

Contrato 1630/2020, Actualización, Ajustes y Complementación de la Factibilidad y E y D del Cable San Cristóbal, en Bogotá D.C

Seguimiento al Proyecto

Mayo 2021



EMPRESA CERTIFICADA

ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001



Anti-Bribery
Compliance
System

CERTIFICACIÓN
INTERNACIONAL
ANTISOBORNO



CERTIFICACIÓN
RESPONSABILIDAD
SOCIAL EMPRESARIAL

Contenido

1. Evaluación de la Matriz Multicriterio
2. Proposiciones y varios.



EMPRESA CERTIFICADA
ISO 9001 ISO 14001 ISO 45001



CERTIFICACIÓN
INTERNACIONAL
ANTISOBORNO



CERTIFICACIÓN
RESPONSABILIDAD
SOCIAL EMPRESARIAL

1. Evaluación de la Matriz Multicriterio

1. Matriz Multicriterio

Componente TraMO 1	Transito y Transporte	Costo y Presupuesto	Evaluación Técnica	Urbanismos	Ambiental	Social	PESOS
Transito y Movilidad	1	1/3	1/3	5	7	3	21,1%
Costo y Presupuesto	3	1	1	3	9	3	32,7%
Evaluación Técnica	3	1	1	7	7	3	27,6%
Urbanismos	1/5	1/3	1/7	1	3	1/3	4,3%
Ambiental	1/7	1/9	1/7	1/3	1	1/3	3,1%
Social	1/3	1/3	1/3	3	3	1	11,3%
SUMA	7,68	3,11	2,95	19,33	30,00	10,67	1,00

Alternativa	TRANSITO Y MOVILIDAD	PRESUPUESTO	EVALUACIÓN TÉCNICA	URBANISMO	AMBIENTAL	SOCIAL
1	9%	59%	39%	28%	33%	50%
4	23%	25%	36%	17%	16%	28%
6	69%	16%	26%	55%	51%	22%
PONDERACIÓN	21%	33%	28%	4%	3%	11%

Alternativa	TRANSITO Y MOVILIDAD	PRESUPUESTO	PRESUPUESTO	URBANISMO	PREDIAL	SOCIAL	PUNTUACIÓN
1	2%	19%	11%	1%	1%	6%	40%
4	5%	8%	10%	1%	1%	3%	27%
6	14%	5%	7%	2%	2%	3%	33%
							100%

3. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Transito

Alternativas estación de transferencia tronco principal

Definición de subcriterios de evaluación

Cuantificación de subcriterios de evaluación

- Interferencia con operación del portal 20 de julio
- Conflictos peatonales
- Longitud de caminata del usuario
- Disponibilidad de acceso independiente

Valoración de subcriterios por alternativa

Jerarquización final de alternativas

Planteamiento verbal de la preferencia	Calificación numérica
Extremadamente preferible	9
Muy fuertemente preferible	7
Fuertemente preferible	5
Moderadamente preferible	3
Igualmente preferible	1

Componente	Interferencia operación Portal	Conflictos Peatonales	Long. Caminata	Acceso Independiente	PESOS
Interferencia operación Portal	1	5	5	7	62%
Conflictos Peatonales	1/5	1	3	5	22%
Long. Caminata	1/5	1/3	1	3	11%
Acceso Independiente	1/7	1/5	1/3	1	5%

3. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Componente	Interferencia operación Portal	Conflictos Peatonales	Long. Caminata	Acceso Independiente	PESOS
Interferencia operación Portal	1	5	5	7	62%
Conflictos Peatonales	1/5	1	3	5	22%
Long. Caminata	1/5	1/3	1	3	11%
Acceso Independiente	1/7	1/5	1/3	1	5%

- **Análisis de cada uno de los Subcriterios**
 - **Valoración de subcriterios por alternativa**

- **Subcriterio de interferencia con operación del Portal (62%)**

Tabla 4. Evaluación subcriterio Interferencia con Operación del portal

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/3	1/7	8%
4	3	1	1/5	19%
6	7	5	1	73%

Fuente: Elaboración Propia.

- **Subcriterio de conflictos peatonales (22%)**

Tabla 5. Evaluación subcriterio conflictos peatonales

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/3	1/5	11%
4	3	1	1/3	26%
6	5	3	1	64%

Fuente: Elaboración Propia.

3. Alcance de Factibilidad por Especialidad

- Subcriterio longitud de caminata (11%)

Tabla 6. Evaluación subcriterio longitud de caminata

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/3	1/7	8%
4	3	1	1/5	19%
6	7	5	1	73%

Fuente: Elaboración Propia.

- Subcriterio acceso peatonal independiente (5%)

Tabla 7. Evaluación subcriterio Acceso independiente

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/7	1/5	7%
4	7	1	3	65%
6	5	1/3	1	28%

Fuente: Elaboración Propia.

Tabla 8. Ponderación final localización de la estación de transferencia

ALTERNATIVA	RESULTADO	RANKING
1	9%	3
4	23%	2
6	69%	1

Fuente: Elaboración Propia.

