

FITRAM



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA

MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
OFICINA DE DESARROLLO DE PROYECTOS
DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA

**PLIEGO DE CONDICIONES ESPECÍFICAS PARA LA CONTRATACIÓN DE INGENIERÍA DE DETALLE Y
CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INFRAESTRUCTURA Y SISTEMAS CONEXOS DE LA FASE I DEL
MONORRIEL DE SANTO DOMINGO**

**PROCEDIMIENTO DE LICITACIÓN PÚBLICA
FITRAM-CCC-LP-2025-0001**

**Santo Domingo, Distrito Nacional
República Dominicana
9 de septiembre de 2025**

CONTENIDO

PARTE I	6
PROCEDIMIENTOS DE LA LICITACIÓN	6
Sección I	6
Instrucciones a los Oferentes (IAO)	6
1.1 Antecedentes	6
1.2 Objeto del procedimiento de selección	7
1.3 Especificaciones técnicas	7
1.4 Políticas Públicas de Accesibilidad Universal	7
1.5 Definiciones e Interpretaciones del Pliego de Condiciones	8
1.5.1 Definiciones e Interpretaciones del Pliego de Condiciones	12
1.6 Idioma	13
1.7 Precio de la Oferta	13
1.8 Moneda de la Oferta	14
1.9 Normativa Aplicable	14
1.10 Competencia Judicial	15
1.11 Proceso Arbitral	15
1.12 Entidad Contratante	15
1.13 Atribuciones	15
1.14 Órgano y personas Responsables del Procedimiento de Selección.	15
1.15 Exención de Responsabilidades	16
1.16 De los Oferentes/ Proponente Hábiles e Inhábiles	16
1.16.1 Derecho a participar	16
1.16.2 Prácticas Prohibidas	17
1.16.3 Prácticas Corruptas o Fraudulentas	17
1.16.4 Prohibición a Contratar	18
1.16.5 Demostración de Capacidad para Contratar	19
1.17 Descripción de la Contratación	20
1.18 Representante Legal	20
1.19 Rectificaciones Aritméticas	20
1.20 Garantías	20
1.21.1 Garantía de Seriedad de la Oferta	21
1.21.1.1 Devolución y ejecución de garantía de seriedad de la oferta	21
1.21.2 Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato	21
1.21.3 Anticipo y Garantía de Buen Uso de Anticipo	22
1.21.4 Garantía de Vicios Ocultos	22
1.22 Consultas	23
1.23 Circulares	23
1.24 Enmiendas	24
1.25 Visita al lugar de las obras	24
1.26 Reclamos, Impugnaciones y Controversias	24
Sección II	27
Datos de la Licitación (DDL)	27

2.1	Objeto de la Licitación	27
2.2	Procedimiento de Selección	27
2.3	Tiempo de ejecución de la obra	27
2.4	Forma y Condiciones de Pago.....	27
2.4.1	Forma de pago de los Elementos de Fabricación.....	28
2.4.2	Formas de pago de los Componentes de Obras Civiles.....	29
2.5	Cronograma de actividades.....	30
2.6	Disponibilidad y Adquisición del Pliego de Condiciones	33
2.7	Conocimiento y Aceptación del Pliego de Condiciones	34
2.8	Forma de presentación de ofertas técnicas y económicas “Sobre A” y “Sobre B” ...	34
2.9	Lugar, Fecha y Hora	35
2.10	Documentación a Presentar Sobre A.....	36
2.11	Documentación Legal para Personas Jurídicas Nacionales (Credenciales).....	36
2.12	Documentación Legal para Consorcios	37
2.13	Personas Jurídicas Extranjeras Sobre A.....	39
2.14	Documentación Financiera	40
2.15	Documentación Técnica para presentar Sobre A:	41
2.16	Debida Diligencia.....	41
2.17	Presentación de la Documentación Contendida en el “Sobre B”	43
Sección III.....		44
Apertura y Validación de Ofertas		44
3.1	Procedimiento de Apertura de Sobres.....	44
3.2	Apertura de “Sobre A”, contenido de Propuestas Técnicas	44
3.3	Validación y Verificación de Documentos.....	45
3.4	Evaluación de ofertas técnicas “Sobre A”, aclaraciones y subsanación	45
3.5	Criterios de Evaluación	46
3.6	Metodología y criterios de evaluación de la oferta técnica “Sobre A”	47
3.7	Criterios de Evaluación documentos legales “CUMPLE/ NO CUMPLE”	47
3.8	Criterios de evaluación para la documentación financiera	47
3.9	Criterios de evaluación para la documentación técnica	49
3.10	Criterio de Valoración de Experiencia Específica [55 puntos]	55
3.11	Criterio de Evaluación de Facilidades de Equipos y Herramientas [35 puntos].....	60
3.12	Criterio de Plan de Trabajo y Metodología [10 puntos].....	63
3.13	Cronograma de Ejecución de Obras.....	65
3.14	Apertura y evaluación de las ofertas económicas “Sobre B”	65
3.15	Plazo de mantenimiento de oferta	66
3.16	Evaluación de oferta económica	66
3.17	Evaluación de la Oferta Económica más conveniente	66
3.18	Evaluación Combinada: Oferta Técnica y Oferta Económica.....	67
3.19	Subsanación de la Garantía de Seriedad de la Oferta.....	68
3.20	Información reservada del proceso de evaluación de la oferta económica	68
Sección IV.....		69
Adjudicación		69
4.1	Criterio de adjudicación	69

4.2	Empate entre Oferentes	69
4.3	Declaración de Desierto	69
4.4	Acuerdo de Adjudicación	69
4.5	Adjudicaciones posteriores	70
Sección V:.....		70
DISPOSICIONES GENERALES PARA EL CONTRATO		70
5.1	Plazo para la suscripción del contrato	70
5.2	Validez y perfeccionamiento del contrato	71
5.3	Vigencia del contrato	71
5.4	Supervisor o responsable del contrato	71
5.5	Ampliación o Reducción de la Contratación.....	72
5.6	Finalización del Contrato	72
5.7	Suspensión del contrato	72
5.8	Modificación de los contratos	73
5.9	Equilibrio económico y financiero del contrato	73
5.10	Subcontratación	73
5.11	Recepción de obras.....	74
5.12	Causas de inhabilitación del Registro de Proveedores del Estado.....	74
Sección VI.....		75
Incumplimiento del Contrato		75
6.1	Incumplimiento del Contrato	75
6.2	Efectos del Incumplimiento.....	75
6.3	Tipos de Incumplimientos	75
6.4	Sanciones	76
6.5	Modificación del Cronograma del proceso	76
Sección VII: GENERALIDADES		76
7.1	Objetivo y alcance del pliego	76
7.2	Contratación pública responsable.....	77
Sección VIII.....		77
Obligaciones de las Partes		77
8.1	Obligaciones del Contratista	77
8.2	Seguridad.....	78
8.3	Vías de Acceso y Obras Provisionales.....	78
8.4	Responsabilidad de Seguros	79
8.5	Seguro contra daños a terceros	79
8.6	Seguro contra accidentes de trabajo.....	80
8.7	Protección de la Mano de Obra y Condiciones de Trabajo	80
8.8	Seguridad Industrial	81
Sección IX.....		81
Formularios.....		81
9.1	Formularios Tipo	82
9.2	Anexos documentos estandarizados:	82

GENERALIDADES

Prefacio

El presente de Pliego de Condiciones Específicas para la Contratación de Ingeniería de Detalle Y Construcción de Obras de Infraestructura y Sistemas Conexos de la Fase I del Monorriel de Santo Domingo, ha sido elaborado conforme al modelo estándar establecido por la Dirección General de Contrataciones Públicas, para ser utilizado en los Procedimientos de Licitaciones regidos por la Ley Núm. 340-06, de fecha 18 de agosto de 2006, sobre Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras y Concesiones, su modificatoria contenida en la Ley Núm. 449-06, de fecha 6 de diciembre de 2006 y el Reglamento de Compras y Contrataciones del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema del Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), aprobado mediante la Resolución Núm. DGCP-DG-PROCESP-04-2024, de fecha 21 de junio de 2024.

