

ANEXO 1.- COMPONENTES ELEGIBLES REGIOTRAM

El Anexo describe las inversiones esenciales con los recursos del convenio de cofinanciación, que se podrán considerar dentro del marco del desarrollo del Proyecto, las cuales deberán estar dirigidas para atender el costo de los componentes elegibles requeridos para su operación.

Descripción	Total (pesos constantes de 2017)
Estudios y diseños	34.185.727.898
Estudios y diseños Fase III y Costo Directo Obra Civil	1.021.657.600.751
Coste Directo	1.055.843.328.649
Administración	211.168.665.730
Imprevistos	52.792.166.432
Utilidad	52.792.166.432
Valores del proyecto	1.372.596.327.243
19% IVA de la Utilidad	10.030.511.622
Gestión Predial	3.310.215.559
Inversión Predial	16.229.541.510
Subtotal	1.402.166.595.934
Interventoría	98.151.661.715
Costo total del proyecto¹	1.500.318.257.649

Fuente: CONPES 3902 – Declaratoria de Importancia estratégica del proyecto RegioTram de Occidente

Los anteriores valores por grupo de componentes están contemplados en el CONPES 3902. Previo a la apertura de los procesos de selección, los valores señalados podrán ser ajustados sin exceder el valor total del proyecto, incluido el costo de financiación. En todo caso, en el desarrollo del proyecto los valores podrán ser redistribuidos según lo dispuesto por los CONPES vigentes.

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
Traslado de redes de servicios públicos que se vean afectadas de manera directa con el proyecto y que cumplan con los criterios establecidos en la Resolución 1023 de 2017.	De acuerdo con lo establecido en la Ley 1682 de 2013 ² se entenderá por costos asociados al traslado o reubicación de redes y activos "el valor del desmantelamiento e instalación de una nueva red o activo. Dicho valor incluirá la adquisición de nuevos activos, servidumbres, licenciamientos, gestión contractual y en general los costos que impliquen la instalación de la nueva red, así como las obras necesarias para	Conjunto de actividades para gestionar el traslado de redes directamente impactadas por el proyecto de acuerdo con los estudios y diseños, avalados en el componente de redes por parte de las empresas de servicios públicos correspondientes. Los valores a reconocer por el componente traslado de redes deberá atender la necesidad	- Estudios y Diseños de redes - Obras para desmonte y traslado de elementos estructurales y redes de servicio público impactadas por el desarrollo del corredor férreo y/o del proyecto en general (pasos deprimidos, viaductos, estaciones, patios, entre otros elementos). - Adquisición de nuevos activos de la misma condición de la red actual existente. - Servidumbres

¹ El costo total del proyecto no incluye el servicio a la deuda

² Artículo 12 Ley 1682 de 2013.

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
	garantizar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios públicos durante el traslado o reubicación de las redes y activos. La determinación del valor del activo estará sujeta al principio de no traslado de renta entre sectores."	del proyecto, manteniendo la viabilidad y sostenibilidad del mismo.	• Licenciamientos y gestión contractual • Los costos que impliquen la instalación de la nueva red, siempre y cuando no incorporen valores por ampliación, repotenciación o actualización de las redes. • Las obras necesarias para garantizar la continuidad y calidad en la prestación de los servicios públicos durante el traslado o reubicación de las redes y activos. • Obras de restitución del espacio público afectado por el traslado de redes de servicios públicos, en las mismas condiciones en que se encontraba antes de la intervención. O bajo las condiciones que obligue la normatividad vigente. • Obras necesarias para la protección de redes de servicios públicos, debidamente soportado en el análisis a que se refiere el artículo 47 de la Ley 1682 de 2013.
Planes de manejo de tráfico, señalización y desvíos.	Plan de manejo de tráfico especialmente para la ejecución de las obras en las intersecciones que se resolverán con pasos a nivel. El plan de manejo de tráfico involucrará rutas alternativas, desvíos y la señalización informativa correspondiente para desviar el tráfico.	Diseño del plan de manejo de tráfico, incluyendo los estudios requeridos para el mismo y aprobación del mismo ante la Autoridad de transporte correspondiente. Obras que permiten la realización de desvíos de tráfico, obras provisionales o suministro e instalación de señalización para los desvíos provisionales de circulación de tráfico mixto.	• Estudios asociados a Plan de Manejo Ambiental (PMA) y Plan de Manejo de Tráfico (PMT) • Elaboración del PMT • Desvío y manejo de tráfico (PMT) • Pavimentos sobre las intersecciones con infraestructura vial • Demoliciones y remociones • Excavaciones • Drenajes • Señalización corredores viales sobre las intersecciones con infraestructura vial (Incluye entre otros la señalización informativa de desvíos (primaria, secundaria y