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Electromecánico

- **Análisis del estudio de factibilidad de los antecedentes**
 - Características generales de la solución propuesta
 - CAPEX de la solución propuesta en los antecedentes (2014)
 - OPEX de la solución propuesta en los antecedentes
- **Descripción de los trabajos a realizar**
 - Características generales de localización y acceso
 - Propuestas para la Ubicación de La Estación de Transferencia
 - Propuestas para la Ubicación de La E T – E. Retorno
 - Propuestas para la Ubicación Ramal Juan Rey Estación Retorno
- **Especificaciones técnicas del sistema electromecánica**
 - Selección de la tecnología del cable aéreo
 - Especificaciones técnicas del Sist. Electrom. (para cada uno de los **tramos**)
 - Características de la instalación, operación, seguridad y mantenimiento
 - Elementos de seguridad y salvamento
 - Operación / Mantenimiento
 - Presupuesto estimado de suministro, montaje y operación

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Electromecánico

- Presupuesto estimado de suministro, montaje y operación

Capex

Tabla 9-1. Costo de inversión de las alternativas del tramo 1.

Coste electromecánico inversión	Tramo 1. Alt 6	Tramo 1. Alt 1 (Eric)	Tramo 1. Alt 4
Proyecto de ingeniería	6.243.460.000	6.243.460.000	6.243.460.000
Conjunto de estaciones y maquinaria	26.674.119.000	26.605.137.000	26.720.107.000
Línea (incl. Vehículos) y señalización y varios	38.079.698.000	35.039.352.000	37.736.299.000
Transporte y distribución	6.191.749.000	5.981.317.000	6.349.574.000
Montaje y reglajes y pruebas previos a la puesta en marcha	5.584.654.000	5.569.705.000	5.594.620.000
Obra civil (hormigón armado) de la parte electromecánica	6.928.721.000	6.446.556.000	6.687.638.000
COSTE TOTAL DE INVERSIÓN	89.702.401.000	85.885.527.000	89.331.698.000

Tabla 9-2. Costo de inversión de las alternativas del tramo 2.

Coste electromecánico inversión	Tramo 2. Alt 2	Tramo 2. Alt5	Tramo 2. Alt3
Proyecto de ingeniería	5.675.873.000	5.675.873.000	5.675.873.000
Conjunto de estaciones y maquinaria	21.165.723.000	21.106.743.000	21.205.043.000
Línea (incl. Vehículos) y señalización y varios	19.922.363.000	18.515.078.000	21.088.133.000
Transporte y distribución	4.160.618.000	3.897.577.000	4.318.442.000
Montaje y reglajes y pruebas previos a la puesta en marcha	4.653.546.000	4.640.092.000	4.662.515.000
Obra civil (hormigón armado) de la parte electromecánica	4.940.590.000	4.726.498.000	5.154.683.000
COSTE TOTAL DE INVERSIÓN	60.518.713.000	58.561.861.000	62.104.689.000

Tabla 9-3. Costo de inversión de las alternativas del Ramal Juan Rey.

Coste electromecánico inversión	Ramal. Alt 1	Ramal, Alt 2	Ramal. Alt 3
Proyecto de ingeniería	5.675.873.000	5.675.873.000	5.675.873.000
Conjunto de estaciones y maquinaria	21.421.303.000	21.362.323.000	21.224.703.000

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Electromecánico

- Presupuesto estimado de suministro, montaje y mantenimiento Opex

Tabla 9-4. Costo de operación y mantenimiento de las alternativas del tramo 1.

Costo operación y mantenimiento	Tramo 1. Alt 6	Tramo 1. Alt 1 (Eric)	Tramo 1. Alt 4
Costo de personal técnico de operación	1.429.920.000	1.429.920.000	1.429.920.000
Costo de mantenimiento anual y extraordinario	1.660.103.000	1.589.491.000	1.638.728.000
Costo energético	1.084.012.000	957.986.000	1.099.173.000
TOTAL COSTE MEDIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	4.174.035.000	3.977.397.000	4.167.821.000

Tabla 9-6. Costo de operación y mantenimiento de las alternativas del ramal La Victoria – Juan Rey.

Costo operación y mantenimiento	Ramal. Alt 1	Ramal, Alt 2	Ramal. Alt 3
Costo de personal técnico de operación	1.429.920.000	1.429.920.000	1.429.920.000
Costo de mantenimiento anual y extraordinario	1.658.040.000	1.587.428.000	1.500.895.000
Costo energético	977.885.000	837.646.000	720.148.000
TOTAL COSTE MEDIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	4.065.845.000	3.854.994.000	3.650.963.000

10.2 Análisis multicriterio del órgano electromecánico

Para el análisis multicriterio, se han establecido los siguientes criterios electromecánicos:

- Costo de inversión
- Costo de operación y mantenimiento
- Sobrevuelos con actividades con riesgo potencial de incendio/explosión y sobrevuelo de edificios altos

Costo operación y mantenimiento	Tramo 2. Alt 2	Tramo 2. Alt5	Tramo 2. Alt3
Costo de personal técnico de operación	1.429.920.000	1.429.920.000	1.429.920.000
Costo de mantenimiento anual y extraordinario	1.400.947.000	1.359.670.000	1.438.243.000
Costo energético	672.770.000	538.216.000	672.770.000
TOTAL COSTE MEDIO DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	3.503.637.000	3.327.806.000	3.540.933.000

Para el **análisis multicriterio**, se han establecido los siguientes criterios electromecánicos:

- Costo de inversión
- Costo de operación y mantenimiento
- Sobrevuelos con actividades con riesgo potencial de incendio/explosión y sobrevuelo de edificios altos

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Diseño Geométrico

- Descripción de las Alternativas en Evaluación
- Situación geométrica actual del proyecto

Figura 3-1. Ubicación de Vías Portal 20 de Julio.