PARTE I
PROCEDIMIENTOS DE LA LICITACIÓN

Sección I
Instrucciones a los Oferentes (IAO)

1.1 Antecedentes

La reforma del sector transporte se ha constituido en una de las principales prioridades del Estado dominicano. Resulta de vital importancia impulsar mecanismos que fomenten la diversificación y ampliación de las opciones de transporte público masivo, con el propósito de mejorar los niveles de descongestión urbana en los principales corredores. Para garantizar la expansión, operación, mantenimiento, renovación y conservación del sistema de transporte público nacional, el Estado requería de un instrumento institucional que le permitiera planificar, desarrollar y financiar, de manera autosostenible, un servicio de transporte público eficiente.

Mediante el Decreto Núm. 389-21, de fecha 18 de junio de 2021, se crea la Oficina de Desarrollo de Proyectos de Movilidad Urbana e Interurbana, la cual dispone la estructuración de fideicomisos o empresas mixtas para operación, mantenimiento y explotación comercial de medios de transporte masivo.

En virtud de lo anterior y de conformidad con la Ley Núm. 189-11 para el Desarrollo del Mercado Hipotecario y Fideicomiso de la República Dominicana y su Reglamento, en fecha 12 de octubre de 2021 fue suscrito entre el Estado dominicano, debidamente representado por el Ministerio de la Presidencia, y Fiduciaria Reservas, S. A., el Contrato de Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), con el objetivo de garantizar el desarrollo, diseño, construcción, operación y mantenimiento de la Red Nacional de Transporte Público Masivo, así como la ejecución de actuaciones y obras necesarias para su ampliación, rehabilitación, conservación y mantenimiento.

El Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), se constituye como un instrumento destinado a impulsar sistemas de transportes masivos en el país, promoviendo un desarrollo urbano sostenible. Dichos sistemas buscan garantizar una movilidad centrada en el ciudadano, mediante la implementación de transporte público de alta calidad y disponibilidad, integrado física, tecnológica y tarifariamente con los demás modos de transporte.

Este Fideicomiso tiene como misión desarrollar proyectos y políticas públicas orientadas a la consolidación de un Sistema Integrado de Transporte, para la mejora de la movilidad, la disminución del congestionamiento vehicular y la reducción del impacto ambiental, en beneficio

del ciudadano, impactando en el crecimiento económico, el aumento de la productividad y competitividad, y la mejora permanente de la calidad de vida de los dominicanos.

1.2 Objeto del procedimiento de selección

Constituye el objeto de la presente convocatoria recibir ofertas para la participar en la **Licitación Pública para la Contratación de Ingeniería de Detalle Y Construcción de Obras de Infraestructura y Sistemas Conexos de la Fase I del Monorriel de Santo Domingo, Referencia Núm. FITRAM-CCC-LP-2025-0001**, de acuerdo con las condiciones fijadas en el presente Pliego de Condiciones Específicas y sus especificaciones técnicas.

Las obras contratadas serán ejecutadas a través del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), creado mediante el Decreto Núm. 514-21, de fecha 17 de agosto del año 2021.

Este documento constituye la base para la preparación de las Ofertas. Si el Oferente omite suministrar alguna parte de la información requerida en el presente Pliego de Condiciones Específicas o presenta una información que no se ajuste sustancialmente en todos sus aspectos al mismo, el riesgo estará a su cargo y el resultado podrá ser el rechazo de su Propuesta.

1.3 Especificaciones técnicas

Las especificaciones de la obra a ejecutarse están desglosadas en el documento contentivo de Especificaciones Técnicas adjunto al presente Pliego de Condiciones Específicas, el cual forma parte integral y vinculante del mismo y tiene carácter jurídicamente obligatorio.

1.4 Políticas Públicas de Accesibilidad Universal

La accesibilidad universal es una política pública que promueve la Dirección General de Contrataciones Públicas, debido a la necesidad que debe ser garantizada en las edificaciones y espacios públicos o privados en todo el territorio nacional, tal como lo señala la normativa nacional e internacional.

Es por tanto una obligación que en todos los proyectos de construcción, ampliación y remodelación del Estado y privados de uso público, así como los espacios urbanos y de recreación (edificaciones, escuelas, hospitales y otros) deben ser garantizadas las condiciones de accesibilidad universal establecidas en el Reglamento M-007 para proyectar sin barreras arquitectónicas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones, con el fin de garantizar el acceso a todas las personas en igualdad de condiciones.

1.5 Definiciones e Interpretaciones del Pliego de Condiciones

A los efectos de este Pliego de Condiciones Específicas, las palabras y expresiones que se citan a continuación tienen el siguiente significado:

Acta de Recepción Provisional: Documento formalizado por el técnico de la Entidad Contratante o persona en la que éste delegue, mediante el cual se acreditará que la obra está en condiciones de ser recibida en forma provisional.

Adjudicatario: Oferente a quien se le adjudica el Contrato.

Análisis de Costo: Análisis del precio de las partidas del presupuesto.

Caso Fortuito: Acontecimiento que no ha podido preverse, o que previsto no ha podido evitarse, por ser extraño a la voluntad de las personas.

Certificado de Recepción Definitiva: El o los certificados expedidos por el Supervisor al Contratista al final del o de los períodos de garantía, en el que se declare que el Contratista ha cumplido sus obligaciones contractuales.

Circular: Aclaración que el Comité de Compras y Contrataciones emite de oficio o para dar respuesta a las consultas planteadas por los Oferentes con relación al contenido del Pliego de Condiciones, formularios, otra Circular o anexos, y que se hace de conocimiento de todos los Oferentes.

Comité de Compras y Contrataciones: Órgano Administrativo de carácter permanente responsable de la designación de los peritos que elaborarán las especificaciones técnicas del bien a adquirir y del servicio u obra a contratar, la aprobación de los Pliegos de Condiciones Específicas, del Procedimiento de Selección y el dictamen emitido por los peritos designados para evaluar ofertas.

Compromiso de Confidencialidad: Documento suscrito por el Oferente para recibir información de la Licitación.

Conflictos de Interés: Es aquella situación en la que el juicio del individuo (concerniente a su interés primario) y la integridad de una acción, tienden a estar indebidamente influidos por un interés secundario, de tipo generalmente económico o personal.

Consortio: Uniones temporales de empresas que, sin constituir una nueva persona jurídica, se organizan para participar en un procedimiento de contratación.

Consulta: Comunicación escrita, remitida por un Oferente conforme al procedimiento establecido y recibida por el Comité de Compras y Contrataciones, solicitando aclaración, interpretación o modificación sobre aspectos relacionados con el Pliego de Condiciones Específicas.

Contrato: Documento suscrito entre la institución y el Adjudicatario elaborado de conformidad con los requerimientos establecidos en el Pliego de Condiciones Específicas y en la Ley.

Contrato de Fideicomiso: Contrato suscrito entre el Estado dominicano en calidad de Fideicomitente y Fideicomisario, quien actúa a través del Ministerio de la Presidencia, y la sociedad FIDUCIARIA RESERVAS, S. A., en calidad de FIDUCIARIA, mediante el cual se constituye un fideicomiso público e irrevocable, de administración, fuente de pago, garantía y oferta pública denominado "FIDEICOMISO FITRAM".