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
		Incluye el plan que se debe implementar durante la ejecución del Contrato, para mitigar, controlar y minimizar el impacto que tenga el proyecto sobre el tráfico.	- terciaria), localización de paraderos, adecuación senderos peatonales, señales preventivas, cerramientos de obra, instalación de elementos de seguridad en obra) • Suministro e instalación demarcación sobre las intersecciones con infraestructura vial en pintura termoplástica • Suministro e instalación demarcación de ciclorruta en las intersecciones con dicha infraestructura. • Suministro e instalación de los dispositivos (semaforización y señalética provisional) que exija la Gobernación de Cundinamarca y la SDM para la aprobación del PMT • Mejoramiento y/o rehabilitación de los corredores asociados al PMT y sus desvíos.
Obras de mejoramiento de espacio público dentro del área de influencia directa del proyecto de paramento a paramento en corredores urbanos, medido desde donde inicia o termina el espacio público.	Estudios, diseños y adecuación del espacio público y paisajismo en el corredor del sistema Regiotram de occidente	Corresponde a aquellas obras de urbanismo y paisajismo que se requieren implementar mejorar las condiciones de accesibilidad al sistema y para ofrecer un importante nivel de estética general a la infraestructura del proyecto. Incluye los estudios y diseños requeridos para la ejecución de las obras.	• Estudios y diseños para la adecuación del espacio público y paisajismo en las áreas urbanas y suburbanas del sistema • Construcción de andenes, plazoletas de acceso a estaciones, mobiliario urbano, y abordadores que garanticen la movilidad y accesibilidad al sistema. • Construcción de cunetas, filtros y obras de subdrenaje para las zonas de espacio público. • Construcción de obras menores de estabilización y protección, que se requieran para mantener la estabilidad de los andenes. • Construcción de obras de paisajismo que incluyan las operaciones estructurantes, en lo que respecta a arquitectura y mobiliario urbano. • Suministro y colocación de la señalización y demarcación horizontal y vertical en las zonas de espacio público.

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
Infraestructura Vial.	Estudios, diseños, suministro y conformación de la <u>subestructura ferroviaria</u> , <u>superestructura ferroviaria</u> y los subsistemas necesarios para la operación del Regiotram de occidente que incluye los ramales de conexión a la PLMB y al aeropuerto Eldorado.	Subestructura ferroviaria: Corresponde al terreno natural intervenido y mejorado por las obras que se requieran para adecuar la superficie en la cual se sustentará la superestructura ferroviaria. • Movimiento de tierras, • Muros de contención, • Pontones y puentes, • Obras de drenaje longitudinal y transversal, • Intervenciones para mejoramiento de terreno existente Superestructura ferroviaria: Se compone de la construcción e instalación de los siguientes elementos de la vía: • Conformación de capa de sub-balasto • Conformación de capa de balasto • Construcción de losa (En caso que sea un tramo de vía en placa) • Instalación de traviesas y sujeciones • Instalación de rieles Instalación de aparatos de vía Subsistema de Control, Señalización y Comunicaciones: Abarca el suministro y la instalación de los siguientes componentes: • Circuitos de vía • Enclavamientos • Señalización ferroviaria • Pasos a nivel • Sistema de protección del tren en la infraestructura • Red de comunicaciones	i) Actividades para la conformación de la subestructura ferroviaria • Estudios y diseños de la subestructura ferroviaria • Desmontaje de vía existente • Desmontaje de elementos existentes en la vía • Tala de arboles • Demolición de piso en concreto y asfalto • Demolición de viviendas • Demolición de estructuras a ser remplazadas • Movimiento de tierras • Refino y compactación del fondo de excavación • Pedraplén en cimiento de plataforma • Relleno de material de alta resistencia extendido y compactado • Drenaje transversal • Drenaje longitudinal • Estructuras (demoliciones, excavaciones, rellenos, encofrados, concreto de diferentes resistencias, acero de refuerzo, apoyos elastoméricos, pilotes, muros, macizos, barandas, bordillos) • Muros de contención de tierras ii) Actividades para la conformación de la superestructura ferroviaria • Estudios y diseños de la superestructura ferroviaria • Formación de capa de sub-balasto • Formación de capa de balasto • Instalación de riel UIC54 en placa • Instalación de riel Phoenix 37N en placa • Instalación de riel en balasto