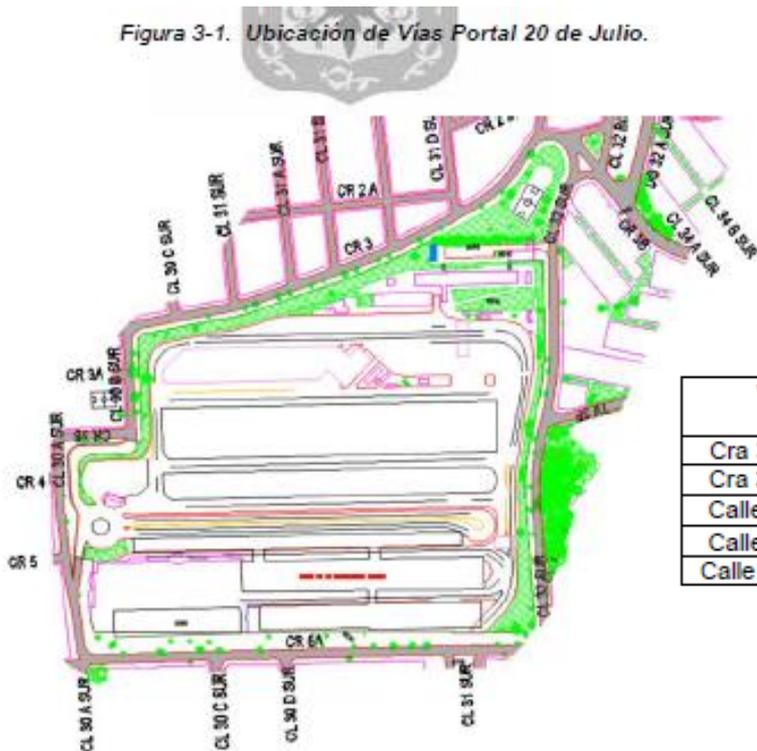


Tabla 3-2. Sentido y tipología de Vías La Victoria.

Via	Carriles	Ancho Calzada	Ancho Total	Sentido	Observaciones
Cra 3A Este	2	5.50	10.90	Doble vía	Servicio particular
Cra 3C Este	2	5.45	10.75	Doble vía	Servicio particular
Calle 40 Sur	2	5.70	11.20	Doble vía	Servicio público
Calle 41 Sur	2	5.90	11.00	Doble vía	Servicio público
Calle 40A Sur	2	5.60	11.00	Doble vía	Servicio particular

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Diseño Geométrico

- Análisis parámetros de diseño
 - **Condiciones Existentes** avaladas por un acuerdo para reconocer la legalidad del barrio
 - Diseño seleccionados siguen la **normatividad** vigente para los anchos de las diferentes franjas que hacen parte de la sección vial.

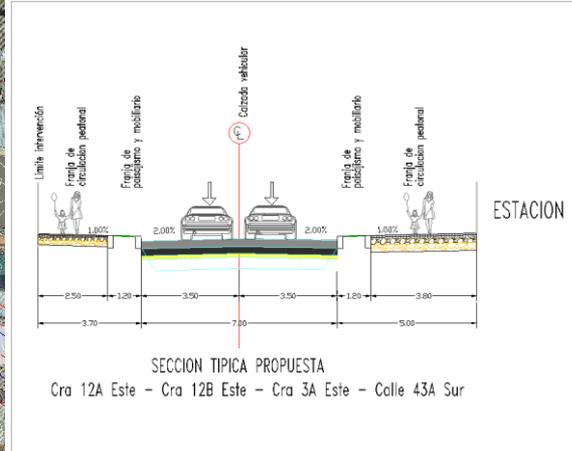
Para las vías en donde no se contemple o exista el tránsito de transporte público, sobre vías locales y colinden con las estaciones proyectadas:

- Andenes de: 2.5 metros mínimo de ancho de franja de circulación peatonal y una franja de paisajismo e inmobiliario de 1.2 metros.
- Calzada vehicular: calzadas de dos carriles con un ancho mínimo de 3.0 metros. (vías unidireccionales o Bidireccionales)