Contratación pública: La obtención, mediante contrato, por cualquier método de obras, bienes, servicios u otorgamiento de concesiones, por parte de las entidades del sector público dominicano.

Credenciales: Documentos que demuestran las calificaciones profesionales y técnicas de un Oferente, presentados como parte de la Oferta Técnica y en la forma establecida en el Pliego de Condiciones Específicas, para ser evaluados y calificados por los peritos, lo que posteriormente pasa a la aprobación del Comité de Compras y Contrataciones de la entidad contratante, con el fin de seleccionar los Proponentes Habilitados, para la apertura de su Oferta Económica Sobre B.

Cronograma de Actividades: Cronología del Proceso de Licitación que incluye fechas y actividades clave del procedimiento.

Debida Diligencia: Conjunto de procedimientos, políticas y gestiones mediante el cual los sujetos obligados establecen un adecuado conocimiento sobre el Comité de Compras y Contrataciones, personal de las unidades operativas de compras y contrataciones, peritos, encargados del área de almacén y recepción, notarios, proveedores y relacionados de las actividades que realizan

Desglose de Precios Unitarios: La lista detallada de tarifas y precios que muestren la composición de cada uno de los precios de las partidas que intervienen en el Presupuesto Detallado.

Días Calendarios: Son todos los días comprendidos de lunes a domingo.

Días Hábiles: Son los días comprendidos de lunes a viernes, sin contar los sábados y domingos, ni días feriados.

Director responsable de obra: Es la persona física, arquitecto o ingeniero civil, asignada por el Contratista, para que asuma contractualmente ante el promotor o el propietario el compromiso y la responsabilidad de dirigir y ejecutar el desarrollo de la obra, o parte de las mismas, en los aspectos técnicos, estéticos, urbanísticos y medioambientales, conforme a lo que disponen las leyes, las normas y los reglamentos vigentes, de conformidad con el proyecto y el contrato, la licencia de construcción y las demás autorizaciones.

Enmienda: Comunicación escrita, emitida por el Comité de Compras y Contrataciones, con el fin de modificar el contenido del Pliego de Condiciones Específicas, formularios, anexos u otra Enmienda y que se hace de conocimiento de todos los Oferentes.

Entidad Contratante: El Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM).

Emergencia: Sucesos o accidentes súbitos que requieren acción inmediata.

Estado: Estado dominicano.

Fideicomiso: De conformidad con lo señalado en el artículo 3 de la Ley Núm. 189-11, de fecha 16 de julio de 2011, es el acto mediante el cual una o varias personas, llamadas fideicomitentes, transfieren derechos de propiedad u otros derechos reales o personales, a una o varias personas jurídicas, llamadas fiduciarios, para la constitución de un patrimonio separado, llamado patrimonio fideicomitado, cuya administración o ejercicio de la fiducia será realizada por el o los fiduciarios según las instrucciones del o de los fideicomitentes, en favor de una o varias personas, llamadas fideicomisarios o beneficiarios, con la obligación de restituirlos a la extinción de dicho acto, a la persona designada en el mismo o de conformidad con la ley.

FITRAM: Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana.

Fuerza Mayor: Cualquier evento o situación que escapen al control de la Entidad Contratante, imprevisible e inevitable, y sin que esté envuelta su negligencia o falta, como son, a manera enunciativa pero no limitativa, epidemias, guerras, actos de terroristas, huelgas, fuegos, explosiones, temblores de tierra, catástrofes, inundaciones y otras perturbaciones ambientales mayores, condiciones severas e inusuales del tiempo.

Informe pericial: Documento elaborado por una persona o grupo de personas en su calidad de peritos que contiene los resultados de sus indagaciones, evaluaciones, sus conclusiones y recomendaciones que servirá de sustento para deliberación y posterior decisión del órgano responsable de un proceso de contratación.

Interesado: Cualquier persona natural o jurídica que tenga interés en el presente procedimiento.

Líder del Consorcio: Persona natural o jurídica del Consorcio que ha sido designada como tal.

Notificación de la Adjudicación: Notificación escrita al Adjudicatario y a los demás participantes sobre los resultados finales del Procedimiento de Licitación, dentro de un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir del Acto de Adjudicación.

Oferta Económica: Precio fijado por el Oferente en su Propuesta.

Oferta Técnica: Contiene los documentos legales y demás requisitos que cada oferente debe reunir; también contiene los detalles técnicos o especificaciones de los bienes, servicios u obras ofertadas.

Oferente: Persona natural o jurídica legalmente capacitada para participar en el proceso de compra.

Oferente Habilitado: Aquel que participa en el proceso de Licitación Pública y resulta Conforme en la fase de Evaluación Técnica del Proceso.

Obras: Son los trabajos relacionados con la construcción, reconstrucción, demolición, reparación o renovación de edificios, vialidad, transporte, estructuras o instalaciones, la preparación del terreno, la excavación, la edificación, la provisión e instalación de equipo fijo, la decoración y el acabado, y los servicios accesorios a esos trabajos, como la perforación, la labor topográfica, la fotografía por satélite, los estudios sísmicos y otros servicios similares estipulados en el contrato, si el valor de esos servicios no excede del de las propias obras.

Período de evaluación: Se refiere a la etapa dentro del procedimiento de contratación donde se analizan y califican las ofertas presentadas por los diferentes Oferentes con el objetivo de seleccionar la propuesta más conveniente para el Estado.

Peritos: Son los responsables de la elaboración de las especificaciones técnicas, así como de la evaluación de las ofertas presentadas por los oferentes. Son designados bajo los criterios de competencia, experiencia en el área y conocimiento del mercado.

Planos detallados: Los planos proporcionados por la institución contratante al contratista.

Prácticas de Colusión: Son aquellas actuaciones a través de las cuales dos o más proveedores conciertan voluntariamente alterar un escenario competitivo en un procedimiento de contratación, obteniendo beneficio de ello.

Prácticas Coercitivas: Es dañar o perjudicar, o amenazar con dañar o perjudicar directa o indirectamente a cualquier parte, o a sus propiedades para influenciar inapropiadamente la actuación de una parte.

Prácticas Obstructivas: Es destruir, falsificar, alterar u ocultar en forma deliberada pruebas importantes respecto de su participación en un proceso de compra o incidir en la investigación o formular declaraciones falsas a los investigadores con la intención de impedir sustancialmente una investigación de la Entidad Contratante referente a acusaciones sobre prácticas corruptas, fraudulentas, coercitivas, o colusorias y/o amenazar, acosar o intimidar a una parte con el propósito de impedir que dicha parte revele lo que sabe acerca de asuntos pertinentes a la investigación, o que lleve adelante la investigación, o la ejecución de un Contrato.

Pliego de Condiciones Específicas: Es el documento que contienen las bases del procedimiento de contratación, en las cuales se indican los antecedentes, objetivos, alcances, requerimientos,

planos, especificaciones técnicas, y demás condiciones que guían o limitan a los interesados en presentar ofertas.

Proveedor: Oferente que, habiendo participado en la Licitación Pública, resulta adjudicatario del contrato para ejecución del objeto del presente procedimiento de contratación de acuerdo a los Pliegos de Condiciones Específicas.

Reporte de Lugares Ocupados: Formulario en el que se registran los precios presentados por los oferentes, organizados en orden ascendente (de menor a mayor), a fin de determinar el orden de prelación de las ofertas.

Reporte de medición (cubicación): Documento en el cual se detallan los renglones de las cantidades de trabajos ejecutados, los correspondientes precios unitarios, el total de pagos anteriores, las deducciones, el porcentaje de terminación aproximado y las sumas que se pagarán de acuerdo a la lista de partidas.