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
		• Red para transmisión de datos • Sistemas de telefonía, interfonía, sonorización, cctv, wifi, cronometría, información al viajero y todos aquellos que se requieran implantar. Subsistema de electrificación: Comprende la construcción y el suministro de los siguientes ítems: • Conexión con acometida existente • Subestaciones eléctricas • Sistema de distribución	• Instalación de riel embutido en material elastomérico para segmentos de vía en placa • Instalación de traviesas de concreto monobloque (incluye sujeciones) • Instalación de traviesas de madera • Concreto de asiento • Concreto en formación de vía en placa • Acero de refuerzo corrugado • Ejecución de capa de rodadura en cruces en concreto asfáltico • Prisma de hormigón y pistón embebido para los fines de vía • Formaciones de cuña para transiciones de plataformas • Instalación de desvíos ferroviarios • Prismas de concreto con tres ductos • Prismas de concreto con seis ductos • Prismas de concreto con cinco ductos • Cajas de registro para telecomunicaciones iii) Actividades para la implantación del subsistema de control, señalización y comunicaciones: • Estudios y diseños del subsistema de control, señalización y comunicaciones • Suministro e instalación del equipamiento asociado al sistema de enclavamiento con nivel de seguridad • Suministro, instalación y conexión de enclavamientos en cada una de las zonas con controladores de objetos distribuidos • Suministro y montaje de señales ferroviarias

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
			• Suministro e instalación del sistema de detección de tren • Suministro e instalación de unidad de accionamiento motorizado con telemando desde el centro de control de tráfico • Suministro e instalación de controlador de paso a nivel • Instalación de safety case de aplicaciones específicas. • Pruebas y puesta en servicio del subsistema • Suministro, instalación y montaje del equipamiento asociado al subsistema de protección del tren en una solución ATP • Suministro, instalación y montaje de infraestructura a nivel físico para dar soporte a la red de comunicaciones fijas que transmitirá los datos de todos los sistemas de la explotación y que conectarán todas las estaciones y subestaciones eléctricas con el centro de control de tráfico. • Suministro, instalación y montaje de equipamiento del sistema CCTV • Suministro, instalación y montaje del equipamiento asociado al sistema de radiocomunicaciones utilizado para la transmisión de voz y datos ligeros en tiempo real, así como para la comunicación de voz de todo el personal de mantenimiento. • Suministro, instalación y montaje del equipamiento asociado al sistema de radiocomunicaciones WIFI. • Suministro, instalación y montaje de los sistemas de sonorización, interfonía,