Revisión y propuestas para definir la sección tipo de vía

Implantación Arquitectónica Estación Altamira

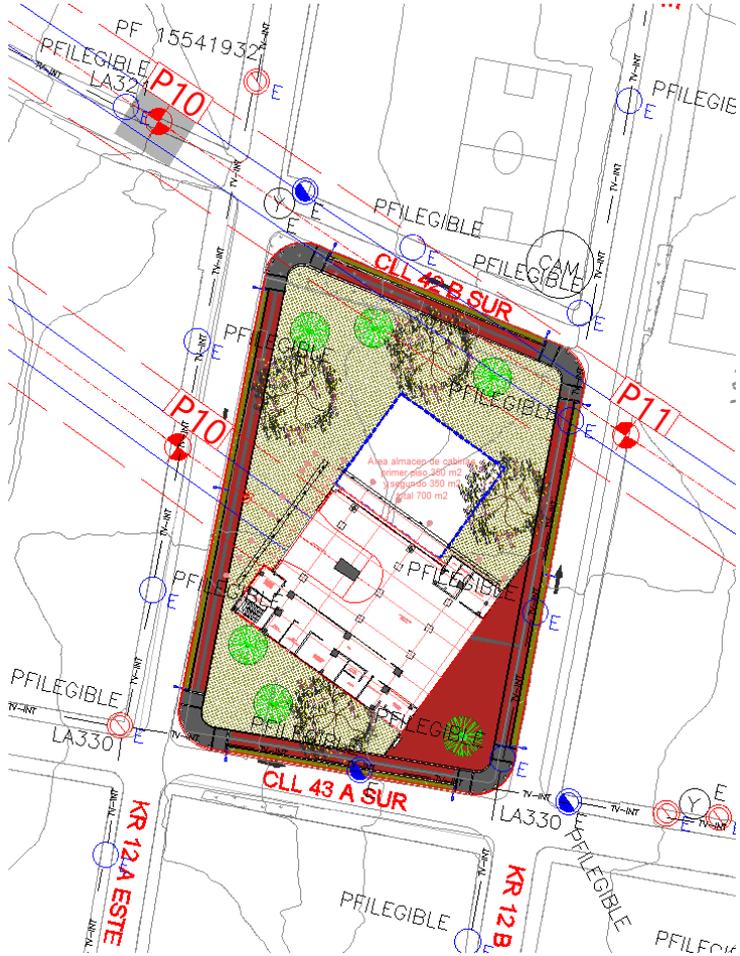
Implantación Vía Perimetral Estación Altamira



Sección Tipo propuesta



Implantación Instalaciones Telemático – Estación Altamira

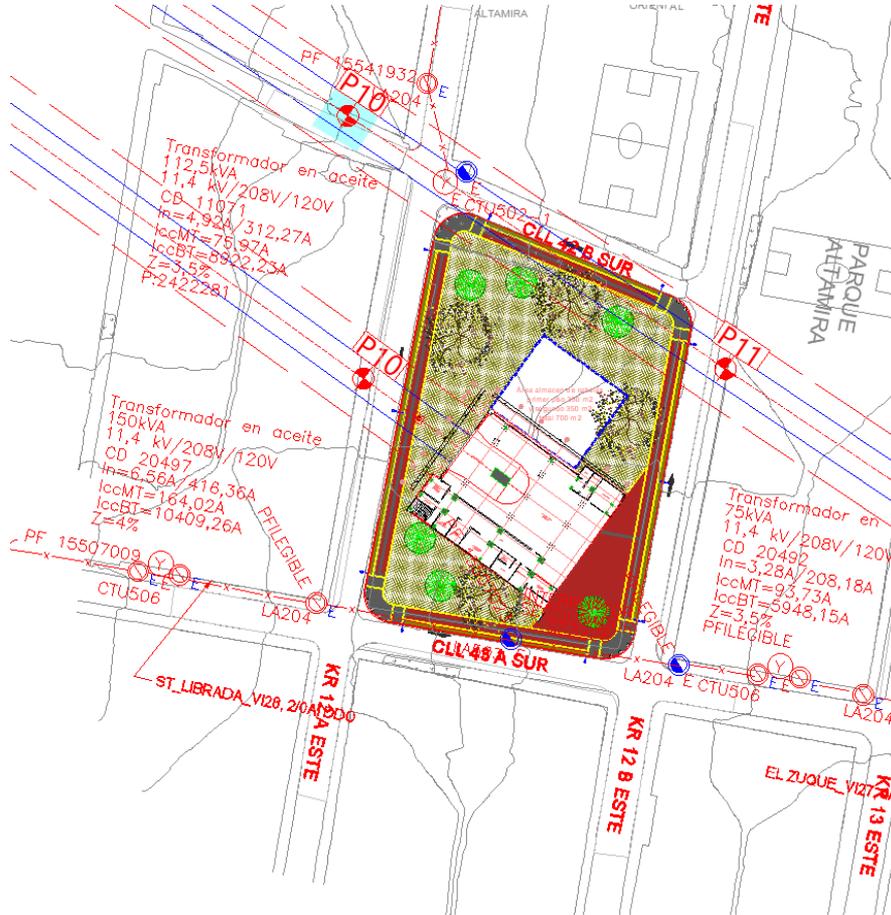


Implantación Instalaciones Telemático – Vía Perimetral Estación Altamira



Implantación Instalaciones MT Estación Altamira

Implantación Instalaciones MT- Vía Perimetral Estación Altamira



4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Urbanismo, Espacio Público

- **Ámbito y delimitación:** Información General del trazado. Localización general.
- **Información Urbana Actualizada**
 - Área de Influencia Indirecta y Directa
 - Ubicación específica del proyecto
 - Síntesis análisis urbanístico
- **Diagnostico urbano mediante cartografía**
 - Estructura ecológica principal
 - Estructura funcional y de servicios
 - Sistema de movilidad
 - Sistemas de equipamientos urbanos
 - Sistema de espacio público construido
 - Centralidades
 - Áreas de actividad económica intensiva
 - Operaciones estratégicas
 - Actividades y Usos
- **Consolidación consultas y/o tramites entidades**

