permiten cuantificar la amenaza sísmica (la zona, Aa, Av, Fa y Fv). Y adicionalmente se validaron los factores con la norma CCP14. Se asumió un suelo tipo D de forma conservadora debido a que no se cuenta con estudio de suelo.

Tabla 3-1 Parámetros para definición de movimientos sísmicos de diseño

Ubicación	El Retiro, Antioquia
Tipo de suelo	D
S1	0.15
Ss	0.20
Fa	1.50
Fv	2.00
SMS = Fa*Aa	0.23
SM1 = Fv*Av	0.40
SDS = 2/3*SMS	0.15
SD1 = 2/3*SM1	0.27
T0 (s)	0.36
Ts (s)	1.78
TL (s)	3.50

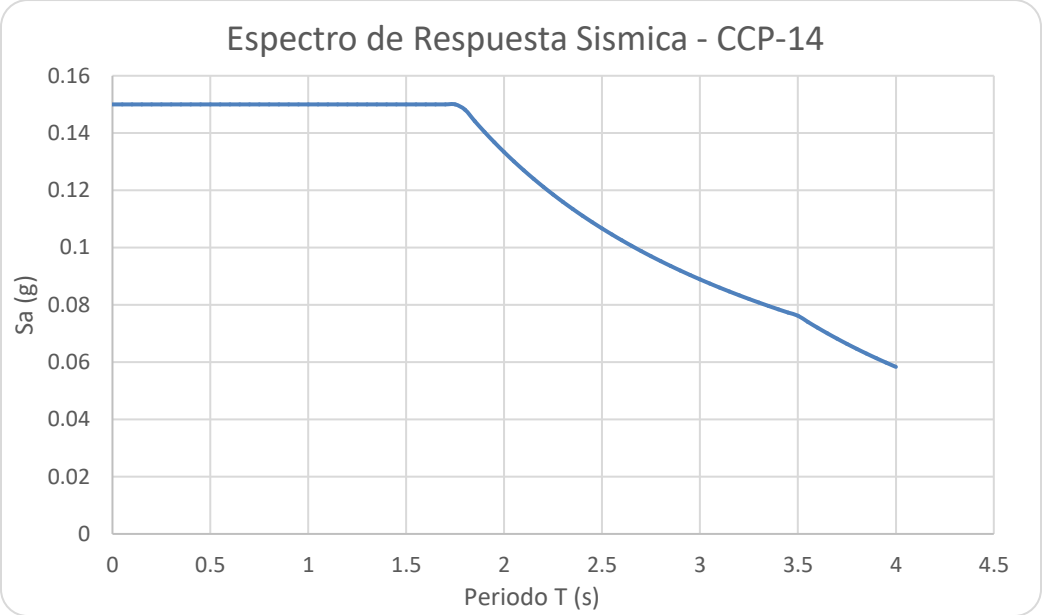


Figura 3-4 Espectro de aceleraciones de la norma colombiana de diseño de puentes

En el modelo estructural, el sismo de diseño se introdujo en los casos de carga denominados Ex Dinámico y Ey Dinámico, respectivamente.

Se emplean las siguientes componentes de sismo:

- Componente longitudinal y transversal 100% de la aceleración
- Componente vertical 66.67% de la aceleración longitudinal

Nota: en el diseño se consideró un factor de modificación de respuesta R=1.

3.3.4 Carga de viento

Por tratarse de una estructura que se encuentra con una masa importante por la presencia del concreto de en la losa Steel deck, las cargas de viento no son apreciables y no son gobernantes en el diseño.

3.3.5 Combinaciones de carga

Se establecen las siguientes condiciones básicas de carga de acuerdo con el numeral A.3.4.1 del CCP-14.

Factor de modificación de carga

Se consideran los siguientes factores de modificación de carga:

- η_D: Factor de modificación por ductilidad = 1.00
- η_R: Factor de modificación por redundancia= 1.00
- η_I: Factor de modificación por importancia operaciones = 1.00

- η_I: Factor de modificación de cargas = 1.00

De acuerdo con la tabla 3.4.1-1, se consideran las siguientes combinaciones de carga:

- Resistencia 1 – Máximo: 1.25 DC + 1.50 DW + 1.75 (LL+IM)
- Resistencia 1 – Mínimo: 0.90 DC + 0.65 DW + 1.75 (LL+IM)
- Extremo 1 – Sismo X – Máximo: 1.25 DC + 1.50 DW + 0.50 (LL+IM) + 1.00 EQx + 0.30 EQy
- Extremo 1 – Sismo Y – Máximo: 1.25 DC + 1.50 DW + 0.50 (LL+IM) + 1.00 EQy + 0.30 EQx
- Extremo 1 – Sismo X – Mínimo: 0.90 DC + 0.60 DW + 0.50 (LL+IM) + 1.00 EQx + 0.30 EQy
- Extremo 1 – Sismo Y – Mínimo: 0.90 DC + 0.60 DW + 0.50 (LL+IM) + 1.00 EQy + 0.30 EQx
- Servicio 1 - Máximo: 1.00 DC + 1.00 DW + 1.00 (LL+IM)
- Servicio 1 - Mínimo: 1.00 DC + 1.00 DW + 1.00 (LL+IM)
- Servicio 2 - Máximo: 1.00 DC + 1.00 DW + 1.30 (LL+IM)
- Fatiga 1: 1.50 Móvil de Fatiga

DC: Peso propio de los componentes estructurales.

DW: Peso propio de la losa Steel deck.

L: Carga viva de tráfico vehicular CCP-14.

L-Fatiga: Carga viva de fatiga CCP-14.

IM: Incremento de carga dinámica vehicular.

EQ: Carga sísmica.

4. ANÁLISIS Y MODELACIÓN ESTRUCTURAL

4.1 DESCRIPCIÓN DEL MODELO DE ANÁLISIS

Se elaboró un modelo de la estructura por elementos finitos utilizando el programa de computador ETABS®, representando la geometría de los elementos, materiales, cargas actuantes y condiciones de apoyo asociadas a la misma.

En el modelo de análisis, las conexiones a cortante de las viguetas se consideraron articulados, se representaron por medio de “releases” a momento, como se indica con los puntos de color verde en la Figura 4-1.

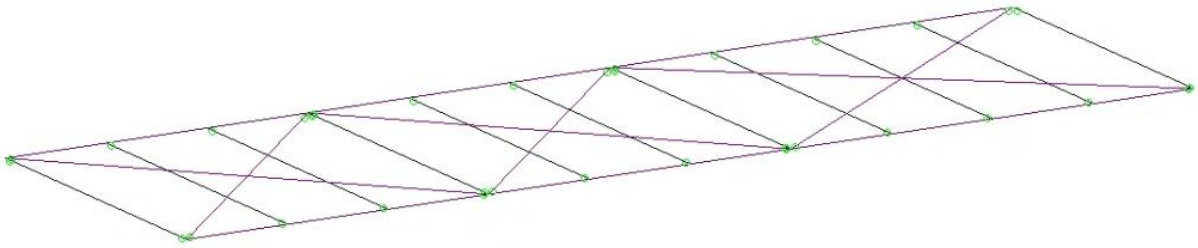


Figura 4-1 Distribución de conexiones a cortante en la estructura metálica

Con base en el modelo se obtuvieron las fuerzas internas y las deformaciones de los elementos para cada una de las condiciones de carga consideradas en el análisis. En la Figura 4-2 se muestra una vista general del modelo de análisis. Este modelo se idealizo simplemente apoyado con el fin de solo transmitirle fuerzas axiales a los estribos en concreto debido a que no se tenia mucha información sobre estos.

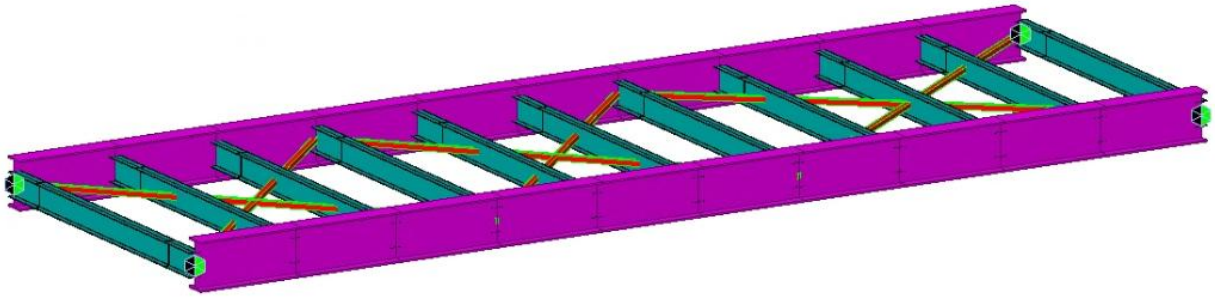


Figura 4-2 Vista general del modelo de análisis en ETABS®

En el modelo de análisis se consideró un incremento del peso de los elementos (frames) de 20% para tener en cuenta el peso de las conexiones (platinas, pernos, soldadura).

4.2 CASO DE ANÁLISIS PARA LA EVALUACIÓN ESTRUCTURAL

Para el diseño de la estructura se consideraron las combinaciones de resistencia última y servicio, incluyendo cada una de las cargas especificadas en el numeral *3.3.5 Combinaciones de carga*.

4.3 RESULTADO DEL ANÁLISIS DINÁMICO DE LA ESTRUCTURA

Con base en las características geométricas y mecánicas de la estructura, se realizó un análisis modal de la estructura utilizando ETABS®. En el modelo se consideraron 11 modos de vibración, de manera que se incluyera por lo menos el 90 por ciento de la masa participante en el cálculo de la respuesta dinámica de cada una de las direcciones horizontales de análisis. Los resultados obtenidos se presentan en la Tabla 4-1.

Tabla 4-1 Factores de participación modal y masa participante

Case	Mode	Period	UX	UY	UZ	SumUX	SumUY	SumUZ
Text	Unitless	sec	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless	Unitless
Modal	1	0.156	70.54	0.00	0.00	70.54	0.00	0.00
Modal	2	0.156	0.00	0.00	0.00	70.54	0.00	0.00
Modal	3	0.156	5.82	0.00	0.00	76.36	0.00	0.00
Modal	4	0.156	0.00	0.00	0.00	76.36	0.00	0.00
Modal	5	0.156	1.50	0.00	0.00	77.86	0.00	0.00
Modal	6	0.156	0.00	0.00	0.00	77.86	0.00	0.00
Modal	7	0.156	0.40	56.35	0.00	78.26	56.35	0.00
Modal	8	0.156	0.00	21.77	0.00	78.26	78.12	0.00
Modal	9	0.156	0.04	15.16	0.00	78.30	93.28	0.00
Modal	10	0.155	11.41	0.00	0.00	89.70	93.28	0.00
Modal	11	0.155	3.74	0.00	0.00	93.44	93.28	0.00

Fuente: ETABS®

En la Tabla 4-1 se evidencia que el porcentaje de masa que se activa en las direcciones X y Y (dirección longitudinal y transversal) cumple con lo establecido en el numeral A.5.4.2 del NSR-10.