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
			telefonía, información al viajero y cronometría. iv) Actividades para la implantación del subsistema de electrificación: • Estudios y diseños del subsistema de electrificación • Ejecución de la acometida eléctrica en media tensión • Suministro y montaje de subestaciones de tracción • Suministro y tendido de catenaria compensada • Suministro y tendido de cable feeder desnudo • Suministro y tendido de cable feeder aislado
Infraestructura de Soporte	Estudios, diseños, suministro y construcción de las estaciones del sistema, incluyendo los bienes de recaudo. Estudios, diseños, suministro y construcción del depósito de Talleres y Cocheras	Involucra los estudios, diseños y la construcción y/o el suministro e instalación de los siguientes ítems de obra: i) Accesos a las estaciones ii) Zona no paga de la estación iii) Zona paga de la estación iv) Bienes de recaudo	• Actividades para la construcción de estaciones: • Estudios y diseños de las estaciones • Estructura metálica de módulo de estación • Estructura de concreto para módulo de estación • Alistado de pisos • Fachadas de módulo de estación • Instalaciones de módulo de estación • Suministro y montaje de barandillas • Iluminación interior y exterior • Alistamiento de los módulos de venta y ticketing • Suministro, instalación y colocación de tablero de información y señalización de paradas • Cerramiento anti-evasión con murete y elementos metálicos

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
			ii) Actividades para la construcción de las instalaciones de recaudo en las estaciones: • Diseño de las instalaciones de recaudo • Suministro, instalación y montaje del equipamiento de validación de títulos • Unidades flaps (mecánica de control de accesos y validación TSC) • Infraestructura de cableado • Configuración, instalación, puesta en marcha y pruebas del sistema • Suministro, instalación y montaje del sistema de registro/validación de billetes. • Obra civil para la instalación de elementos y equipamiento iii) Actividades para la construcción del depósito de talleres y cocheras • Estudios y diseños del depósito de talleres y cocheras • Obra civil requerida para el depósito de talleres y cocheras • Instalación del sistema de aire comprimido • Instalación del sistema de climatización, ventilación y ACS • Instalación del sistema de seguridad con CCTV • Instalación de red eléctrica • Instalación de agua potable • Instalación de red de pluviales • Red de saneamiento del depósito de talleres y cocheras

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
			• Red de telecomunicaciones • Red de protección contra incendios • Cubierta del taller • Fachada del taller y las cocheras • Aislamientos e impermeabilizaciones • Tomo para taller • Silo de arena y sistema de arena • Suministro e instalación para elevación de tranvías • Suministro e instalación de gira bogies • Suministro e instalación de vehículo bivial • Suministro e instalación del medidor de ruedas • Suministro e instalación de plataformas • Suministro e instalación de puente grúa de 15 ton • Suministro e instalación de puente grúa de 3 ton • Suministro e instalación de máquina de lavado de tranvías • Suministro e instalación de cabina de pintura
Centros de Control para la gestión de flota, sistema de ayuda de explotación, semafóricos y de señalética.	Estudios, diseños, suministro, instalación y montaje de las instalaciones y sistemas requeridos para el sistema de ayuda a la explotación y para el centro de control de tráfico del sistema Regiotram de occidente	Sistema de ayuda a la explotación se refiere al equipamiento, elementos, cableado y software necesarios para controlar la operación del sistema Regiotram de occidente en tiempo real Centro de control de tráfico se refiere a las instalaciones y al equipamiento centralizado a través del cual se controlarán todos los elementos de la infraestructura y se tendrá acceso al personal de operación y mantenimiento del	i) Actividades para la instalación del SAE: • Estudios y diseños del Sistema de ayuda a la explotación • Suministro, instalación y montaje del equipamiento asociado al SAE Central • Suministro, instalación y montaje de balizas de localización • Suministro, instalación y montaje de servidores • Suministro, instalación y montaje de puestos de