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Arquitectura

- **Ámbito de delimitación de delimitación**
- **Definición del área de intervención**
- **Programa de espacios en Estaciones**
- **Definición, descripción y formulación básica de alternativas de diseño arquitectónico a nivel de esquema básico**

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Ítems de evaluación y porcentajes de ponderación

Componente Urbanismo	Menor afectación a la infraestructura existente	Menor distancia de recorrido	Eficacia de los recorridos	PESOS
Menor afectación a la infraestructura existente	1	3	1/5	18,8%
Menor distancia de recorrido	1/3	1	1/7	7,8%
Eficacia de los recorridos	5	7	1	73,3%
SUMA	6,33	11,00	1,34	1,00

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1	9	47,4%
4	1	1	9	47,4%
6	1/9	1/9	1	5,3%
SUMA	2,11	2,11	19,00	1,00

Estación-Transferencia	Área-Afectada	Calificación numérica
	m ²	
Alternativa-1	650,00	9
Alternativa-4	650,00	9
Alternativa-6	1.300,00	3

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/3	1/7	8,1%
4	3	1	1/5	18,8%
6	7	5	1	73,1%
SUMA	11,00	6,33	1,34	1,00

Estación-Transferencia	Distancia	Superficie	Velocidad	Tiempo	Calificación numérica
	m	%	m/s	Min	
Alternativa-1	204,00	Plana	306,00	4,53	5
Alternativa-4	164,00	Rampa	164,00	5,47	3
Alternativa-6	62,00	Escalera	31,00	4,13	7
Alternativa-1*	134,00	Plana	201,00	2,98	9

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	3	1/3	25,0%
4	1/3	1	1/6	9,5%
6	3	6	1	65,5%
SUMA	4,33	10,00	1,50	1,00

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Ítems de evaluación y porcentajes de ponderación

Alternativa	Menor afectación a la infraestructura existente	Menor distancia	Eficacia de los recorridos
1	47%	8%	25%
4	47%	19%	10%
6	5%	73%	65%
PONDERACIÓN	19%	8%	73%

Alternativa	Menor afectación a la infraestructura existente	Menor distancia	Eficacia de los recorridos	PUNTUACIÓN
1	9%	1%	18%	28%
4	9%	1%	7%	17%
6	1%	6%	48%	55%
				100%

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Redes Secas

- Propuesta de Localización de Trazado
- Análisis de interferencia redes secas con alternativas de localización (por tramo)
- Propuestas de solución (por tramo)
- Identificación interferencias redes 11,4Kv con trayectorias entre Estaciones
- Presupuesto de soluciones interferencias MT 11,4kV con propuestas de implantación de estaciones.
- Interferencias redes 115kV ramal Juan Rey
- Experiencias en casos similares

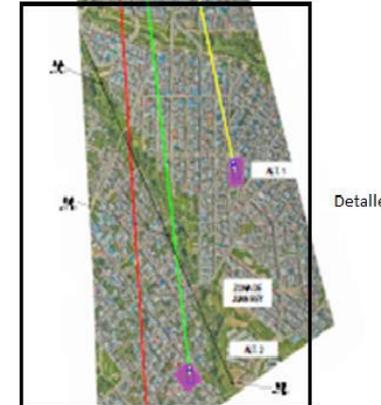
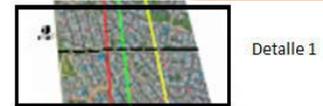


Tabla 6-11. Cuadro Resumen Tramo 1 - Solución interferencias redes MT 11,4kV

TRAMO 1 : 20 DE JULIO - LA VICTORIA		CRITERIO	LONGITUD SOTERRADO	VALOR SOTERRADO
ESTACION INICIO	ESTACION LLEGADA			
20 de Julio Alternativa 1	La Victoria	Interferencia redes MT 11,4kV	1084	\$ 877.515.183
20 de Julio Alternativa 4	La Victoria	Interferencia redes MT 11,4kV	844	\$ 681.038.463
20 de Julio Alternativa 6	La Victoria	Interferencia redes MT 11,4kV	764	\$ 615.546.223

Tabla 6-21. Cuadro Resumen Tramo 2 - Solución interferencias redes MT 11,4kV

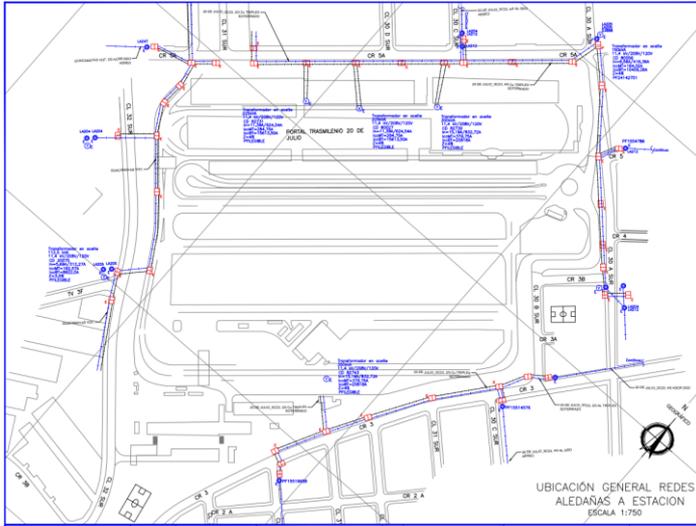
TRAMO 2 : LA VICTORIA - ALTAMIRA		CRITERIO	LONGITUD SOTERRADO	VALOR SOTERRADO
ESTACION INICIO	ESTACION LLEGADA			
La Victoria	Altamira Alternativa 2	Interferencia redes MT 11,4kV	566	\$ 468.980.631
La Victoria	Altamira Alternativa 3	Interferencia redes MT 11,4kV	644	\$ 551.716.375
La Victoria	Altamira Alternativa 5	Interferencia redes MT 11,4kV	545	\$ 454.509.285