Con base en lo anterior, se considera satisfactoria la cantidad de modos incluida en el análisis.

5. DISEÑO ESTRUCTURAL

5.1 PUENTE VEHICULAR

5.1.1 Configuración estructural

La estructura metálica del puente está compuesta por los siguientes perfiles metálicos:

Tabla 5-1 Perfiles metálicos de la estructura

Elemento	Perfil metálico
Vigas principales	IPE 400
Viguetas	IPE 200

La sección transversal típica y la configuración estructural del puente se presentan en la Figura *5-1* a la Figura *5-3*.

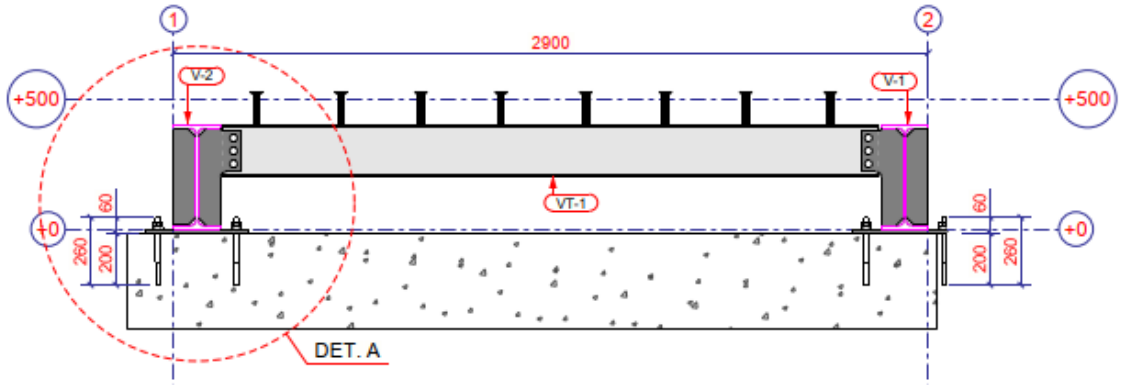


Figura 5-1 Sección transversal típica

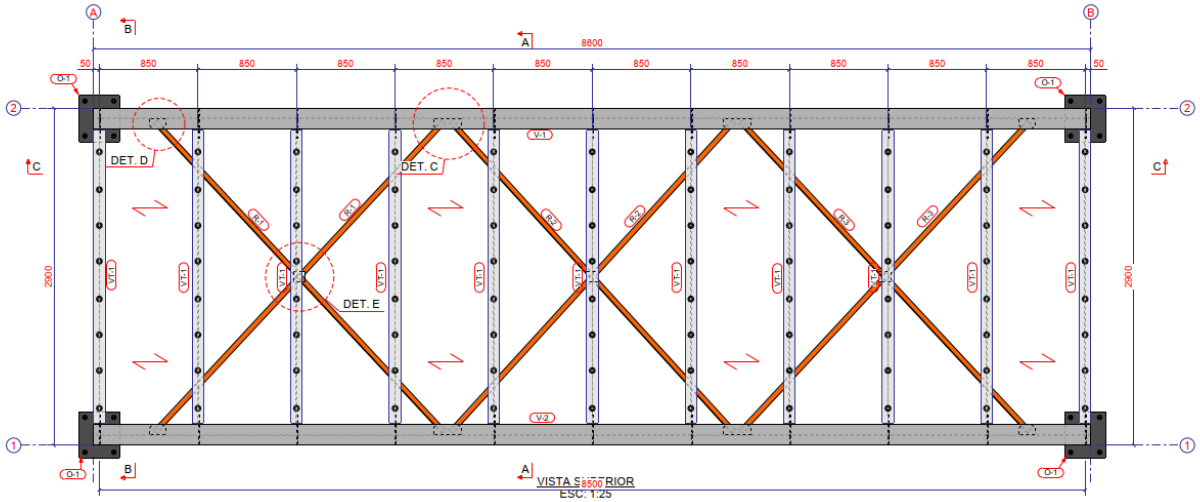


Figura 5-2 Visa superior

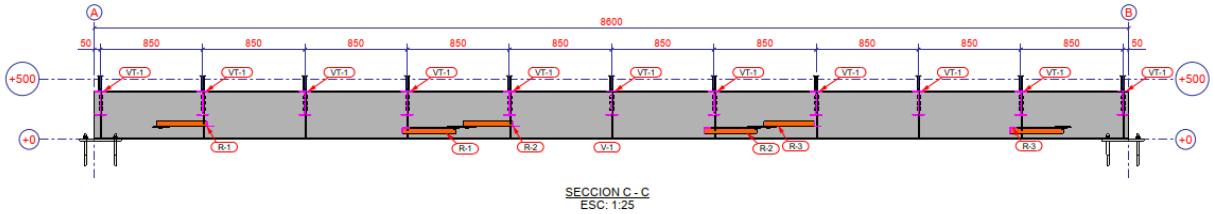


Figura 5-3 Vista lateral

5.1.2 Relación demanda/capacidad de los elementos estructurales

El diseño de la estructura se realizó con base en los requisitos establecidos en el Título F del NSR-10, para las solicitaciones obtenidas con base en las combinaciones de carga y adicionalmente para lo estipulado en la norma de diseño de puentes colombiana

Las máximas relaciones demanda/capacidad de los miembros que conforman la estructura de soporte del puente, calculadas para las combinaciones de cargas mayoradas del presente documento, se indican a continuación.