Representante Legal: Persona física o natural acreditada como tal por el Oferente/ Proponente.

Resolución de la Adjudicación: Acto administrativo a través del cual la institución contratante selecciona al proveedor que haya presentado la mejor propuesta, de conformidad con los criterios de evaluación fijados en el Pliego de Condiciones Específicas y sus Especificaciones Técnicas.

Residente de obra: Es toda persona física, ingeniero o arquitecto, colegiada, representante permanente del Director responsable de la obra en el lugar de la misma, que asume la función técnica y/o administrativa de dirigir, controlar y/o coordinar su ejecución material y de verificar cualitativa y cuantitativamente todos los procesos, de acuerdo a los planos y a las especificaciones, y bajo la coordinación del director. En ningún caso las acciones que realiza el residente de obra exoneran de responsabilidad al Director Responsable de la obra.

Sobre A: Sobre contentivo de las Credenciales y Propuestas Técnicas del Oferente.

Sobre B: Sobre contentivo de las Propuestas u Ofertas Económicas del Oferente.

Supervisor o responsable: Persona natural o jurídica competente, responsable de dirigir o supervisar la ejecución del contrato de acuerdo con lo establecido en éste y en el pliego de condiciones, el diseño, planos, tiempo de ejecución, presupuestos y especificaciones técnicas y de construcción del Contrato de Ejecución de Obra.

Unidad Operativa de Compras y Contrataciones (UOCC): Unidad encargada de la parte operativa de los procedimientos de Compras y Contrataciones.

1.5.1 Definiciones e Interpretaciones del Pliego de Condiciones

Para la interpretación del presente Pliego de Condiciones Específicas y sus anexos, se siguen las siguientes reglas:

- Las palabras o designaciones en singular deben entenderse igualmente al plural y viceversa, cuando la interpretación de los textos escritos lo requiera.
- El término **“por escrito”** significa una comunicación escrita con prueba de recepción.
- Toda indicación a capítulo, numeral, inciso, circular, enmienda, formulario o anexo se entiende referida a la expresión correspondiente de este Pliego de Condiciones Específicas, salvo indicación expresa en contrario. Los títulos de capítulos, formularios y anexos son utilizados exclusivamente a efectos indicativos y no afectarán su interpretación.
- Las palabras que no se encuentran definidas en este documento se interpretarán de acuerdo a las normas legales dominicanas.
- Toda cláusula imprecisa, ambigua, contradictoria u oscura a criterio de la Entidad Contratante, se interpretará en el sentido más favorable a ésta.
- Las referencias a días se entenderán como días hábiles, excluyéndose del cómputo los sábados, domingos y feriados, de acuerdo con lo establecido en el párrafo I del artículo 20 de la Ley núm. 107-13 sobre los derechos de las personas en sus relaciones con la Administración y de procedimientos administrativos, salvo que expresamente se utilice la expresión de “días calendario”, en cuyo caso serán días calendario.

1.6 Idioma

El idioma oficial de la presente Licitación es el español, por tanto, toda correspondencia y documentos generados durante el procedimiento que intercambien el Oferente y el Comité de Compras y Contrataciones serán presentados en este idioma o, de encontrarse en idioma distinto, deberán estar debidamente y traducidos al español por un intérprete judicial debidamente autorizado. En el caso de que se trate de documentación oficial, debe estar acompañada de su apostilla, igualmente traducida.

Cuando un oferente no haya presentado la información traducida al idioma español, deberá aportarla durante la fase de subsanación.

1.7 Precio de la Oferta

Los precios cotizados por el Oferente en el Formulario de Presentación de Oferta Económica deberán ajustarse a los requerimientos que se indican a continuación.

El Oferente cotizará el precio global de la obra, no obstante, deberá presentarse detalle de partidas, designación correspondiente, unidad de medida, precio unitario y metraje. La sumatoria de los productos del precio unitario por el metraje de cada partida deberá ser igual al precio global cotizado.

Todas las partidas deberán enumerarse y cotizarse por separado en el formulario de presentación de oferta económica, según el Listado de Partidas. Si un formulario de oferta económica detalla partidas, pero no las cotiza, se asumirá que está incluido en el precio total de la oferta. Asimismo,

cuando alguna partida no aparezca en el formulario de oferta económica se asumirá de igual manera, que está incluida en el precio total de la oferta.

Si el precio de la oferta es inferior en más de diez por ciento (10%) en relación al presupuesto base o valor referencial del proyecto, o del presupuesto general si es un único lote, se considerará no sustentable o temerario, por ser anormalmente bajo para cumplir con el objeto de la contratación y la oferta podrá ser objeto de descalificación. En estos casos, previo a decidir la descalificación, el CCC deberá agotar previamente el debido proceso establecido en el artículo 130 del Reglamento Núm. 416-23.

Los precios totales y los subtotales deberán expresarse en dos decimales (XX.XX) que tendrán que incluir todas las tasas, divisas, impuestos y gastos que correspondan, transparentados e implícitos según corresponda.

1.8 Moneda de la Oferta

El precio en la Oferta deberá estar expresado en moneda nacional, (pesos dominicanos, RD\$).

1.9 Normativa Aplicable

En este procedimiento de selección, el contrato y su posterior ejecución, para la aplicación de la normativa vigente en contrataciones públicas, su interpretación o resolución de controversias e investigaciones, se aplicará el siguiente orden de prelación:

- 1) La Constitución de la República Dominicana, proclamada el 27 de octubre de 2024;
- 2) La Ley Núm. 28-23 sobre Fideicomiso Público de fecha 17 de marzo de 2023;
- 3) La Ley Núm. 340-06, sobre Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios, Obras, de fecha 18 de agosto de 2006 y su modificatoria contenida en la Ley Núm. 449-06 de fecha 6 de diciembre de 2006;
- 4) Ley Núm. 107-13 sobre los Derechos de las Personas en sus Relaciones con la Administración y de Procedimiento Administrativo de fecha 8 de agosto de 2013.
- 5) El Reglamento de Compras y Contrataciones del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema del Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), aprobado mediante la Resolución Núm. DGCP-DG-PROCESP-04-2024, de fecha 21 de junio de 2024;
- 6) El Reglamento de Aplicación de la Ley Núm. 340-06, emitido mediante el Decreto Núm. 416-23, de fecha 14 de septiembre de 2023;
- 7) Normas técnicas emitidas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones para la preparación, diseño y ejecución de proyectos y obras de ingeniería y arquitectura y ramas afines;
- 8) El Pliego de Condiciones Específicas, especificaciones técnicas, anexos, enmiendas y circulares;
- 9) La Oferta Técnica y Económica de los oferentes;
- 10) La Adjudicación;
- 11) El contrato de ejecución de obras.

De igual modo, les serán aplicables todas las normas, resoluciones, circulares, instructivos, guías u orientaciones emitidas por el Órgano Rector, según corresponda.

1.10 Competencia Judicial

Todo litigio, controversia o reclamación resultante de este documento y/o el Contrato a intervenir, sus incumplimientos, interpretaciones, resoluciones o nulidades serán sometidos al Tribunal Superior Administrativo conforme al procedimiento establecido en la Ley que instituye el Tribunal Superior Administrativo.

1.11 Proceso Arbitral

De común acuerdo entre las partes, podrán acogerse al procedimiento de Arbitraje Comercial de la República Dominicana, de conformidad con las disposiciones de la Ley Núm. 479-08, de fecha 11 de diciembre de 2008.

1.12 Entidad Contratante

La entidad Contratante es el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), de conformidad con sus facultades legales, mientras que la Fiduciaria Reservas, S.A., será la entidad competente, actuando por cuenta y orden del Fideicomiso FITRAM, para perfeccionar el contrato.