Tabla 6-34. Cuadro Resumen Tramo 3 - Solución interferencias redes MT 11,4kV y AT 115kV

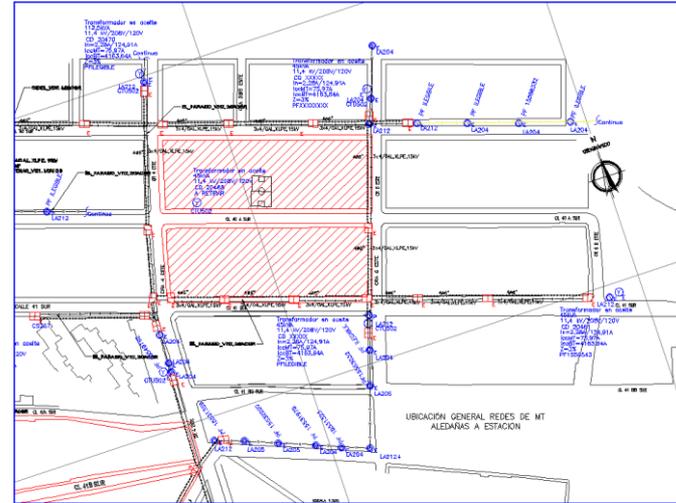
TRAMO 3 : NUEVA ESTACION INTERMEDIA - JUAN REY		CRITERIO	LONGITUD SOTERRADO	VALOR SOTERRADO
ESTACION INICIO	ESTACION LLEGADA			
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 1	Interferencia redes MT 11,4kV	480	\$ 392.953.440
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 1	Interferencia redes AT 115kV	200	\$ 1.062.137.225
Total Juan Rey Alternativa 1				\$ 1.455.090.665
ESTACION INICIO	ESTACION LLEGADA			
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 2	Interferencia redes MT 11,4kV	560	\$ 458.445.680
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 2	Interferencia redes AT 115kV	200	\$ 1.062.137.225
Total Juan Rey Alternativa 2				\$ 1.520.582.905
ESTACION INICIO	ESTACION LLEGADA			
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 3	Interferencia redes MT 11,4kV	625	\$ 536.453.295
Nueva Estación Intermedia	Juan Rey Alternativa 3	Interferencia redes AT 115kV	200	\$ 1.062.137.225
Total Juan Rey Alternativa 3				\$ 1.598.590.520

Ejemplo del avance de Planos Redes Secas externas

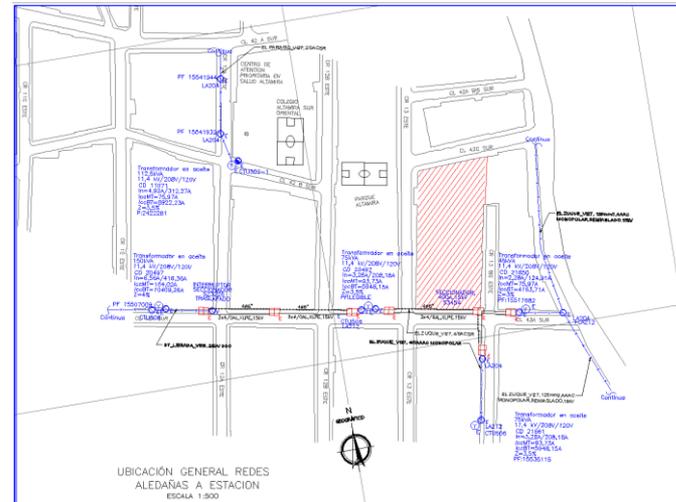
ESTACIÓN PORTAL 20 DE JULIO REDES ALEDAÑAS



ESTACIÓN LA VICTORIA REDES ALEDAÑAS



ESTACIÓN ALTAMIRA REDES ALEDAÑAS



4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Estudios, Sociales

Análisis de los Subcriterios

Componente	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias	Desplazamiento involuntario por la compra de predios	Afluencia de población	PESOS
Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias	1	1/3	3	25,8%
Desplazamiento involuntario por la compra de predios	3	1	5	63,7%
Afluencia de población	1/3	1/5	1	10,5%
SUMA	4,33	1,53	9,00	1,00

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1/7	1/3	8,1%
4	7	1	5	73,1%
6	3	1/5	1	18,8%
SUMA	11,00	1,34	6,33	1,00

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	7	5	73,1%
4	1/7	1	1/3	8,1%
6	1/5	3	1	18,8%
SUMA	1,34	11,00	6,33	1,00

Tabla 6-12. Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias

Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias			
Lugar	N° de equipamientos afectados		
	Alternativa 1	Alternativa 4	Alternativa 6
Estación la Victoria	3	3	3
Pilonas	3	1	2
TOTAL	6	4	5

Fuente: Elaboración propia.