- Vigas IPE 400

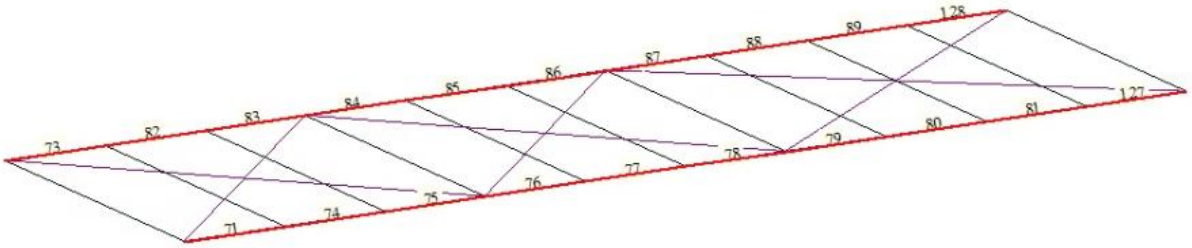


Figura 5-4 Identificación de elementos IPE 400

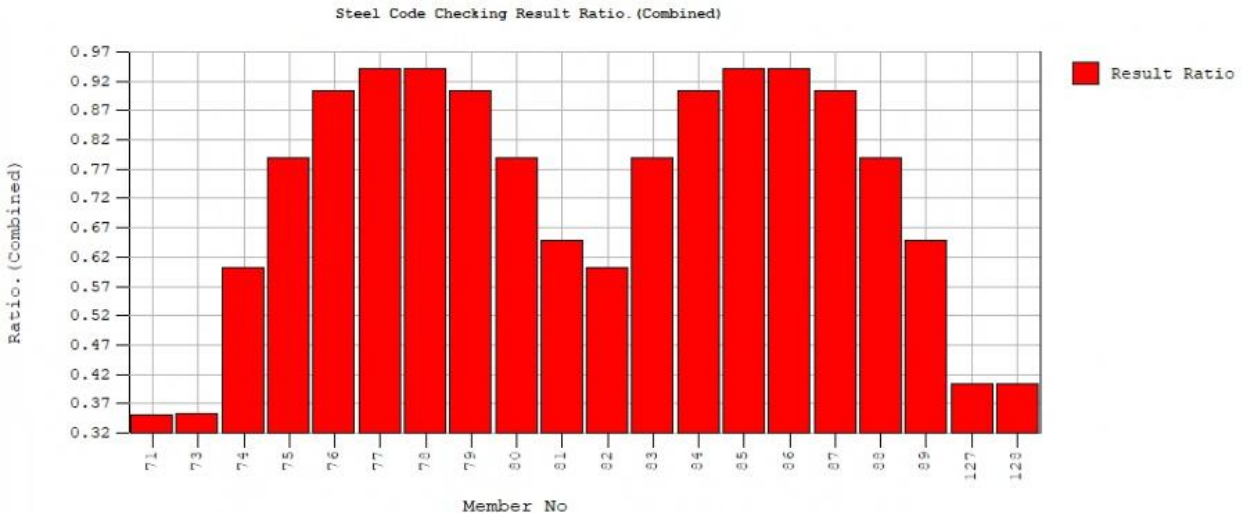


Figura 5-5 Relación demanda/capacidad elementos IPE 400

- Vigas IPE 200

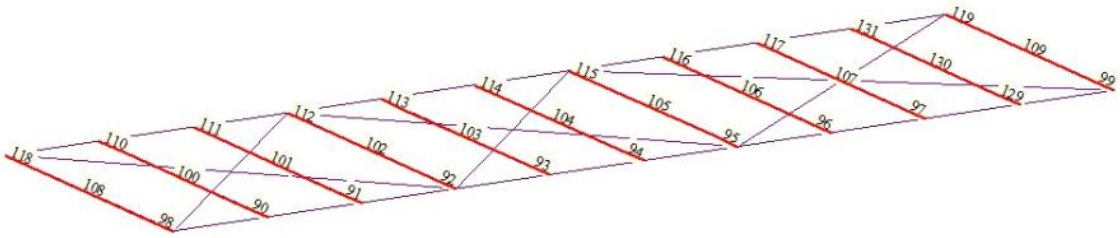


Figura 5-6 Identificación de elementos IPE 200

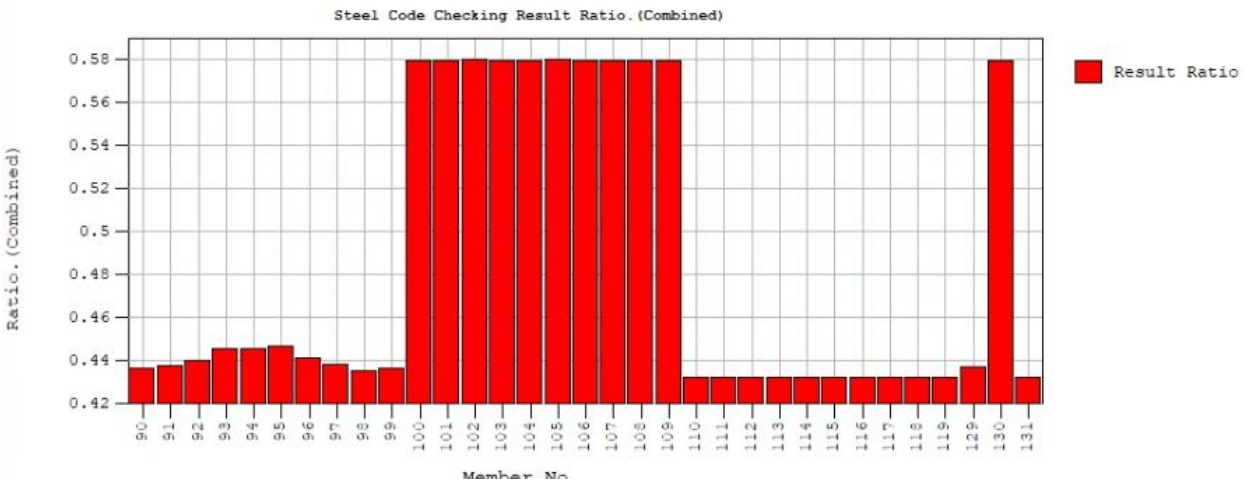
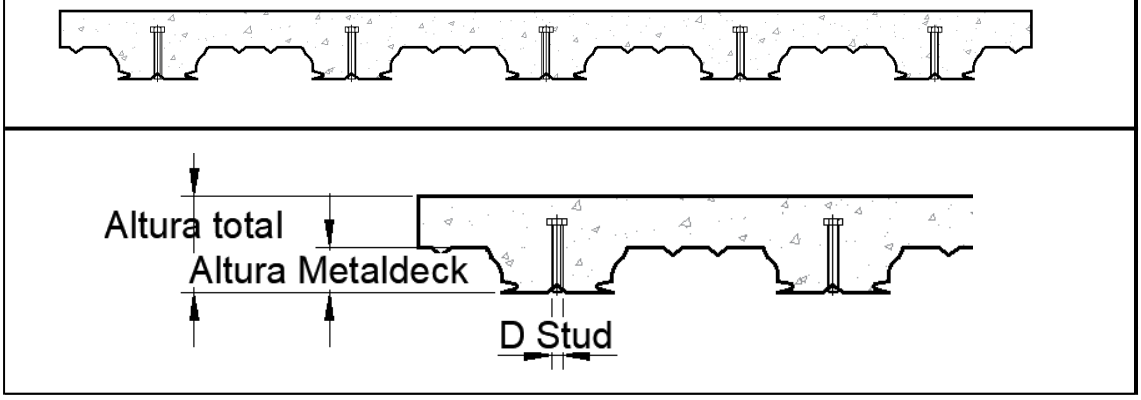


Figura 5-7 Relación demanda/capacidad elementos IPE 200

Con base en los resultados indicados en la figura anterior y teniendo en cuenta que la máxima relación demanda/capacidad es de 0.94, se concluye que los elementos metálicos que componen la estructura del puente tienen capacidad suficiente para resistir las solicitaciones impuestas.

- Losa Steel deck calibre 22 y espesor de concreto de 0.18m

DISEÑO DE METALDECK



PERFIL VIGUETA		
As (área de la vigueta)	2394	mm2
H (altura de la vigueta)	180	mm
Fy (Esfuerzo de Fluencia de la Vigueta)	350	Mpa
Separación entre viguetas	1000	mm
Longitud de la Vigueta	2900	mm
Ancho aferente	500	mm
Ancho aferente viguetas centrales	850	mm
METALDECK		
Altura total del piso	180	mm
Calibre Metal deck	2"	
wr ancho promedio nominal de la nervadura	91	mm
hr peralte nominal de la nervadura	50	mm
wr/hr	1.82	
Altura libre concreto	100	mm
f´c del concreto	21	Mpa

ESFUERZO		
Momento positivo		
h/tw	30.94	Cumple
C	837.90	kN
a	46.94	mm
	Eje neutro en el concreto	
d	240.00	mm
ØMn	138.79	kN-m
Mu positivo	67.11	kN-m
Verificación	CUMPLE, USAR ACERO MINIMO	
As min	300.00	mm2/m
Malla electrosoldada XX-335	335.00	mm2/m
Verificación	CUMPLE	
Momento negativo		
ØMn	138.79	kN-m
Mu positivo	67.11	kN-m
Verificación	CUMPLE	
TIPO DE STUD		
Diametro del conector	1"	
Diametro del conector	25	mm
Asc (área Transversal del conector)	510	mm2
Resistencia del conector 1	171.50	kN
Número de conectores en cada valle	1	
Rg	1	
Rp	0.75	
Resistencia del conector 2	174.04	kN
Qn (Resistencia del Conector)	171.50	kN
RESUMEN DE DISEÑO		
Número de Conectores (#)	9	
Número de valles	9.33	
Verificación	CUMPLE	

5.1.3 Diseño de conexiones

a) *Conexión cortante viga IPE 400 a viga IPE 200.*

En la Figura *5-8* se presenta la configuración de la conexión cortante de los empalmes de las vigas IPE 400 a viga IPE200.

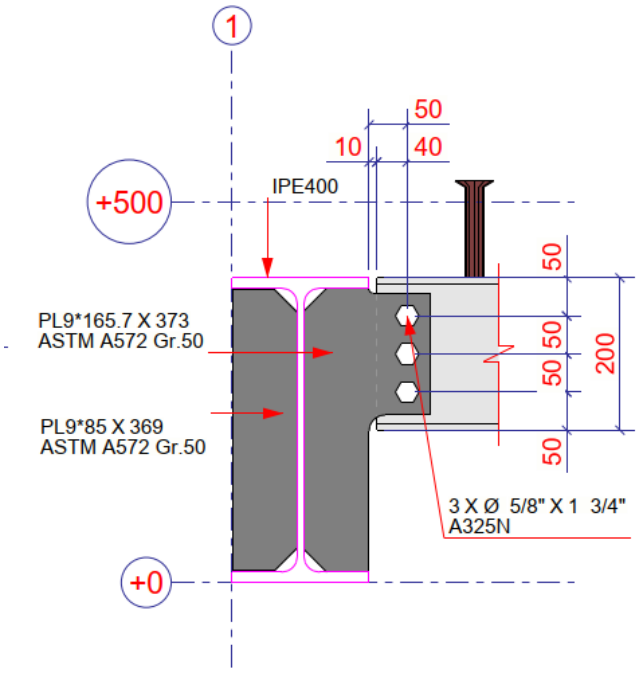


Figura 5-8 Conexión cortante IPE 400 y IPE 200

La verificación de los estados límite de la conexión, se presenta a continuación.

Diseño

Nombre	Cortante IPE 400 – IPE 200
Descripción	
Análisis	Tensión, deformación/ Cargas en equilibrio
Normativa de cálculo	AISC 360-22 (LRFD) / ACI 318-19

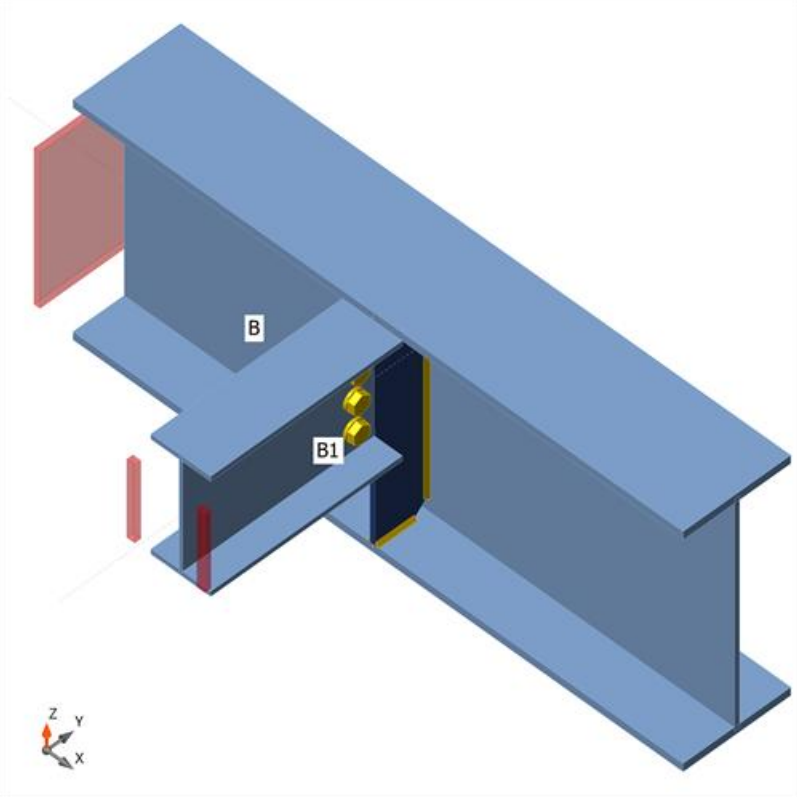
Elementos

Geometría

Nombre	Sección transversal	β – Dirección [°]	γ - Inclinación [°]	α - Rotación [°]	Desplazamiento ex [mm]	Desplazamiento ey [mm]	Desplazamiento ez [mm]
B	4 - IPE400	0,0	0,0	0,0	0	0	0
B1	5 - IPE200	-90,0	0,0	0,0	0	0	100

Apoyos y fuerzas

Nombre	Apoyo	Fuerzas en	X [mm]
B / inicial	N-Vy-Vz-Mx-My-Mz	Nodo	0
B / final		Nodo	0
B1 / final	Vy-Mx-Mz	Tornillos	134



Secciones

Nombre	Material
4 - IPE400	A572 Gr.50
5 - IPE200	A992

Tornillos

Nombre	Diámetro [mm]	f_y [MPa]	f_u [MPa]	Área bruta [mm^2]
5/8 A325	16	634,3	827,4	198

Cargas (Fuerzas en equilibrio)

Nombre	Elemento	N [kN]	Vy [kN]	Vz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	B / Inicial	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B / Finalizar	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
	B1 / Finalizar	0,0	0,0	-28,0	0,0	0,0	0,0

Fuerzas Desbalanceadas

Nombre	X [kN]	Y [kN]	Z [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
LE1	0,0	0,0	-28,0	3,8	0,0	0,0

Verificación

Resumen

Nombre	Valor	Estado de la verificación
Análisis	100,0%	OK
Placas	0,0 < 5,0%	OK
Tornillos	16,9 < 100%	OK
Soldaduras	26,0 < 100%	OK