1.13 Atribuciones

Son atribuciones de la Entidad Contratante, sin carácter limitativo, las siguientes:

- a) Definir la Unidad Administrativa que tendrá la responsabilidad técnica de la gestión.
- b) Nombrar a los Peritos.
- c) Determinar funciones y responsabilidades por unidad partícipe y por funcionario vinculado al proceso.
- d) Cancelar, declarar desierta o nula, total o parcialmente la Licitación, por las causas que considere pertinentes. En consecuencia, podrá efectuar otras Licitaciones en los términos y condiciones que determine.

1.14 Órgano y personas Responsables del Procedimiento de Selección.

El Órgano responsable del proceso de la Licitación es el Comité de Compras y Contrataciones del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) integrado por cinco (5) miembros:

- Director(a) de la Oficina de Desarrollo de Proyectos de Movilidad Urbana e Interurbana, o quien este delegue, quien lo presidirá;

- El Director(a) Administrativo y Financiero de la Oficina Coordinadora General de Proyectos del fideicomiso FITRAM o quien este delegue;
- El Director(a) Técnico de la Oficina Coordinadora General de Proyectos del fideicomiso FITRAM o quien este delegue;
- El Director(a) Jurídico de la Oficina Coordinadora General de Proyectos del fideicomiso FITRAM o quien este delegue;
- El Encargado de Control Interno del Fideicomiso FITRAM.

El Comité de Compras y Contrataciones designará a los peritos que evaluarán las ofertas, considerando los criterios de competencia, experiencia en el área y conocimiento del mercado, bajo los lineamientos del instructivo para la selección de peritos emitido por la Dirección General de Contrataciones Públicas. Los peritos designados no podrán tener conflicto de interés potencial ni real con los oferentes ni con el objeto de la contratación.

Los peritos designados deberán suscribir, previo a evaluar las ofertas, una declaración de que no tienen conocimiento de ningún hecho que genere un conflicto de interés real, potencial o aparente conforme al Código de Pautas de Ética e Integridad del Sistema Nacional de Contrataciones Públicas (SNCCP).c

Si se comprueba la existencia de un conflicto de interés el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) podrá determinar si el conflicto no puede evitarse, neutralizarse, mitigarse o resolverse de otro modo, en cuyo caso el perito designado mediante acto motivado deberá ser sustituido y notificado a los proponentes mediante circular del Comité de Compras y Contrataciones.

Todas las comunicaciones y solicitudes que realicen los oferentes serán dirigidas al Comité de Compras y Contrataciones como órgano deliberativo y decisorio.

1.15 Exención de Responsabilidades

El Comité de Compras y Contrataciones no estará obligado a declarar habilitado y/o Adjudicatario a ningún Oferente que haya presentado sus Credenciales y/u Ofertas, si las mismas no demuestran que cumplen con los requisitos establecidos en el presente Pliego de Condiciones Específicas.

1.16 De los Oferentes/ Proponente Hábiles e Inhábiles

1.16.1 Derecho a participar

Toda persona natural o jurídica, nacional o extranjera, de manera individual o en Consorcio, que tenga conocimiento de este procedimiento tendrá derecho a participar, siempre y cuando reúna las condiciones siguientes:

- 1) Demuestre su plena capacidad conforme a los requisitos exigidos en el artículo 8 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones.

- 2) No se encuentre afectada por el régimen de prohibiciones o inhabilidades indicado en el artículo 14 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones y;
- 3) Cumple con las condiciones de participación establecidas en este pliego de condiciones, adendas/enmiendas, circulares y en sus anexos (formularios, modelos de contratos, planos, presupuestos, estudios, entre otros, según aplique).

No se permite la múltiple participación, esto es, una persona física no podrá participar como persona física si la empresa en la que es socio también participa y viceversa. En ese sentido, los participantes que posean esta condición deben elegir inscribirse únicamente en una de sus calidades: Persona física o jurídica en el procedimiento convocado. De igual manera, no podrán participar simultáneamente empresas que: 1) posean la misma identificación de socios o accionistas, o 2) coincidan en alguno de los socios. En ese sentido, deberán participar por una sola de las empresas.

En cuanto a los Consorcios, de conformidad con el párrafo II del artículo 5 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones, las personas físicas o jurídicas que formasen parte de un Consorcio o unión temporal de oferentes, no podrán presentar otras ofertas en forma individual o como integrante de otro Consorcio, en el presente procedimiento de contratación.

1.16.2 Prácticas Prohibidas

En el curso del procedimiento de selección el Fideicomiso FITRAM puede advertir que alguno de los oferentes incumple alguna de las condiciones previstas en el numeral 1.17.1 sobre "*Derecho a participar*", así como las prácticas corruptas o fraudulentas, comprendidas en el Código Penal o dentro de la Convención Interamericana contra la Corrupción, o cualquier acuerdo entre proponentes o con terceros, que establecieren prácticas restrictivas de la libre competencia como los acuerdos colusorios o cárteles. También intentos de un Oferente para influir en la evaluación de las ofertas o decisión de la adjudicación.

1.16.3 Prácticas Corruptas o Fraudulentas

Las prácticas corruptas o fraudulentas comprendidas en el Código Penal o en la Convención Interamericana contra la Corrupción, o cualquier acuerdo entre proponentes o con terceros, que establecieren prácticas restrictivas a la libre competencia, serán causales determinantes del rechazo de la propuesta en cualquier estado del procedimiento de selección, o de la rescisión del Contrato, si éste ya se hubiere celebrado. A los efectos anteriores se entenderá por:

- a) "**Práctica Corrupta**", al ofrecimiento, suministro, aceptación o solicitud de cualquier cosa de valor con el fin de influir en la actuación de un funcionario público u obtener una ventaja indebida con respecto al proceso de contratación o a la ejecución del Contrato, y,
- b) "**Práctica Fraudulenta**", es cualquier acto u omisión incluyendo una tergiversación de los hechos con el fin de influir en un proceso de contratación o en la ejecución de un Contrato en perjuicio del contratante; la expresión comprende las prácticas colusorias entre los licitantes (con anterioridad o posterioridad a la presentación de las ofertas) con el fin de

establecer precios de oferta a niveles artificiales y no competitivos y privar al contratante de las ventajas de la competencia libre y abierta, coercitivas y obstructiva.

1.16.4 Prohibición a Contratar

No podrán participar como Oferentes, en forma directa o indirecta, las personas físicas o sociedades comerciales que se relacionan a continuación:

- 1) El Presidente y Vicepresidente de la República; los Secretarios y Subsecretarios de Estado; los Senadores y Diputados del Congreso de la República; los Magistrados de la Suprema Corte de Justicia, de los demás tribunales del orden judicial, de la Cámara de Cuentas y de la Junta Central Electoral; los Síndicos y Regidores de los Ayuntamientos de los Municipios y del Distrito Nacional; el Contralor General de la República y el subcontralor; el Director de Presupuesto y Subdirector; el Director Nacional de Planificación y el Subdirector; el Procurador General de la República y los demás miembros del Ministerio Público; el Tesorero Nacional y el Subtesorero y demás funcionarios de primer y segundo nivel de jerarquía de las instituciones incluidas bajo el ámbito de aplicación de la Ley Núm. 340-06;
- 2) Los jefes y subjefes de Estado Mayor de las Fuerzas Armadas, así como el jefe y subjefes de la Policía Nacional;
- 3) Los funcionarios públicos con injerencia o poder de decisión en cualquier etapa del procedimiento de contratación administrativa;
- 4) Todo personal de la entidad contratante;
- 5) Los parientes por consanguinidad hasta el tercer grado o por afinidad hasta el segundo grado, inclusive, de los funcionarios relacionados con la contratación cubiertos por la prohibición, así como los cónyuges, las parejas en unión libre, las personas vinculadas con análoga relación de convivencia afectiva o con las que hayan procreado hijos, y descendientes de estas personas;
- 6) Las personas jurídicas en las cuales las personas naturales a las que se refieren los Numerales del 1 al 4 tengan una participación superior al diez por ciento (10%) del capital social, dentro de los seis meses anteriores a la fecha de la convocatoria;
- 7) Las personas físicas o jurídicas que hayan intervenido como asesoras en cualquier etapa del procedimiento de contratación o hayan participado en la elaboración de las especificaciones técnicas o los diseños respectivos, salvo en el caso de los contratos de supervisión;
- 8) Las personas físicas o jurídicas que hayan sido condenadas mediante sentencia que haya adquirido la autoridad de la cosa irrevocablemente juzgada por delitos de falsedad o contra la propiedad, o por delitos de cohecho, malversación de fondos públicos, tráfico de influencia, prevaricación, revelación de secretos, uso de información privilegiada o delitos contra las finanzas públicas, hasta que haya transcurrido un lapso igual al doble de la condena. Si la condena fuera por delito contra la administración pública, la prohibición para contratar con el Estado será perpetua;

- 9) Las empresas cuyos directivos hayan sido condenados por delitos contra la administración pública, delitos contra la fe pública o delitos comprendidos en las convenciones internacionales de las que el país sea signatario;
- 10) Las personas físicas o jurídicas que se encontraren inhabilitadas en virtud de cualquier ordenamiento jurídico;
- 11) Las personas que suministraren informaciones falsas o que participen en actividades ilegales o fraudulentas relacionadas con la contratación;
- 12) Las personas naturales o jurídicas que se encuentren sancionadas administrativamente con inhabilitación temporal o permanente para contratar con entidades del sector público, de acuerdo a lo dispuesto en la Ley Núm. 340-06 y sus reglamentos;
- 13) Las personas naturales o jurídicas que no estén al día en el cumplimiento de sus obligaciones tributarias o de la seguridad social, de acuerdo con lo que establezcan las normativas vigentes.

Para los funcionarios contemplados en los Numerales 1 y 2, la prohibición se extenderá hasta seis (6) meses después de la salida del cargo.

Para las personas incluidas en los Numerales 5 y 6 relacionadas con el personal referido en el Numeral 3, la prohibición será de aplicación en el ámbito de la institución en que estos últimos prestan servicio.

En adición a las disposiciones del artículo 14 de la Ley Núm. 340-06 con sus modificaciones NO podrán contratar con el Estado dominicano los proveedores que no hayan actualizado sus datos en el Registro de Proveedores del Estado.

El Registro de Proveedor del Estado se puede actualizar durante el período de subsanación ofertas indicado en el cronograma de actividades.

1.16.5 Demostración de Capacidad para Contratar

Los Oferentes/ Proponentes deben demostrar:

- 1) Que poseen las calificaciones profesionales y técnicas que aseguren su competencia, los recursos financieros, el equipo y demás medios físicos, la fiabilidad, y el personal necesario para ejecutar el contrato;
- 2) Que los objetos sociales sean compatibles con el objeto contractual;
- 3) Que son solventes y no se encuentren en concurso de acreedores o en proceso de reestructuración, liquidación, ni que sus actividades comerciales hubieren sido suspendidas;

- 4) Que hayan cumplido con las obligaciones fiscales y de la seguridad social en el país de origen del oferente;
- 5) Que cumplan con las condiciones establecidas el presente Pliego de Condiciones Específicas;
- 6) Que no se encuentre dentro de las prohibiciones establecidas en el artículo 14 de la Ley Núm. 340-06, sobre Compras y Contrataciones de Bienes, Servicios y Obras, de fecha 18 de agosto de 2006 y, sus modificaciones; y
- 7) Se encuentran domiciliados en el país.

1.17 Descripción de la Contratación

El alcance de los trabajos se establece en las Especificaciones Técnicas Contratación de Ingeniería de Detalle Y Construcción de Obras de Infraestructura y Sistemas Conexos de la Fase I del Monorriel de Santo Domingo.

1.18 Representante Legal

Todos los documentos que presente el Oferente dentro de la presente Licitación deben estar firmados por él, o su Representante Legal, debidamente facultado al efecto.

1.19 Rectificaciones Aritméticas

Para fines de subsanaciones, de conformidad con el Reglamento de Aplicación de la Ley Núm. 340-06, emitido mediante el Decreto Núm. 416-23, de fecha 14 de septiembre de 2023, los errores aritméticos serán corregidos de la siguiente manera:

- a) Si existiere una discrepancia entre una cantidad parcial y la cantidad total obtenida multiplicando las cantidades parciales, prevalecerá la cantidad parcial y el total será corregido;
- b) Si la discrepancia resulta de un error de suma o resta, se procederá de igual manera; esto es, prevaleciendo las cantidades parciales y corrigiendo los totales;
- c) Si existiere una discrepancia entre letras y números, prevalecerá el monto expresado en letras.

El FIDEICOMISO FITRAM notificará al Oferente sobre el error aritmético y la corrección de este, le otorgará el plazo establecido en el Cronograma de Actividades para aceptar la corrección. Si el Oferente no acepta la corrección de los errores, su Oferta será rechazada.

1.20 Garantías

1.21.1 Garantía de Seriedad de la Oferta

Con la finalidad de garantizar que los oferentes y el eventual adjudicatario no retiren sin causa justificada las ofertas presentadas en el procedimiento de licitación y para proteger al Fideicomiso FITRAM ante dicho incumplimiento, los Oferentes deberán constituir una garantía de seriedad de su oferta, tomando en consideración los puntos siguientes:

- 1) Póliza de fianza emitida por una compañía aseguradora de reconocida solvencia en la República Dominicana, o garantía bancaria por un monto equivalente a uno por ciento (1%) del monto de la oferta a presentar.
- 2) En la misma moneda de la oferta, dígase en pesos dominicanos, RD\$;
- 3) En beneficio del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM);
- 4) Incondicional, irrevocable y renovable;
- 5) La validez por el tiempo de vigencia de la oferta será el establecido en el numeral 3.15 del presente Pliego de Condiciones.

1.21.1.1 Devolución y ejecución de garantía de seriedad de la oferta

Las garantías de seriedad de las ofertas presentadas por los Oferentes serán devueltas en plazo no mayor de diez (10) días hábiles contados de la manera siguiente:

- 1) A los oferentes descalificados en la etapa de evaluación técnica, a partir de la notificación del acto administrativo de descalificación.
- 2) A los oferentes que no fueron adjudicados, a partir de la notificación del acto administrativo de adjudicación.
- 3) Al adjudicatario, a partir de la recepción de su garantía de fiel cumplimiento de contrato.

1.21.2 Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato

El Adjudicatario está obligado a constituir, en un plazo de cinco (5) días hábiles contados a partir de la Notificación de la Adjudicación, una Póliza (Fianza) de Seguro y una Garantía Bancaria, con las condiciones de ser incondicionales, irrevocables y renovables, por el importe del cuatro por ciento (4%) del valor de la oferta, a disposición de la Entidad Contratante, cualquiera que haya sido el procedimiento y la forma de Adjudicación del Contrato. En el caso de que el adjudicatario sea una Micro, Pequeña y Mediana empresa (MIPYME) el importe de la garantía será de un uno por ciento (1%). La Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato debe ser emitida por una compañía aseguradora o entidad bancaria, de reconocida solvencia de la República Dominicana.