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
		sistema Regiotram de occidente	operación específicos en el CTC • Licencias de software • Integración con el módulo SAE embarcado ii) Actividades para la construcción, instalación y montaje del Centro de control de tráfico: • Estudios y diseños del Centro de control de tráfico • Suministro, instalación y montaje del equipamiento asociado al Centro de control de tráfico • Suministro, instalación y montaje del sistema de visualización a través de videowall 3x2 • Suministro, instalación y montaje de la red de área local redundada para la conexión de todos los controladores, servidores y puestos de operación • Suministro, instalación y montaje de red de área local para zona administrativa de talleres y cocheras
Predios y su plan de reasentamientos y reconocimientos respectivo, de acuerdo con los criterios establecidos en la Resolución 1023 de 2017.	Gestión predial requerida para la obtención del corredor necesario por el sistema Regiotram de occidente	Conjunto de actividades para gestionar la adquisición de predios y liberación de espacios ocupados que sean requeridos para la implementación del Sistema	• Adquisición de los predios necesarios (enajenación voluntaria y expropiación) • Estudios técnicos de franjas y predios a adquirir. • Estudio de títulos. • Avalúos de predios y ajustes. • Compensaciones y/o Reconocimientos económicos. • Reasentamientos cuando se requieran • Demoliciones
Consultoría y Asesoría para	Son las prestaciones de consultoría, asesoría y auditoría que se requieren para	El presente componente abarca las siguientes consultorías y asesorías:	Comprende las siguientes actividades:

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
estructuración, obra y operación.	garantizar el buen desarrollo de la obra y del proyecto	• Estudios factibilidad • Estudios y diseños de detalle • Interventoría de la ejecución de las obras y de la correcta instalación y montaje de los sistemas y subsistemas requeridos y descritos en otros componentes • Auditoría a la gestión de la entidad contratante	• Adquisición de los estudios de factibilidad • Elaboración de los estudios de detalle de cada uno de los subsistemas descritos en los otros componentes • Ejecución de la interventoría a las obras para llevar a cabo la coordinación de los contratistas, la gestión de los interfaces, la validación de los estudios de ejecución, el control de conformidad de realización, el control de las cantidades realizadas, el control de los costos y de los plazos, El acompañamiento y seguimiento de los procesos especializados de obra. • Auditoría externa para evaluar los procesos de la entidad contratante, así como su fortalecimiento para la gestión de la operación del sistema Regiotram de occidente
Plan de manejo ambiental y social.	Actualización del plan de manejo ambiental, la elaboración de los estudios socioambientales que se requieran y el cumplimiento de las acciones que allí se establezcan	La actualización del plan de manejo ambiental y los estudios socio-ambientales a elaborarse por solicitud de las autoridades ambientales fijarán las acciones que se implementarán para prevenir, mitigar, corregir o compensar los impactos y efectos ambientales negativos que se causen por el desarrollo del proyecto y sus actividades.	Según la naturaleza del proyecto, obra o actividad, comprende: • Actualización del plan de manejo ambiental expedido sobre el corredor férreo donde se implantará el proyecto • Implementación y desarrollo del estudio de impacto ambiental y del Plan de Manejo Ambiental y Social para la infraestructura ferroviaria • Aplicación de los planes de seguimiento, monitoreo y contingencia. • Implementación de la evaluación ambiental estratégica del proyecto. • Restitución de los bienes durante las obras de construcción • Monitoreo de indicadores ambientales y de impactos socioeconómicos de corto plazo.

COMPONENTE	DEFINICIÓN	DESCRIPCIÓN	ACTIVIDADES QUE COMPRENDE
			• Manejo, siembra y traslado de las especies a implantar. • Gestión social del SITM durante el desarrollo de las obras
Servicio a la Deuda	Monto que disminuye los créditos adquiridos para la ejecución del proyecto denominado "Implantación del RegioTram de Occidente entre Bogotá y Facatativá" y el pago de los intereses.	Este componente deberá estar asociado a la ejecución de la obra, con el fin de soportar los correspondientes desembolsos de capital e intereses.	• Pago del monto de los créditos en los periodos definidos de acuerdo con las tablas de amortización de los créditos y de los correspondientes intereses financieros.
Costos Financieros	Valores correspondientes a los costos y gastos incurridos para recibir la financiación para el desarrollo del proyecto denominado "Implantación del RegioTram de Occidente entre Bogotá y Facatativá"		• Los costos financieros se incluyen: (i) Comisiones de estructuración; (ii) comisiones de compromiso; (iii) registro y mantenimiento de registros bursátiles; (iv) calificaciones de riesgos y su correspondiente mantenimiento.