Placas

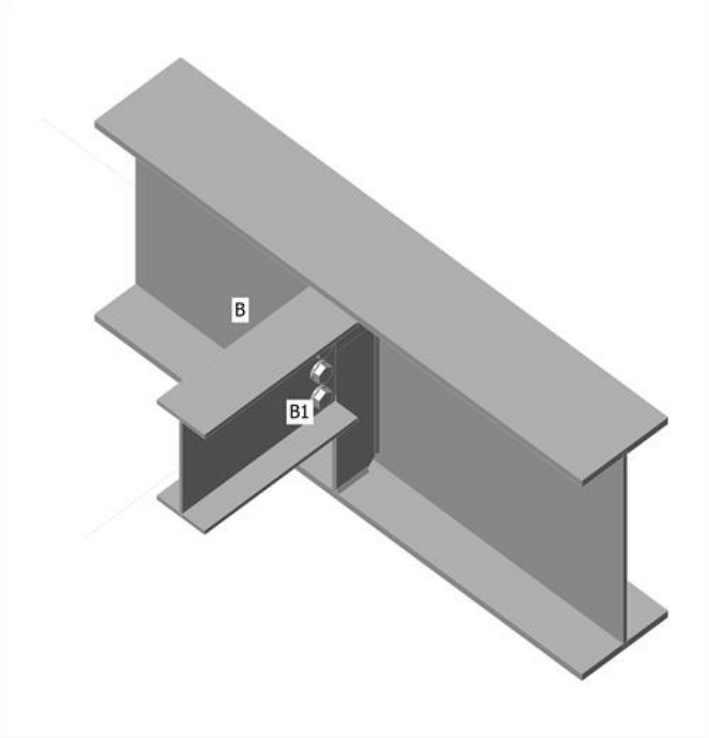
Nombre	Material	t_p [mm]	Cargas	σ_{Ed} [MPa]	ε_{Pl} [%]	$\sigma_{c,Ed}$ [MPa]	Estado
B-bfl 1	A572 Gr.50	13,5	LE1	84,1	0,0	0,0	OK
B-tfl 1	A572 Gr.50	13,5	LE1	94,3	0,0	0,0	OK
B-w 1	A572 Gr.50	8,6	LE1	53,5	0,0	0,0	OK
B1-bfl 1	A992	8,5	LE1	42,9	0,0	0,0	OK
B1-tfl 1	A992	8,5	LE1	42,6	0,0	0,0	OK
B1-w 1	A992	5,6	LE1	129,7	0,0	12,6	OK
RIGIDIZAR1	A572 Gr.50	9,0	LE1	68,3	0,0	0,0	OK
WPLN2	A572 Gr.50	9,0	LE1	186,8	0,0	10,2	OK

Datos de diseño

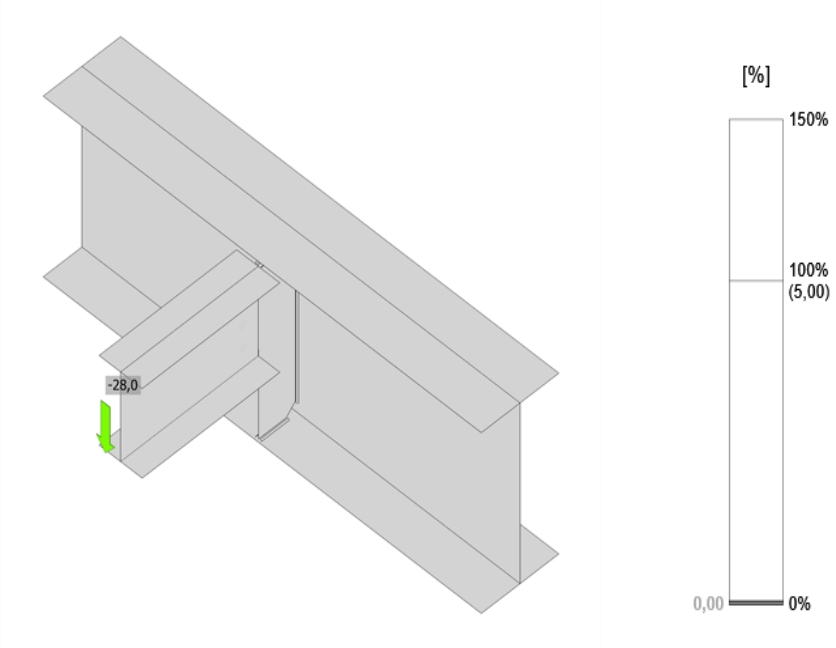
Material	F_y [MPa]	ε_{lim} [%]
A572 Gr.50	344,7	5,0
A992	344,7	5,0

Explicación del símbolo

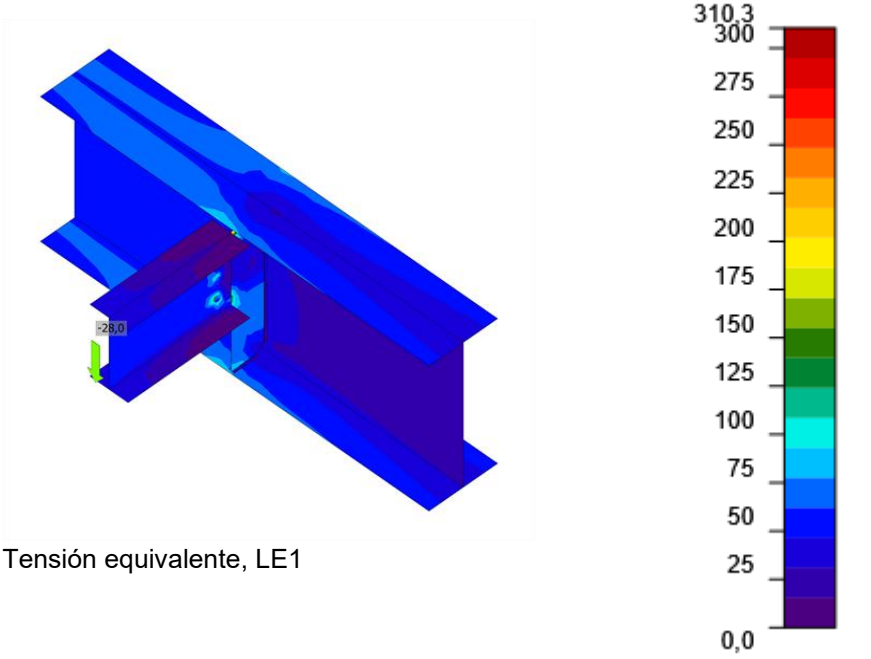
t_p	Espesor de placa
σ_{Ed}	Tensión equivalente
ε_{Pl}	Deformación plástica
$\sigma_{c,Ed}$	Tensiones de Contacto
F_y	Límite elástico
ε_{lim}	Límite de la deformación plástica



Verificación general, LE1



Verificación de deformación, LE1



Tensión equivalente, LE1

Tornillos

Forma	Ítem	Calidad	Cargas	F_t [kN]	V [kN]	$\phi R_{n,portante}$ [kN]	Ut_t [%]	Ut_s [%]	Ut_{ts} [%]	Detallado	Estado
	B1	5/8 A325 - 1	LE1	2,8	9,3	71,7	3,0	16,9	0,0	Aceptar	OK
	B2	5/8 A325 - 1	LE1	1,2	9,3	71,7	1,3	16,9	0,0	Aceptar	OK
	B3	5/8 A325 - 1	LE1	2,9	9,4	71,7	3,2	16,9	0,0	Aceptar	OK

Datos de diseño

Calidad	$\phi R_{n,tracción}$ [kN]	$\phi R_{n,cortante}$ [kN]
5/8 A325 - 1	92,0	55,2

Explicación del símbolo

F_t	Fuerza de tracción
V	Resultante de fuerzas cortantes en pernos Vy y Vz en planos de cortantes
$\phi R_{n,portante}$	Resistencia a aplastamiento de la chapa provocado por el tornillo
Ut_t	Utilización a tracción
Ut_s	Utilización a cortante
Ut_{ts}	Utilización a tensión y cortante
$\phi R_{n,tracción}$	Resistencia a tracción del tornillo - AISC 360-22 – J3.7
$\phi R_{n,cortante}$	Resistencia a cortante del tornillo - AISC 360-22 – J3.7

Soldaduras

Ítem	Borde	Xu	t_w [mm]	w [mm]	L [mm]	L_c [mm]	Cargas	F_n [kN]	ϕR_n [kN]	Ut [%]	Ut_c [%]	Detallado	Estado
B-bfl 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	5,1	39,3	13,0	5,5	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	5,2	41,8	12,4	0,0	Aceptar	OK
B-w 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	330	33	LE1	5,8	29,4	19,6	9,6	Aceptar	OK

		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	330	33	LE1	6,4	30,0	21,4	11,0	Aceptar	OK
B-tfl 1	RIGIDIZAR1	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	4,8	39,6	12,2	0,0	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	4,0	36,5	11,1	0,0	Aceptar	OK
B-bfl 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	5,5	41,8	13,1	0,0	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	5,1	38,8	13,2	5,7	Aceptar	OK
B-w 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	330	33	LE1	7,5	28,8	26,0	14,0	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	330	33	LE1	4,9	29,6	16,5	7,6	Aceptar	OK
B-tfl 1	WPLN2	E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	10,0	41,1	24,3	11,0	Aceptar	OK
		E70xx	◢ 4,0 ◣	◢ 5,7 ◣	65	32	LE1	7,2	39,9	18,1	8,1	Aceptar	OK

Datos de diseño

Material	**F_{exx} [MPa]**
E70xx	482,6

Explicación del símbolo

t_w	Espesor de garganta de soldadura
w	Tamaño de la soldadura
L	Longitud de la soldadura
L_c	Longitud del elemento crítico de la soldadura
F_n	Fuerza en el elemento crítico de la soldadura
ϕR_n	Resistencia de la soldadura - AISC 360-22 – J2-4
Ut	Utilización
Ut_c	Estimación de la capacidad de soldadura
◢	Cordón de soldadura
F_{exx}	Resistencia última según el número de clasificación del electrodo

Configuración de la norma

Ítem	Valor	Unidad	Referencia
Coeficiente de fricción - hormigón	0,40	-	ACI 349-01 – B.6.1.4
Coeficiente de fricción en la resistencia a deslizamiento	0,30	-	AISC 360-22 – J3.9
Deformación plástica límite	0,05	-	
Detallado	Sí		
Distancia entre tornillos [d]	2,66	-	AISC 360-22 – J3.4
Resistencia al arrancamiento del cono de hormigón	Ambos		
Resistencia del metal base en la cara de fusión de la soldadura	No		AISC 360-22 – J2-2
La deformación en el orificio del perno con la carga de servicio es una consideración de diseño	Sí		AISC 360-22 – J3.11
Hormigón fisurado	Sí		ACI 318-19 – 17
Comprobación de la deformación local	Sí		
Deformación límite local	0,03	-	CIDECT DG 1, 3 – 1.1
No linealidad geométrica (GMNA)	Sí		Grandes deformaciones para secciones huecas

b) Conexión de placa base.

En la Figura 5-10 se presenta la configuración de los anclajes de la estructura del deck en los pedestales de la zapata, para lo cual se hace análisis individual de un pedestal con las reacciones obtenidas de modelo analítico realizado.