Tabla 6-13. Afectación a predios – Desplazamiento Involuntario

Afectación a predios – Desplazamiento Involuntario			
Lugar	N° de predios afectados		
	Alternativa 1	Alternativa 4	Alternativa 6
Estación la Victoria	60	60	60
Pilonas	5	10	8
TOTAL	65	70	68

Fuente: Elaboración propia.

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Estudios, Sociales

Análisis de los Subcriterios

ALTERNATIVA	1	4	6	PESOS
1	1	1	1/5	13,4%
4	1	1	1/7	11,9%
6	5	7	1	74,7%
SUMA	7,00	9,00	1,34	1,00

Lugar	Afluencia de población		
	Alternativa 1	Alternativa 4	Alternativa 6
Afluencia	BAJA	BAJA	MEDIA
	5	10	9

Alternativa	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias	Desplazamiento involuntario por compra de predios	Afluencia de población
1	8%	73%	13%
4	73%	8%	12%
6	19%	19%	75%
PONDERACIÓN	26%	64%	10%

Alternativa	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias	Desplazamiento involuntario por compra de predios	Afluencia de población	PUNTUACIÓN
1	2%	47%	1%	50%
4	19%	5%	1%	25%
6	5%	12%	8%	25%
				100%

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

En Elaboración

- Estructuras
- Ambiental
- Redes Hidrosanitarias
- Pavimentos
- Presupuesto

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Suelos, Geotecnia

En Proceso:

- Ejecución del Plan
- Estudio geotécnico de Factibilidad (caracterización geotécnica, geológica, sísmica, recomendaciones de estabilidad y cimentaciones) por alternativa

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Estudios y Diseños Estructurales

En proceso:

- Consolidación de las consultas y/o actas y/o trámites con otras entidades o ESP interesadas en el proyecto,
- Análisis de matriz de riesgos asociados a la alternativa seleccionada
- Definición de los ítems representativos al componente de estructuras
- Conclusiones y recomendaciones generales y específicas del proyecto
- Plano en planta de la localización del proyecto
- Planos generales de cada estructura en planta y alzado,
- Planos de levantamiento estructural de cada estructura
- Los planos estructurales de pre-dimensionamiento de cada alternativa
- Esquemas básicos que contengan las pre-dimensiones
- Definición y localización de cada estructura incluyendo planos con plantas generales y alzadas para cada alternativa.
- Especificación general de materiales.
- Cantidades de obra para cada alternativa.

Entrega 23-04-2021

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Ambiental, SST Forestal

Componente	Afectación de elementos en la estructura ecológica principal - EEP	Afectación Arbolado urbano	Afectación zonas verdes	Cambios a las comunidades faunísticas	Generación de RCD	PESOS
Afectación de elementos en la estructura ecológica principal - EEP	1	1	3	1	5	30,4%
Afectación Arbolado urbano	1	1	3	1	5	27,6%
Afectación zonas verdes	1/3	1/3	1	1/3	1	11,2%
Cambios a las comunidades faunísticas	1	1	3	1	3	24,0%
Generación de RCD	1/5	1/5	1	1/3	1	6,8%
SUMA	3,53	3,53	11,00	3,67	15,00	1,00

4. Alcance de Factibilidad por Especialidad

Matriz Multicriterio

Criterios para evaluación Tramo 1

Componente	Criterios
<i>Tránsito y Movilidad (10%)</i>	1. Interferencia con operación del Portal 20 de Julio (62%)
	2. Conflictos peatonales (22%)
	3. Longitud de caminata del usuario (penalización de la transferencia) (11%)
	4. Disponibilidad de acceso independiente (5%)
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	Capex
	Opex
	Costos Predios
<i>Evaluación Técnica</i>	Complejidad constructiva (involucra procesos constructivos)
	Interferencia de Redes secas
<i>Urbanismo y Arquitectura</i>	Interferencia con Estaciones de Servicio y otros condicionantes (actividades de riesgo potencial y sobrevuelos)
	Menor afectación a la infraestructura existente
	Menor distancia y mayor eficacia de los recorridos
<i>Social</i>	Predios afectados (Estaciones, pilonas, vías)
	Accesibilidad y Conectividad del Usuario
	Afectación a la actividad Económica
<i>Social</i>	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias
	Desplazamiento involuntario por la compra de predios
	Afluencia de población
	Seguridad Ciudadana

Criterios para evaluación Tramo 2

Componente	Criterios
<i>Demanda y Transporte (20%)</i>	1. Demanda Captada (48%)
	2. Ahorro en tiempo de viajes (23%)
	3. Accesibilidad a estaciones (14%)
	4. Cobertura del TPCU (9%)
	5. Capacidad del sistema (6%)
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	Capex
	Opex
	Costos de los Predios
<i>Evaluación Técnica</i>	Complejidad constructiva (involucra procesos constructivos)
	Interferencia de Redes secas
<i>Diseño urbanístico y movilidad de usuarios</i>	Interferencia con Estaciones de Servicio y otros condicionantes (actividades de riesgo potencial y sobrevuelos)
	Menor valor de predios requeridos para el proyecto.
	Menor valor según número de predios requeridos.
<i>Social</i>	Predios afectados (Área de Estaciones, pilonas, vías)
	Accesibilidad y Conectividad del Usuario
	Afectación a la actividad Económica
<i>Social</i>	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias
	Desplazamiento involuntario por la compra de predios
	Afluencia de población
	Seguridad Ciudadana