La Garantía de Fiel Cumplimiento tiene por objeto asegurar que el adjudicatario dará cumplimiento a las condiciones y cláusulas establecidas en el Pliego de Condiciones y en el contrato, garantizando que la obra sea entregada conforme a los requisitos previstos en dichos documentos, en las especificaciones técnicas y en la oferta adjudicada. El cumplimiento de estas obligaciones será acreditado mediante la certificación de aceptación total o parcial de la obra ejecutada.

El incumplimiento del Oferente Adjudicatario a constituir la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato se entenderá que renuncia a la Adjudicación y se procederá a la ejecución de la Garantía de Seriedad de la Oferta.

La vigencia de la garantía será de mínimo cinco (5) años contados a partir de la constitución de la misma y hasta el fiel cumplimiento y hasta la liquidación del contrato.

La Garantía permanecerá bajo la custodia del Fideicomiso FITRAM. Si hubiere un retraso por causa de fuerza mayor o caso fortuito, el adjudicatario deberá extender la vigencia de la garantía en la misma proporción de la extensión del plazo de ejecución de las obras.

Las causas para hacer efectiva esta Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato serán las siguientes, si el Oferente, después de haber sido adjudicado:

- No inicia el desarrollo de las obras adjudicadas en la fecha establecida en su propuesta.
- No cumple con cualquiera de sus obligaciones contractuales.

La Garantía de Fiel Cumplimiento será devuelta una vez recibida la obra conforme a lo contratado, incluyendo el cumplimiento de las obligaciones de seguridad social.

1.21.3 Anticipo y Garantía de Buen Uso de Anticipo

El anticipo que le será otorgado al adjudicatario como parte de las condiciones de pago, previstas en este Pliego de Condiciones, que asciende a un veinte por ciento (20%) del monto total del contrato, y que será amortizado en igual proporción en cada avance de obra, se entregará contra presentación de una Garantía de Buen Uso de Anticipo que cubra la totalidad del Avance Inicial, la cual deberá ser depositada en un plazo no mayor de cinco (5) días calendario contados a partir de la firma del Contrato.

La garantía se podrá constituir como una Póliza (Fianza) de Seguro y una Garantía Bancaria con las condiciones de ser incondicionales, irrevocables y renovables.

La vigencia de la garantía será por un período de cinco (5) años contados a partir de la constitución de la misma.

La garantía de buen uso de anticipo será devuelta cuando el(la) contratista presente las cubicaciones de obra, equivalentes al monto total entregado en concepto de anticipo.

1.21.4 Garantía de Vicios Ocultos

Al finalizar los trabajos, el Contratista deberá presentar una Garantía de Vicio Ocultos de las obras ejecutadas, a satisfacción de la Entidad Contratante, por un monto equivalente al diez por ciento (10%) del costo total de todos los trabajos realizados al concluir la Obra.

Esta garantía deberá ser por un período de cinco (5) años contados a partir de la recepción definitiva, con la finalidad de asegurar los trabajos de cualquier reparación que surja por algún defecto de construcción no detectado en el momento de recibir la Obra, principalmente aquellos que afecten interfaces con el componente electromecánico y el sistema integral ferroviario. La garantía deberá ser otorgada por una compañía de seguros con su correspondiente fianza, a entera satisfacción de la Entidad Contratante. Esto en adición a lo establecido en los artículos 1792 y siguientes del Código Civil dominicano.

La Garantía contra vicios ocultos, se extinguirá automáticamente al día siguiente de la llegada del término del plazo de vigencia establecido en el presente pliego de condiciones.

1.22 Consultas

Los interesados podrán solicitar a la Entidad Contratante aclaraciones acerca del Pliego de Condiciones Específicas, hasta la fecha que coincida con el cincuenta por ciento (50%) del plazo para la presentación de las Ofertas. Las consultas las formularán los Oferentes por escrito, sus representantes legales, o quien éstos identifiquen para el efecto. La Unidad Operativa de Compras y Contrataciones, dentro del plazo previsto en el cronograma de actividades del proceso, se encargará de obtener las respuestas conforme a la naturaleza de estas.

Las Consultas se remitirán al Comité de Compras y Contrataciones, dirigidas a:

COMITÉ DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

Oficina Coordinadora General de Proyectos del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM)

REFERENCIA: FITRAM-CCC-LP-2025-0001

Dirección: Av. Bolívar, Torre Empresarial Bolívar Local 101

Teléfonos: 849-410-4780 y 829-978-6902

Correo electrónico: comprasycontrataciones@fitram.gob.do

1.23 Circulares

El Comité de Compras y Contrataciones podrá emitir Circulares de oficio o para dar respuesta a las Consultas planteadas por los Oferentes con relación al contenido del presente Pliego de Condiciones, formularios, otras Circulares o anexos.

Las Circulares se harán de conocimiento de todos los Oferentes. Dichas circulares serán emitidas solo con las preguntas y las respuestas, sin identificar quien consultó, en un plazo no más allá de la fecha que signifique el setenta y cinco por ciento (75%) del plazo previsto para la presentación

de las Ofertas y serán notificadas a todos los Oferentes que hayan adquirido el Pliego de Condiciones Específicas y publicadas en el portal institucional.

Las circulares serán notificadas vía correo electrónico a quienes hayan remitido carta de manifestación de interés y publicadas en el portal institucional www.fitram.gob.do.

1.24 Enmiendas

De considerarlo necesario, por iniciativa propia o como consecuencia de una Consulta, el Comité de Compras y Contrataciones podrá modificar, mediante Enmiendas, el Pliego de Condiciones Específicas, formularios, otras Enmiendas o anexos. Las Enmiendas se harán de conocimiento de todos los Oferentes y se publicarán en el portal institucional www.fitram.gob.do.

Tanto las Enmiendas como las Circulares emitidas por el Comité de Compras y Contrataciones pasarán a constituir parte íntegra del presente Pliego de Condiciones y, en consecuencia, serán de cumplimiento obligatorio para todos los Oferentes.

Las enmiendas serán notificadas vía correo electrónico a quienes hayan remitido carta de manifestación de interés y publicadas en el portal institucional www.fitram.gob.do.

1.25 Visita al lugar de las obras

Los oferentes podrán realizar una visita de inspección al lugar donde se realizará la ejecución de la obra, de manera que obtengan por sí mismos y bajo su responsabilidad y riesgo, toda la información que pueda ser necesaria para preparar sus Ofertas. El hecho que los oferentes no se familiaricen debidamente con los detalles y condiciones bajo las cuales serán ejecutados los trabajos, no se considerará como argumento válido para posteriores reclamaciones ni causa de descalificación en caso de que la institución contratante lo prevea en el cronograma de actividades. El costo de esta visita será de exclusiva cuenta de los oferentes. El Fideicomiso FITRAM suministrará, cuando sea necesario, los permisos pertinentes para efectuar la visita correspondiente.

Esta visita tendrá lugar conforme las fechas y horarios establecidos en el cronograma de actividades.

El Oferente deberá inscribirse en el registro de participantes para la visita guiada al lugar de la obra que llevará a cabo la Entidad Contratante, y así dejar constancia de presencia. Será responsabilidad exclusiva del oferente que no haya realizado la visita de inspección, que de cualquier forma esto afecte su Oferta Técnica “Sobre A” y Oferta Económica “Sobre B”.

1.26 Reclamos, Impugnaciones y Controversias

Los oferentes podrán recurrir en reconsideración o interponer el recurso de impugnación ante el Comité de Compras y Contrataciones del Fideicomiso FITRAM las siguientes actuaciones:

- i. Las bases de la contratación, incluyendo las especificaciones técnicas.
- ii. Los actos preparatorios adoptados en el procedimiento de contratación, siempre que éstos decidan directa o indirectamente sobre la adjudicación o determinen la exclusión de oferentes.
- iii. El Acta de Adjudicación emitida por el Comité de Contrataciones.