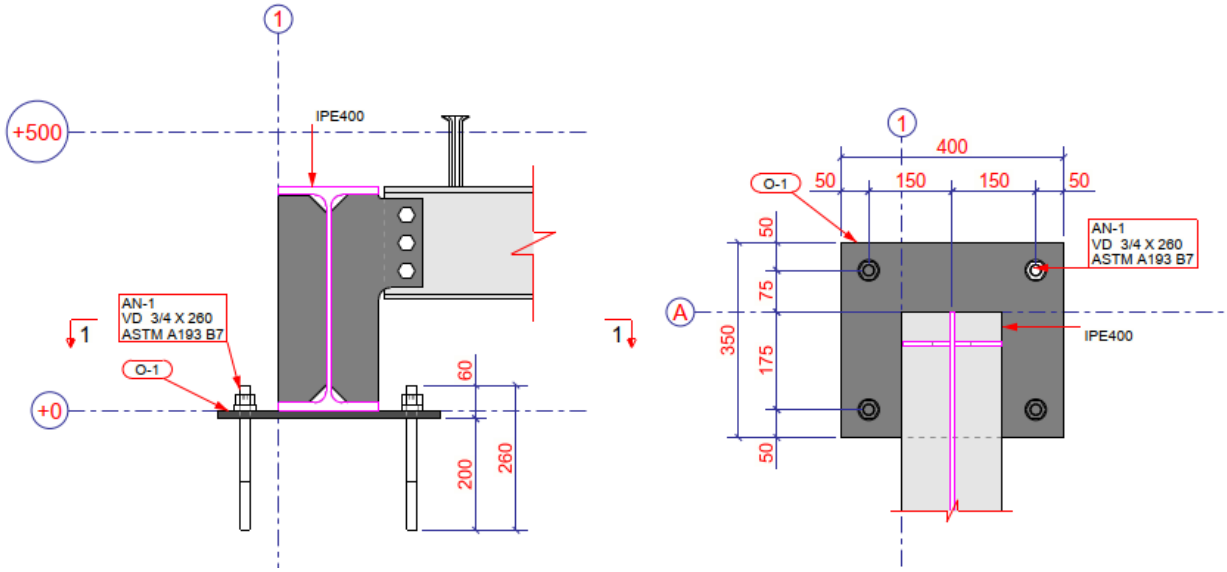
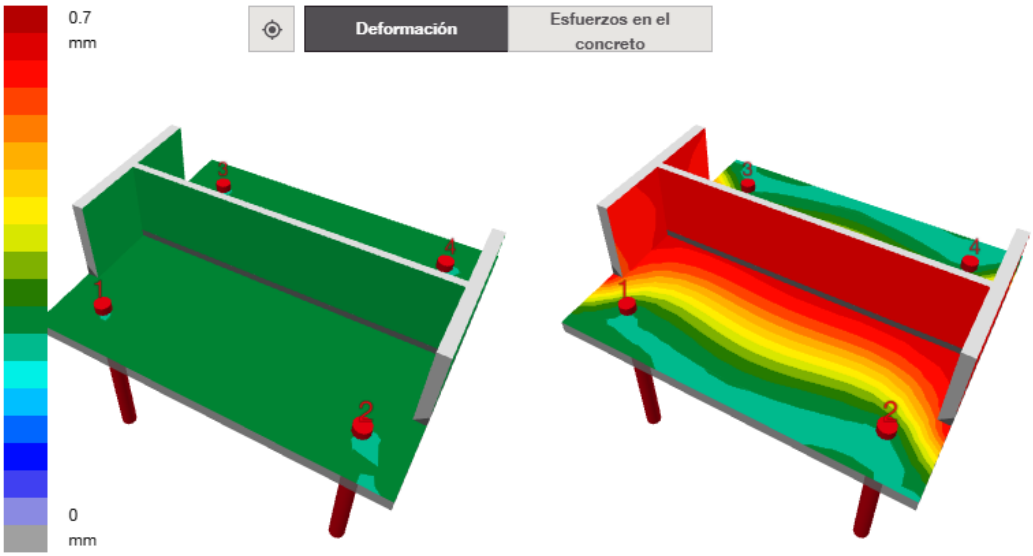


Figura 5-9 Conexión placa base

La verificación de los estados límite de la conexión de la placa base, se presenta a continuación

Haga click para ver más detalles



	Placa de anclaje rígida equivalente (CBFEM)	Placa base diseñada con Método de Elementos Finitos Basado en Componentes
Fuerzas de anclaje		
Anclaje 1	33.8 kN	44.4 kN (31%)
Anclaje 2	33.7 kN	44.5 kN (32%)
Anclaje 3	33.8 kN	44.8 kN (33%)
Anclaje 4	33.7 kN	44.8 kN (33%)
Deformación de la placa base (max)	0.3 mm	0.6 mm

1 Diseño de anclajes

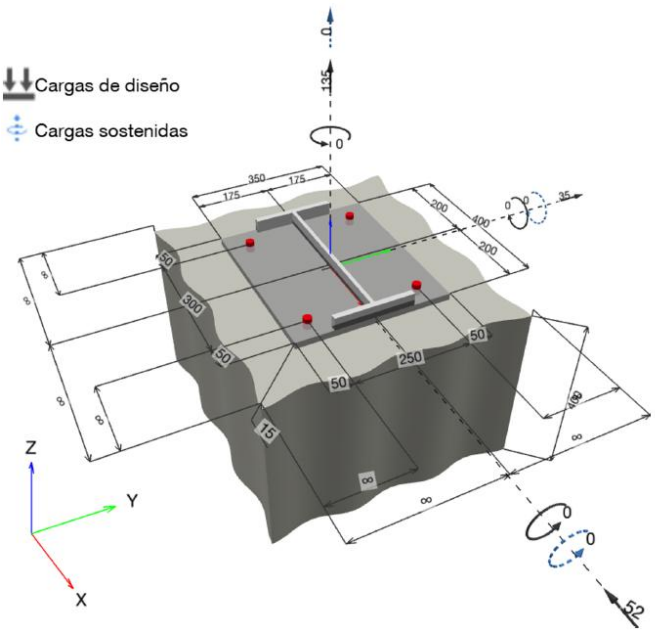
1.1 Datos de entrada



Tipo de anclaje y diámetro:	**HIT-RE 500 V3 + HAS-E-55 (ASTM F1554 Gr.55) 3/4**
Número de artículo:	2197999 HAS-E-55 3/4"x10" (elemento) / 2123401 HIT-RE 500 V3 (adhesivo)
Specification text:	Hilti HAS ASTM F1554 Grade 55 varilla roscada with HIT-RE 500 V3 resina de inyección with 200 mm embedment hef, 3/4, Acero galvanizado, Hammer drill bit installation per instrucciones de uso
Profundidad efectiva de anclaje:	$h_{ef,act}$ = 200.0 mm ($h_{ef,limit}$ = - mm)
Material:	ASTM F1554 Grade 55
Informe de Evalauación:	Datos técnicos Hilti
Publicado I Válido:	- | -
Prueba:	Método de diseño ACI 318-08 / Chem
Shear edge breakout verification:	Row closest to edge (Case 3 only from ACI 318-11 Appendix D Fig. RD.6.2.1(b))
Instalación mediante fijación a distancia:	e_b = 0.0 mm (enrasado); t = 15.0 mm
Placa base[CBFEM] :	l_x x l_y x t = 400.0 mm x 350.0 mm x 15.0 mm;
Perfil:	IPE, IPE 400; (L x W x T x FT) = 400.0 mm x 180.0 mm x 8.6 mm x 13.5 mm
Material base:	no fisurado concreto, Custom, f_c' = 4,496 psi; h = 400.0 mm, Temp. corto/largo: 40/20 °C
Instalación:	**Hammer drilled hole, Condición de instalación: Seco**
Refuerzo:	tracción: condición B, cortante: condición B; no se presenta refuerzo adicional para desprendimiento refuerzo de borde: Ninguno o < varillas N° 4
Cargas sísmicas (cat. C, D, E o F)	no

[CBFEM] - The anchor calculation is based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

Geometría [mm] & Carga [kN, kNm]



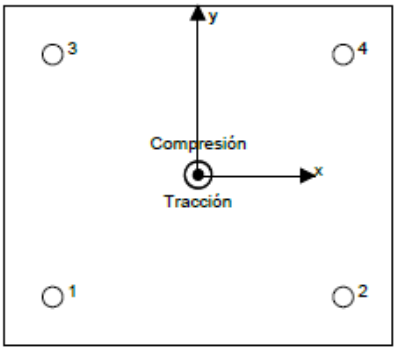
1.1.1 Resultados de cálculo

Caso	Descripción	Fuerzas [kN] / Momentos [kNm]	Sísmico	Útil. máx. anclaje [%]
1	Combinación 1	N = 135.000; V_x = -52.000; V_y = 35.000; M_x = 0.000; M_y = 0.000; M_z = 0.000; N_{sus} = 0.000; $M_{x,sus}$ = 0.000; $M_{y,sus}$ = 0.000;	no	91

1.2 Caso de carga/Resultante de cargas en los anclajes

Reacciones en el anclaje [kN]
Carga a tracción: (+Tracción, -Compresión)

Anclaje	Carga a tracción	Fuerza de cortante	Cortante en x	Cortante en y
1	44.413	16.230	-13.410	9.142
2	44.455	15.706	-12.588	9.391
3	44.785	15.690	-13.278	8.359
4	44.827	15.087	-12.723	8.107



Resulting tension force in (x/y)=(0.1/0.5): 178.480 [kN]
Resulting compression force in (x/y)=(0.5/1.4): 60.281 [kN]

Anchor forces are calculated based on a component-based Finite Element Method (CBFEM)

1.3 Carga a tracción

	Carga N_{ua} [kN]	Capacidad ϕN_n [kN]	Utilización $\beta_N = N_{ua}/\phi N_n$	Resultado
Resistencia del acero*	44.827	83.704	54	OK
Fallo por adherencia**	178.480	290.608	62	OK
Resistencia de adherencia sostenida*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla al arrancamiento del concreto**	178.480	218.038	82	OK

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes en tracción)

1.3.1 Resistencia del acero

N_{sa} = Value — ver Datos técnicos Hilti
$\phi\ N_{sa} \geq N_{ua}$ — ACI 318-08 Ec. (D-1)

Variables

$A_{se,N}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]
216	517.11

Cálculos

N_{sa} [kN]
111.606

Resultados

N_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	$\phi\ N_{sa}$ [kN]	N_{ua} [kN]
111.606	0.750	83.704	44.827

1.3.2 Fallo por adherencia

$N_{ag} = \left(\frac{A_{Na}}{A_{Na0}}\right) \Psi_{ec1,Na}\ \Psi_{ec2,Na}\ \Psi_{ed,Na}\ \Psi_{cp,Na}\ N_{ba}$ — ACI 318-11 Ec. (D-19)

$\phi\ N_{ag} \geq N_{ua}$ — ACI 318-11 Tabla D.4.1.1

A_{Na} = ver ACI 318-11, Parte D.5.5.1, Fig. RD.5.5.1(b)

$A_{Na0} = (2\ c_{Na})^2$ — ACI 318-11 Ec. (D-20)

$c_{Na} = 10\ d_a \sqrt{\frac{\tau_{uncr}}{1100}}$ — ACI 318-11 Ec. (D-21)

$\Psi_{ec,Na} = \left(\frac{1}{1 + \frac{e'_N}{c_{Na}}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-11 Ec. (D-23)

$\Psi_{ed,Na} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{c_{Na}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-11 Ec. (D-25)

$\Psi_{cp,Na} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{c_{Na}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ — ACI 318-11 Ec. (D-27)

$N_{ba} = \lambda_a \cdot \tau_{k,c} \cdot \pi \cdot d_a \cdot h_{ef}$ — ACI 318-11 Ec. (D-22)