Criterios para evaluación Tramo 3

Componente	Criterios
<i>Demanda y Transporte (20%)</i>	1. Demanda Captada (40%)
	2. Ahorro en tiempo de viajes (17%)
	3. Accesibilidad a estaciones (9%)
	4. Cobertura del TPCU (5%)
	5. Capacidad del sistema (25%)
	6. Potencialidad de desarrollos urbanos (4%)
<i>Sistema de Transporte Aéreo</i>	Capex
	Opex
	Costos de los Predios
<i>Evaluación Técnica</i>	Complejidad constructiva (involucra procesos constructivos)
	Interferencia de Redes secas
<i>Diseño urbanístico y movilidad de usuarios</i>	Interferencia con Estaciones de Servicio y otros condicionantes (actividades de riesgo potencial y sobrevuelos)
	Menor valor predios requeridos para el proyecto
	Menor valor según número de predios requeridos para el proyecto
<i>Ambiental</i>	Predios afectados (Área de Estaciones, pilonas, vías)
	Afectación de elementos en la estructura ecológica principal - EEP
	Afectación Arbolado urbano
<i>Social</i>	Afectación zonas verdes
	Cambios a las comunidades faunísticas
	Generación de RCD
	Accesibilidad y Conectividad del Usuario
<i>Social</i>	Afectación a la actividad Económica
	Afectación a equipamientos o infraestructuras comunitarias
	Desplazamiento involuntario por la compra de predios
	Afluencia de población
	Seguridad Ciudadana

5. Estimación de costos del Proyecto (a nivel de factibilidad); insumos requeridos

CÓDIGO	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO INDICE EN COSTO DIRECTO (PESOS)	VALOR PARCIAL ITEM (PESOS)
1.000.000.000	ALTERNATIVA 1 DESDE EL PORTAL 20 DE JULIO HASTA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA 1				
2.000.000.000	ALTERNATIVA 2 DESDE EL PORTAL 20 DE JULIO HASTA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA 2				
3.000.000.000	ALTERNATIVA 3 DESDE EL PORTAL 20 DE JULIO HASTA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA 3				
4.000.000.000	ALTERNATIVA 1 DESDE LA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA HASTA LA ESTACION DE RETORNO ALTAMIRA 1				
5.000.000.000	ALTERNATIVA 2 DESDE LA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA HASTA LA ESTACION DE RETORNO ALTAMIRA 2				
6.000.000.000	ALTERNATIVA 3 DESDE LA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA HASTA LA ESTACION DE RETORNO ALTAMIRA 3				
7.000.000.000	ALTERNATIVA 4 DESDE LA ESTACION INTERMEDIA LA VICTORIA HASTA LA ESTACION DE RETORNO JUAN REY				

CÓDIGO FO-AC-07		FORMATO Contrato IDU 1630 de 16 de diciembre de 2020 AJUSTES, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LA FACTIBILIDAD Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL CABLE AÉREO EN SAN CRISTÓBAL, EN BOGOTÁ D.C.				PROCESO CANTIDADES DE OBRA		VERSIÓN 0		 ALCALDE MAYOR DE BOGOTÁ D.C. Instituto de Desarrollo Urbano	
RESUMEN CANTIDADES POR ESPECIALIDAD											
RESPONSABLE			CÓDIGO			FECHA			OBSERVACIONES		
ESTACIÓN DE SALIDA	ESTACIÓN DE LLEGADA	ALTERNATIVA	ESPECIALIDAD	SUBESPECIALIDAD	Nº ITEM	CÓDIGO ÍTEM IDU (Si no existe dejar en Blanco)	DESCRIPCIÓN (Colocar la descripción del ítem tomado de la lista ítems IDU. Si no existe colocar la descripción completa del ítem nuevo)	UNIDAD	CANTIDAD	ESPECIFICACIÓN TÉCNICA DE CONSTRUCCIÓN	OBSERVACIONES (Colocar el documento de referencia de donde se tomo la cantidad. Ej: plano, reporte, etc.)
Portal 20 de Julio	Estación Intermedia La Victoria	1			1						
Portal 20 de Julio	Estación Intermedia La Victoria	4			2						
Portal 20 de Julio	Estación Intermedia La Victoria	6			3						
Estación Intermedia La Victoria	Estación de retorno Altamira	2			4						
Estación Intermedia La Victoria	Estación de retorno Altamira	3			5						
Estación Intermedia La Victoria	Estación de retorno Altamira	5			6						
Nueva Estación Intermedia	Estación de retorno Juan Rey	1			7						
Nueva Estación Intermedia	Estación de retorno Juan Rey	2			8						
Nueva Estación Intermedia	Estación de retorno Juan Rey	3			9						

6. Proposiciones y Varios

Gracias ...