Variables

$\tau_{k,c,uncr}$ [N/mm²]	d_a [mm]	h_{ef} [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\alpha_{overhead}$	$\tau_{k,c}$ [N/mm²]
17.01	19.1	200.0	∞	1.000	17.01

$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	c_{ac} [mm]	λ_a
0.1	0.5	415.6	1.000

Cálculos

c_{Na} [mm]	A_{Na} [mm²]	A_{Na0} [mm²]	$\Psi_{ed,Na}$
284.0	709,953	322,576	1.000

$\Psi_{ec1,Na}$	$\Psi_{ec2,Na}$	$\Psi_{cp,Na}$	N_{ba} [kN]
1.000	0.998	1.000	203.563

Resultados

N_{ag} [kN]	ϕ_{bond}	$\phi\ N_{ag}$ [kN]	N_{ua} [kN]
447.089	0.650	290.608	178.480

1.3.3 Falla al arrancamiento del concreto

$N_{cbg} = \left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}}\right) \Psi_{ec,N} \Psi_{ed,N} \Psi_{c,N} \Psi_{cp,N} N_b$ ACI 318-08 Ec. (D-5)

$\phi N_{cbg} \geq N_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-1)

A_{Nc} ver ACI 318-08, Parte D.5.2.1, Fig. RD.5.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ ACI 318-08 Ec. (D-6)

$\Psi_{ec,N} = \left(\frac{1}{1 + \frac{2 e_N}{3 h_{ef}}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-9)

$\Psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5 h_{ef}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-11)

$\Psi_{cp,N} = MAX\left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5 h_{ef}}{c_{ac}}\right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-13)

$N_b = k_c \lambda \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ ACI 318-08 Ec. (D-7)

Variables

h_{ef} [mm]	$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	$c_{a,min}$ [mm]	$\Psi_{c,N}$
200.0	0.1	0.5	∞	1.000

c_{ac} [mm]	k_c	λ	f'_c [psi]
415.6	24	1	4,496

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\Psi_{ec1,N}$	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{ed,N}$	$\Psi_{cp,N}$	N_b [kN]
765,000	360,000	1.000	0.998	1.000	1.000	158.166

Resultados

N_{cbg} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕN_{cbg} [kN]	N_{ua} [kN]
335.442	0.650	218.038	178.480

1.4 Cortante

	Carga V_{ua} [kN]	Capacidad ϕV_n [kN]	Utilización $\beta_V = V_{ua}/\phi V_n$	Resultado
Resistencia del acero*	16.230	43.529	38	OK
Falla de acero (con brazo de palanca)*	N/A	N/A	N/A	N/A
Falla por desprendimiento (control de resistencia al arrancamiento del concreto)**	62.682	470.544	14	OK
Fallo por borde de concreto en dirección **	N/A	N/A	N/A	N/A

* anclaje más solicitado **grupo de anclajes (anclajes relevantes)

1.4.1 Resistencia del acero

V_{sa} = Value ver Datos técnicos Hilti

$\phi V_{steel} \geq V_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-2)

Variables

$A_{se,V}$ [mm²]	f_{uta} [N/mm²]	$\alpha_{V,seis}$
216	517.11	1.000

Cálculos

V_{sa} [kN]
66.968

Resultados

V_{sa} [kN]	ϕ_{steel}	ϕV_{sa} [kN]	V_{ua} [kN]
66.968	0.650	43.529	16.230

1.4.2 Falla por desprendimiento (control de resistencia al arrancamiento del concreto)

$V_{cpg} = k_{cp} \left[\left(\frac{A_{Nc}}{A_{Nc0}} \right) \Psi_{ec,N} \Psi_{ed,N} \Psi_{c,N} \Psi_{cp,N} N_b \right]$ ACI 318-08 Ec. (D-31)

$\phi V_{cpg} \geq V_{ua}$ ACI 318-08 Ec. (D-2)

A_{Nc} ver ACI 318-08, Parte D.5.2.1, Fig. RD.5.2.1(b)

$A_{Nc0} = 9 h_{ef}^2$ ACI 318-08 Ec. (D-6)

$\Psi_{ec,N} = \left(\frac{1}{1 + \frac{2 e'_N}{3 h_{ef}}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-9)

$\Psi_{ed,N} = 0.7 + 0.3 \left(\frac{c_{a,min}}{1.5 h_{ef}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-11)

$\Psi_{cp,N} = MAX \left(\frac{c_{a,min}}{c_{ac}}, \frac{1.5 h_{ef}}{c_{ac}} \right) \leq 1.0$ ACI 318-08 Ec. (D-13)

$N_b = k_c \lambda \sqrt{f'_c} h_{ef}^{1.5}$ ACI 318-08 Ec. (D-7)

Variables

k_{cp}	h_{ef} [mm]	$e_{c1,N}$ [mm]	$e_{c2,N}$ [mm]	$c_{a,min}$ [mm]
2	200.0	0.0	0.0	∞

$\Psi_{c,N}$	c_{ac} [mm]	k_c	λ	f'_c [psi]
1.000	415.6	24	1	4,496

Cálculos

A_{Nc} [mm²]	A_{Nc0} [mm²]	$\Psi_{ec1,N}$	$\Psi_{ec2,N}$	$\Psi_{ed,N}$	$\Psi_{cp,N}$	N_b [kN]
765,000	360,000	1.000	1.000	1.000	1.000	158.166

Resultados

V_{cpg} [kN]	$\phi_{concrete}$	ϕV_{cpg} [kN]	V_{ua} [kN]
672.206	0.700	470.544	62.682

1.5 Cargas combinadas de tracción y corte

β_N	β_V	ζ	Utilización $\beta_{N,V}$ [%]	Resultado
0.819	0.373	5/3	91	OK

$\beta_{NV} = \beta_N^{\zeta} + \beta_V^{\zeta} <= 1$

5.1.4 Cálculo de deflexiones

a) Deflexiones verticales

Con base en las cargas descritas en el presente documento, la deflexión vertical por la carga muerta total, que incluye el peso propio de la estructura metálica más el peso sobreimpuesto de barandas y losa en Steel deck + concreto, se estima en 15.51 mm. Este valor se encuentra dentro de la deflexión máxima admisible considerada para los elementos de soporte, cuyo valor es de 24 mm (L/360).

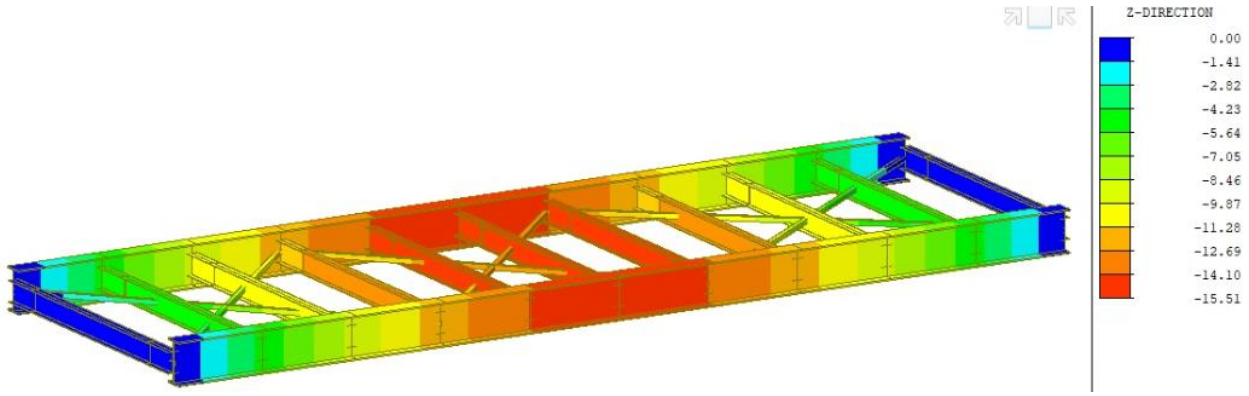


Figura 5-10 Deflexión máxima calculada por carga muerta total

COMPONENTE SGSST

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900911160
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			O&P CIVILES S.A.S
CIUDAD/MUNICIPIO:	RIONEGRO	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	OYPCIVILES@GMAIL.COM	TELÉFONO:	6046100
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	B-MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	0001 - OBRA
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA									
NÚMERO PLANILLA:				**6010566444**	TIPO DE PLANILLA:				E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo	AÑO	2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	abril	AÑO	2026
DÍAS DE MORA:				5					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):				2026/04/21	NÚMERO AUTORIZACIÓN:				243125350

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	1	$ 847.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.900	$ 0	$ 847.600	$ 2.900	$ 850.500
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 112.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 400	$ 0	$ 112.100	$ 400	$ 112.500
230301	230301-PORVENIR	5	$ 3.631.000	$ 0	$ 0	$ 41.400	$ 41.400	$ 12.300	$ 400	$ 3.713.800	$ 12.700	$ 3.726.500
SUBTOTALES:										**$ 4.673.500**	**$ 16.000**	**$ 4.689.500**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	6		$ 0		$ 0		$ 0	$ 1.077.800	$ 0	$ 3.700	$ 0	$ 1.077.800	$ 3.700	$ 0	$ 1.081.500
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 70.100	$ 0	$ 300	$ 0	$ 70.100	$ 300	$ 0	$ 70.400
SUBTOTALES:													**$ 1.147.900**	**$ 4.000**	**$ 0**	**$ 1.151.900**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	7		$ 0	$ 0		$ 0	$ 1.839.300	$ 1.839.300	$ 6.300	$ 0	$ 1.845.600
SUBTOTALES:									**$ 1.839.300**	**$ 6.300**	**$ 0**	**$ 1.845.600**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF04	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	7	$ 1.147.900	$ 3.900	$ 1.151.800
SUBTOTALES:			**$ 1.147.900**	**$ 3.900**	**$ 1.151.800**

Planilla Pagada

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE / NOVEDADES

Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
1	CC 1017150777	MORALES MONSALVE CINDY JOANA	DEPEND		$ 5.297.000	FIJO			SI																	
2	CC 1035867091	MORALES GOMEZ LUZ MARIA	DEPEND		$ 2.500.000	FIJO			SI		01															
3	CC 1036925402	SALAZAR AGUDELO SERGIO ANDRES	DEPEND		$ 5.959.560	FIJO			SI																	
4	CC 1036926864	BENAVIDES JIMENEZ PATRICIA AYDE	DEPEND		$ 1.750.905	FIJO			SI		12															
5	CC 1128454780	ARTEAGA MEDINA SANTIAGO	DEPEND		$ 8.277.000	FIJO			SI																	
6	CC 1152186860	CASTRILLON ESGUERRA KELLY TATIANA	DEPEND		$ 6.621.000	FIJO			SI																	
7	CC 43458579	OCAMPO CARDONA LUZ ESTELLA	DEPEND		$ 1.750.905	FIJO			SI																	

SEGURIDAD SOCIAL — PENSIÓN

Nº	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE
1	230201-PROTECCION	30	$ 5.297.000	$ 847.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 847.600
2	230301-PORVENIR	1	$ 83.334	$ 13.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.400
3	230301-PORVENIR	30	$ 5.959.560	$ 953.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 953.600
4	25-14 COLPENSIONES	12	$ 700.362	$ 112.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 112.100
5	230301-PORVENIR	30	$ 8.277.000	$ 1.324.400	$ 41.400	$ 41.400	$ 0	$ 0	Normal	$ 1.407.200
6	230301-PORVENIR	30	$ 6.621.000	$ 1.059.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 1.059.400
7	230301-PORVENIR	30	$ 1.750.905	$ 280.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 280.200

SEGURIDAD SOCIAL — SALUD / ARP

Nº	SALUD ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ARP ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE
1	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 5.297.000	$ 211.900	$ 0	$ 211.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 5.297.000	001	$ 368.700
2	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1	$ 83.334	$ 3.400	$ 0	$ 3.400	14-11 - ARL SURA	1	$ 83.334	00001	$ 5.900
3	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 5.959.560	$ 238.400	$ 0	$ 238.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 5.959.560	00001	$ 414.800
4	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	12	$ 700.362	$ 28.100	$ 0	$ 28.100	14-11 - ARL SURA	12	$ 700.362	00001	$ 3.700
5	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 8.277.000	$ 331.100	$ 0	$ 331.100	14-11 - ARL SURA	30	$ 8.277.000	00001	$ 576.100
6	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 6.621.000	$ 264.900	$ 0	$ 264.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 6.621.000	00001	$ 460.900
7	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.750.905	$ 70.100	$ 0	$ 70.100	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.750.905		$ 9.200

PARAFISCALES

Nº	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	30	$ 5.297.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 211.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	1	$ 83.334	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 3.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3	30	$ 5.959.560	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 238.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
4	12	$ 700.362	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 28.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
5	30	$ 8.277.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 331.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
6	30	$ 6.621.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 264.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
7	30	$ 1.750.905	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 70.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900911160
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			O&P CIVILES S.A.S
CIUDAD/MUNICIPIO:	RIONEGRO	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	OYPCIVILES@GMAIL.COM	TELÉFONO:	6046100
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	B-MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	0001 - OBRA
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA								
NÚMERO PLANILLA:			**6010566444**	TIPO DE PLANILLA:				E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo	AÑO 2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	abril	AÑO	2026
DÍAS DE MORA:			5					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2026/04/21	NÚMERO AUTORIZACIÓN:				243125350

TOTAL PAGADO:	$ 8.838.800

Planilla Pagada
ach SOI
Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	1036960160
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			CARLOS MATEO GARCIA QUINTERO
CIUDAD/MUNICIPIO:	RIONEGRO	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	CL 54 52 30	TELÉFONO:	6043104
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otras actividades de servicios personales n.c.p.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:		**6010578061**		TIPO DE PLANILLA:	I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo AÑO	2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES marzo AÑO 2026
DÍAS DE MORA:		5			
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):		2026/04/21		NÚMERO AUTORIZACIÓN:	243169134

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	1	$ 326.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 1.200	$ 0	$ 326.300	$ 1.200	$ 327.500
SUBTOTALES:										**$ 326.300**	**$ 1.200**	**$ 327.500**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 255.000	$ 0	$ 900	$ 0	$ 255.000	$ 900	$ 0	$ 255.900
SUBTOTALES:													**$ 255.000**	**$ 900**	**$ 0**	**$ 255.900**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 142.000	$ 142.000	$ 500	$ 0	$ 142.500
SUBTOTALES:									**$ 142.000**	**$ 500**	**$ 0**	**$ 142.500**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE										NOVEDADES																SEGURIDAD SOCIAL																					PARAFISCALES						
																										PENSIÓN									SALUD						ARP													
Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	CC 1036960160	GARCIA QUINTERO CARLOS MATEO	INDEPENDIENTE VOLUNTARIO AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES		$ 2.039.268				NO																	230201-PROTECCION	30	$ 2.039.268	$ 326.300	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 326.300	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 2.039.268	$ 255.000	$ 0	$ 255.000	14-11 - ARL SURA	30	$ 2.039.268	00001	$ 142.000		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL PAGADO: $ 725.900

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	15441014	EDGAR AUGUSTO SERNA GALLO	Cl 54 52 30	604310419	recursoshumanosacyf@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		ANTIOQUIA	RIONEGRO		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		73052618	21/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$1.825.400	

TOTALES POR SUBSISTEMAS

TOTALES SALUD

Código EPS	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	UPC Adicional	Incapacidades		Licencia Maternidad		Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora UPC	Total a Pagar	No. Afiliados
					No. Autorización	Valor	No. Autorización	Valor					
EPS010	EPS Sura	800088702-2	637.400	0		0		0	14	6.100	0	643.500	1

TOTALES PENSIÓN

Código AFP	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Aporte Voluntario Afiliado	Aporte Voluntario Aportante	Aporte FSP - Solidaridad	Aporte FSP - Subsistencia	Días Mora	Valor Mora Cotización	Valor Mora FSP	Total a Pagar	No. Afiliados
230301	Porvenir	800224808-8	815.800	0	0	0	0	14	7.800	0	823.600	1

TOTALES RIESGOS LABORALES

Código ARL	Nombre	NIT	Cotización Obligatoria	Incapacidades		Aportes Otros Sistemas	Valor Neto Cotización	Días Mora	Valor Mora Cotización	Subtotal Cotización	No. Radicado Saldo a Favor	Valor Saldo a Favor	Fondo Solidaridad	Total a Pagar	No. Afiliados
				No. Autorización	Valor										
14-11	ARL SURA	890903790-5	354.900				354.900	14	3.400	358.300			3.549	358.300	1

TOTALES CAJAS

Código CCF	Nombre	NIT	Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados

TOTALES PARAFISCALES

Valor Aporte	Días Mora	Valor Mora Aporte	Total a Pagar	No. Afiliados
SENA				
0	14	0	0	0
ICBF				
0	14	0	0	0
ESAP				
MEN				

TOTALES POR SUBSISTEMA

Tipo Administradora	No. Administradoras Reportadas	Valor antes de IGE, LMA, IRP y Mora	Total a Pagar
Salud	1	637.400	643.500
Pensión	1	815.800	823.600
Riesgos Laborales	1	354.900	358.300
CCF	0	0	0
ESAP	0	0	0
ICBF	0	0	0
MEN	0	0	0
SENA	0	0	0
TOTALES	3	1.808.100	1.825.400

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

compensar | miplanilla.com

PLANILLA INTEGRADA DE AUTOLIQUIDACION DE APORTES

DATOS DEL APORTANTE						
TIPO	NÚMERO	NOMBRE APORTANTE	DIRECCIÓN	TELÉFONO	CORREO	EXONERADO PAGO PARAFISCALES Y SALUD
CC	15441014	EDGAR AUGUSTO SERNA GALLO	Cl 54 52 30	604310419	recursoshumanosacyf@gmail.com	
FORMA PRESENTACIÓN	CLASE APORTANTE	NOMBRE SUCURSAL / CÓDIGO	DEPARTAMENTO	CIUDAD / MUNICIPIO		
ÚNICA	I – Independiente		ANTIOQUIA	RIONEGRO		NO

DATOS DE LA PLANILLA					
PLANILLA ASOCIADA	FECHA PAGO ASOCIADA (DIA/MES/AÑO)	NÚMERO PLANILLA	FECHA PAGO (DIA/MES/AÑO)	CANTIDAD EMPLEADOS	CANTIDAD UPC
		73052618	21/04/2026	1	0
PERIODO SALUD	PERIODO PENSIÓN	TIPO PLANILLA	TOTAL NÓMINA	TOTAL A PAGAR	
2026-03	2026-03	I	$0	$1.825.400	

DETALLE POR COTIZANTE

INFORMACIÓN COTIZANTE							INFORMACIÓN NOVEDADES															PENSIÓN								SALUD					RIESGOS LABORALES					CCF				PARAFISCALES				
No.	Tipo y Número de Identificación	Apellidos y Nombres	Cotizante	Subtipo	Extranjero	Colom. exterior	Exonerado	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	VSP	VST	SLN	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRL	CORRECCIÓN	Cód. AFP	IBC AFP	Días	Cotización	Voluntario Afiliado	Voluntario Aportante	Fondo pensional de solidaridad	Fondo pensional de subsistencia	Cód. EPS	IBC EPS	Días	Cotización / Valor UPC	Cód. ARL	IBC ARL	Días	Clase de Riesgo	Cotización	Código CCF	IBC CCF	Días	Aporte CCF	IBC otros parafiscales	Aporte SENA	Aporte ICBF	Aporte ESAP	Aporte MEN
1	CC 15441014	SERNA GALLO EDGAR AUGUSTO	57	0			N																	230301	5.098.536	30	815.800	0	0	0	0	EPS010	5.098.536	30	637.400	14-11	5.098.536	30	5	354.900		0	0	0	0	0	0	0	0	0

PAGADA

Este documento está clasificado como PRIVADO por parte de Compensar Operador de Información

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	CÉDULA DE CIUDADANÍA	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	43497141
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			MARGARITA MARIA PINEDA ZULUAGA
CIUDAD/MUNICIPIO:	SAN LUIS	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	KM 2.3 VIA RIONEGRO LLANOGRANDE DIAGONAL	TELÉFONO:	6043023
TIPO APORTANTE:	02-INDEPENDIENTE	CLASE APORTANTE:	I-INDEPENDIENTE
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Otras actividades de servicios personales n.c.p.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	ÚNICO		
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			NO

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA									
NÚMERO PLANILLA:				**6010572241**	TIPO DE PLANILLA:				I-INDEPENDIENTES
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo	AÑO	2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	marzo	AÑO	2026
DÍAS DE MORA:				8					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):				2026/04/21	NÚMERO AUTORIZACIÓN:				243143879

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 509.900	$ 0	$ 2.800	$ 0	$ 509.900	$ 2.800	$ 0	$ 512.700
SUBTOTALES:													**$ 509.900**	**$ 2.800**	**$ 0**	**$ 512.700**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	1		$ 0	$ 0		$ 0	$ 283.900	$ 283.900	$ 1.600	$ 0	$ 285.500
SUBTOTALES:									**$ 283.900**	**$ 1.600**	**$ 0**	**$ 285.500**

Planilla Pagada

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE / NOVEDADES

Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
1	CC 43497141	PINEDA ZULUAGA MARGARITA MARIA	INDEPENDIENTE VOLUNTARIO AL SISTEMA DE RIESGOS LABORALES	INDEMN SUST/DEV SALDOS	$ 4.078.536				NO																	

SEGURIDAD SOCIAL — PENSIÓN

Nº	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE
1			$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0		$ 0

SEGURIDAD SOCIAL — SALUD / ARP

Nº	SALUD ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ARP ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE
1	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 4.078.536	$ 509.900	$ 0	$ 509.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 4.078.536	00001	$ 283.900

PARAFISCALES

Nº	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1		$ 0		$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

TOTAL PAGADO:	**$ 798.200**

DECLARACION DE APORTES PARAFISCALES AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL PARA PERSONAS JURIDICAS

RIONEGRO, MAYO 11 DE 2026

PARA DAR CUMPLIMIENTO A LO PREVISTO EN EL ARTICULO 50 DE LA LEY 789 DE 2002, EL SUSCRITO REPRESENTANTE LEGAL CERTIFICA QUE:

O&P CIVILES S.A.S
900.911.160-4

HA REALIZADO LOS PAGOS DE SEGURIDAD SOCIAL Y APORTES PARAFISCALES CORRESPONDIENTES A LOS ULTIMOS SEIS MESES

Esta certificación se presenta bajo la gravedad del juramento, entendiendo las implicaciones legales que esto conlleva

SERGIO ANDRES SALAZAR AGUDELO
REPRESENTANTE LEGAL
CC 1.036.925.402

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE

TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900911160
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			O&P CIVILES S.A.S
CIUDAD/MUNICIPIO:	RIONEGRO	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	OYPCIVILES@GMAIL.COM	TELÉFONO:	6046100
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	B-MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	0001 - OBRA
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA

NÚMERO PLANILLA:			**6010566444**	TIPO DE PLANILLA:			E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo AÑO	2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	abril AÑO	2026
DÍAS DE MORA:			5				
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2026/04/21	NÚMERO AUTORIZACIÓN:			243125350

TOTAL APORTES A PENSIÓN

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	COTIZACIÓN	APORTES VOLUNTARIOS		FSP		MORA		TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE			EMPLEADOR	COTIZANTE	SOLIDARIDAD	SUBSISTENCIA	COTIZACIÓN	FSP	APORTES	MORA	VALOR PAGADO
230201	230201- PROTECCION	1	$ 847.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 2.900	$ 0	$ 847.600	$ 2.900	$ 850.500
25-14	25-14 COLPENSIONES	1	$ 112.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	$ 400	$ 0	$ 112.100	$ 400	$ 112.500
230301	230301-PORVENIR	5	$ 3.631.000	$ 0	$ 0	$ 41.400	$ 41.400	$ 12.300	$ 400	$ 3.713.800	$ 12.700	$ 3.726.500
SUBTOTALES:										**$ 4.673.500**	**$ 16.000**	**$ 4.689.500**

TOTAL APORTES A SALUD

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD POR ENFERMEDAD		LICENCIA MATERNIDAD		SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN		MORA		TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
EPS010	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	6		$ 0		$ 0		$ 0	$ 1.077.800	$ 0	$ 3.700	$ 0	$ 1.077.800	$ 3.700	$ 0	$ 1.081.500
EPS037	EPS037-NUEVA EPS	1		$ 0		$ 0		$ 0	$ 70.100	$ 0	$ 300	$ 0	$ 70.100	$ 300	$ 0	$ 70.400
SUBTOTALES:													**$ 1.147.900**	**$ 4.000**	**$ 0**	**$ 1.151.900**

TOTAL APORTES A RIESGOS PROFESIONALES

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	INCAPACIDAD IRP			SALDO A FAVOR		LIQUIDACIÓN	TOTALES			
CÓDIGO	NOMBRE		NÚMERO AUTORIZACIÓN	VALOR	PAGO A OTROS RIESGOS	PLANILLA	VALOR	COTIZACIÓN	APORTES	MORA	DESCUENTO	VALOR PAGADO
14-11	14-11 - ARL SURA	7		$ 0	$ 0		$ 0	$ 1.839.300	$ 1.839.300	$ 6.300	$ 0	$ 1.845.600
SUBTOTALES:									**$ 1.839.300**	**$ 6.300**	**$ 0**	**$ 1.845.600**

TOTAL APORTES A CAJA DE COMPENSACIÓN FAMILIAR

ADMINISTRADORA		No. COTIZANTES	TOTALES		
CÓDIGO	NOMBRE		APORTES	MORA	VALOR PAGADO
CCF04	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	7	$ 1.147.900	$ 3.900	$ 1.151.800
SUBTOTALES:			**$ 1.147.900**	**$ 3.900**	**$ 1.151.800**

LIQUIDACIÓN DETALLADA APORTES

DATOS DEL COTIZANTE / NOVEDADES

Nº	IDENTIFICACIÓN	NOMBRES	TIPO COTIZANTE	SUBTIPO COTIZANTE	SALARIO BÁSICO	TIPO DE SALARIO	COLOMBIANO	EXTRANJERO	REFORMA TRIBUTARIA	ING	RET	TDE	TAE	TDP	TAP	COR	VSP	VST	SLN	COM	IGE	LMA	VAC	AVP	VCT	IRP
1	CC 1017150777	MORALES MONSALVE CINDY JOANA	DEPEND		$ 5.297.000	FIJO			SI																	
2	CC 1035867091	MORALES GOMEZ LUZ MARIA	DEPEND		$ 2.500.000	FIJO			SI		01															
3	CC 1036925402	SALAZAR AGUDELO SERGIO ANDRES	DEPEND		$ 5.959.560	FIJO			SI																	
4	CC 1036926864	BENAVIDES JIMENEZ PATRICIA AYDE	DEPEND		$ 1.750.905	FIJO			SI		12															
5	CC 1128454780	ARTEAGA MEDINA SANTIAGO	DEPEND		$ 8.277.000	FIJO			SI																	
6	CC 1152186860	CASTRILLON ESGUERRA KELLY TATIANA	DEPEND		$ 6.621.000	FIJO			SI																	
7	CC 43458579	OCAMPO CARDONA LUZ ESTELLA	DEPEND		$ 1.750.905	FIJO			SI																	

SEGURIDAD SOCIAL — PENSIÓN

Nº	ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	FSP SUBSISTENCIA	FSP SOLIDARIDAD	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADOR	APORTES VOLUNTARIOS EMPLEADO	INDICADOR TARIFA ESPECIAL	TOTAL APORTE
1	230201-PROTECCION	30	$ 5.297.000	$ 847.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 847.600
2	230301-PORVENIR	1	$ 83.334	$ 13.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 13.400
3	230301-PORVENIR	30	$ 5.959.560	$ 953.600	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 953.600
4	25-14 COLPENSIONES	12	$ 700.362	$ 112.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 112.100
5	230301-PORVENIR	30	$ 8.277.000	$ 1.324.400	$ 41.400	$ 41.400	$ 0	$ 0	Normal	$ 1.407.200
6	230301-PORVENIR	30	$ 6.621.000	$ 1.059.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 1.059.400
7	230301-PORVENIR	30	$ 1.750.905	$ 280.200	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0	Normal	$ 280.200

SEGURIDAD SOCIAL — SALUD / ARP

Nº	SALUD ADMIN	DÍAS COT	IBC	COTIZACIÓN	VALOR ADRES	TOTAL APORTE	ARP ADMIN	DÍAS COT	IBC	CENTRO DE TRABAJO	TOTAL APORTE
1	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 5.297.000	$ 211.900	$ 0	$ 211.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 5.297.000	001	$ 368.700
2	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	1	$ 83.334	$ 3.400	$ 0	$ 3.400	14-11 - ARL SURA	1	$ 83.334	00001	$ 5.900
3	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 5.959.560	$ 238.400	$ 0	$ 238.400	14-11 - ARL SURA	30	$ 5.959.560	00001	$ 414.800
4	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	12	$ 700.362	$ 28.100	$ 0	$ 28.100	14-11 - ARL SURA	12	$ 700.362	00001	$ 3.700
5	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 8.277.000	$ 331.100	$ 0	$ 331.100	14-11 - ARL SURA	30	$ 8.277.000	00001	$ 576.100
6	CIA SURAMERICANA DE SERVICIOS DE SALUD	30	$ 6.621.000	$ 264.900	$ 0	$ 264.900	14-11 - ARL SURA	30	$ 6.621.000	00001	$ 460.900
7	EPS037-NUEVA EPS	30	$ 1.750.905	$ 70.100	$ 0	$ 70.100	14-11 - ARL SURA	30	$ 1.750.905		$ 9.200

PARAFISCALES

Nº	DÍAS COT	IBC	CCF ADMIN	CCF TOTAL APORTE	SENA TOTAL APORTE	ICBF TOTAL APORTE	ESAP TOTAL APORTE	MINEDU TOTAL APORTE
1	30	$ 5.297.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 211.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
2	1	$ 83.334	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 3.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
3	30	$ 5.959.560	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 238.400	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
4	12	$ 700.362	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 28.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
5	30	$ 8.277.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 331.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
6	30	$ 6.621.000	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 264.900	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0
7	30	$ 1.750.905	CCF04-CCF DE ANTIOQUIA	$ 70.100	$ 0	$ 0	$ 0	$ 0

Planilla Pagada

PLANILLA INTEGRADA AUTOLIQUIDACIÓN APORTES
SOPORTE DE PAGO GENERAL

Bancolombia

DATOS GENERALES DEL APORTANTE			
TIPO IDENTIFICACIÓN:	NIT	NÚMERO DE IDENTIFICACIÓN:	900911160
NOMBRE Ó RAZÓN SOCIAL:			O&P CIVILES S.A.S
CIUDAD/MUNICIPIO:	RIONEGRO	DEPARTAMENTO:	ANTIOQUIA
DIRECCIÓN:	OYPCIVILES@GMAIL.COM	TELÉFONO:	6046100
TIPO APORTANTE:	01-EMPLEADOR	CLASE APORTANTE:	B-MENOS DE 200 COTIZANTES
TIPO EMPRESA:	PRIVADA	ACTIVIDAD ECONOMICA:	Construcción de carreteras y vías de ferrocarril.
FORMA DE PRESENTACIÓN:	SUCURSAL	SUCURSAL / DEPENDENCIA:	0001 - OBRA
APORTANTE EXONERADO PAGO APORTES SALUD, SENA E ICBF (REFORMA TRIBUTARIA):			SI

DATOS GENERALES DE LA PLANILLA								
NÚMERO PLANILLA:			**6010566444**	TIPO DE PLANILLA:				E-EMPLEADOS
PERIODO COTIZACIÓN OTROS	MES	marzo	AÑO 2026	PERIODO COTIZACIÓN SALUD:	MES	abril	AÑO	2026
DÍAS DE MORA:			5					
FECHA PAGO (aaaa/mm/dd):			2026/04/21	NÚMERO AUTORIZACIÓN:				243125350

TOTAL PAGADO:	$ 8.838.800

Planilla Pagada
ach SOI
Planilla Pagada

RELACIÓN DEL EQUIPO PROFESIONAL O&P

CARGO	NOMBRE COMPLETO	DEDICACIÓN %
Director de interventoría	Sergio Andrés Salazar Agudelo	50%
Residente de interventoría 1	Edgar Augusto Serna	100%
Residente de interventoría 2	Santiago Arteaga Medina	100%
Residente eléctrico	Carlos Mateo García Quintero	50%
Residente SISO	Cindy Joana Morales Monsalve	100%
Residente Ambiental	Tatiana Castrillón Esguerra	100%
Residente Social	Margarita María Pineda Zuluaga	100%