En los casos en que los Oferentes no estén conformes con la Resolución de Adjudicación, tendrán derecho a recurrir dicha Adjudicación. El recurso contra el acto de Adjudicación deberá formalizarse por escrito y seguirá los siguientes pasos:

1. El recurrente presentará la impugnación ante la Entidad Contratante en un plazo no mayor de diez (10) días hábiles a partir de la fecha del hecho impugnado o de la fecha en que razonablemente el recurrente debió haber conocido el hecho. La Entidad pondrá a disposición del recurrente los documentos relevantes correspondientes a la actuación en cuestión, con la excepción de aquellas informaciones declaradas como confidenciales por otros Oferentes o Adjudicatario, salvo que medie su consentimiento.
2. Cada una de las partes deberá acompañar sus escritos de los documentos que hará valer en apoyo de sus pretensiones.
3. La entidad notificará la interposición del recurso a los terceros involucrados, dentro de un plazo de tres (3) días hábiles siguientes a la recepción del recurso a notificar a las demás partes involucradas.
4. Los terceros estarán obligados a contestar sobre el recurso dentro de dos (2) días hábiles, a partir de la recepción de notificación del recurso, para presentar escritos de defensa y suministrar medios probatorios, si lo entendieren de lugar.
5. La entidad estará obligada a resolver el conflicto, mediante resolución motivada, en un plazo no mayor de quince (15) días calendarios, a partir de la contestación del recurso o del vencimiento del plazo para hacerlo y deberá notificar al recurrente y cualquier otra parte vinculada, y proceder con su publicación.
6. El Órgano Rector podrá tomar medidas precautorias oportunas, mientras se encuentre pendiente la resolución de una impugnación para preservar la oportunidad de corregir un incumplimiento potencial de esta ley y sus reglamentos, incluyendo la suspensión de la adjudicación o la ejecución de un Contrato que haya sido Adjudicado.

7. Las resoluciones que dicte la Entidad Contratante podrán ser apeladas, cumpliendo el mismo procedimiento y con los mismos plazos, ante el Órgano Rector, dando por concluida la vía administrativa.

Párrafo I. En caso de que un Oferente iniciare un procedimiento de apelación, la Entidad Contratante deberá poner a disposición del Órgano Rector copia fiel del expediente completo.

Párrafo II. La presentación de una impugnación de parte de un Oferente o Proveedor no perjudicará la participación de éste en Licitaciones en curso o futuras, siempre que la misma no esté basada en hechos falsos. Las controversias no resueltas por los procedimientos indicados en el artículo anterior serán sometidas al Tribunal Superior Administrativo, o por decisión de las partes, a arbitraje.

La información suministrada a la Entidad Contratante en el proceso de Licitación, o en el proceso de impugnación de la Resolución Administrativa, que sea declarada como confidencial por el Oferente, no podrá ser divulgada si dicha información pudiese perjudicar los intereses comerciales legítimos de quien la aporte o pudiese perjudicar la competencia leal entre los Proveedores.

Sección II

Datos de la Licitación (DDL)

2.1 Objeto de la Licitación

Constituye el objeto de la presente convocatoria la Licitación Pública Contratación de Ingeniería de Detalle Y Construcción de Obras de Infraestructura y Sistemas Conexos de la Fase I del Monorriel de Santo Domingo, Referencia Núm. FITRAM-CCC-LP-2025-0001.

2.2 Procedimiento de Selección

La selección del oferente será realizada por medio de la Licitación Pública de etapas múltiples.

Primera etapa: Para la presentación y recepción de las ofertas técnicas y las ofertas económicas y la apertura de las ofertas técnicas; y

Segunda etapa: La apertura y evaluación de las ofertas económicas.

2.3 Tiempo de ejecución de la obra

El tiempo de ejecución del proyecto contempla un período máximo de hasta cuarenta y ocho (48) meses, implementando de manera simultánea la ingeniería de detalle y actividades de construcción de obras.

Los trabajos de construcción serán recibidos mediante certificación de la empresa fabricante de material rodante, de la mono viga, canalizaciones de redes de telecomunicaciones y eléctricas, y cuartos técnicos para la instalación de equipos de sistemas y subsistemas ferroviarios. Estos serán responsables de validar la correcta instalación y colocación de las obras civiles para el buen funcionamiento del sistema integral ferroviario, establecidos en las especificaciones técnicas de la presente Licitación Pública en las Especificaciones técnicas del Proyecto.

Los tiempos de ejecución deben ser presentados acompañados de Diagramas de Tareas, Gráficas de Gantt y Calendarios de Ejecuciones, como base de programación de los tiempos estimados.

El oferente deberá presentar los tiempos de ejecución acorde a los plazos establecidos en las especificaciones técnicas, para la fase del proyecto.

Los trabajos se ejecutarán dentro de los plazos secuenciales y finales establecidos en las especificaciones técnicas y en los Planes de Trabajo aprobados por la Entidad Contratante.

2.4 Forma y Condiciones de Pago

La Entidad Contratante procederá a realizar los pagos de la manera que se describe a continuación:

- a. Un primer pago o Anticipo equivalente al veinte por ciento (20%) del valor total de la obra contratada. El pago del Anticipo se realizará luego de la firma del Contrato de ejecución de obras, una vez haya sido presentada la garantía de buen uso del Anticipo. Este Anticipo será amortizado proporcionalmente al porcentaje pagado en todos los pagos posteriores al mismo. El oferente utilizará el Anticipo únicamente para operaciones relacionadas con la ejecución del Proyecto.
- b. La suma restante será pagada en pagos parciales, mediante cubicaciones periódicas correspondiente a las obras realizadas y/o al cumplimiento de los hitos de pago indicados en el presente Pliego de Condiciones Específicas, certificadas por la Supervisión, en un período no mayor de treinta (30) días. Las cubicaciones o facturas serán aprobadas por el FITRAM y/o certificadas por la Supervisión, en un plazo no mayor de diez (10) días contados a partir de su presentación por parte del oferente. Para el caso de que algún hito o partida de las contenidas en la cubicación de que se trate no fuere aprobada por el FITRAM, el Fideicomiso FITRAM y el Oferente habrán de solventar cualquier diferencia con dicha partida o hito dentro de un plazo no mayor a cinco (5) días contados a partir de la no-aprobación y solventada la diferencia proceder con su cubicación. Si el hito o partida no aprobado amerita discusiones técnicas que excedan el plazo de cinco (5) días aquí establecido, El Fideicomiso FITRAM y el oferente proseguirán con la cubicación de que se trate, excluyendo la partida o hito controvertido; bajo el entendido de que dicho hito o partida sea solventado, solucionado y aprobado satisfactoriamente para su facturación en la próxima cubicación de que se trate. Los pagos se harán dentro del plazo de treinta (30) días siguientes a la presentación de la factura y/o cubicación correspondiente.

2.4.1 Forma de pago de los Elementos de Fabricación

Los elementos de fabricación e instalación (civil, eléctrico y electromecánico), cuyas partidas se encuentren debidamente identificadas en la Oferta Económica, serán pagados de la manera siguiente:

- a. **Veinticinco por ciento (25%)** del Diseño Detallado del Proyecto Ejecutivo (a prorrata de la documentación entregada a la Oficina Coordinadora General de Proyectos);
- b. **Veinte por ciento (20%)** al Inicio de Fabricación, presentando las Órdenes de Compras vinculadas a la misma (a prorrata de las Órdenes de Compra colocadas);
- c. **Cinco por ciento (5%)** Pruebas en Fábrica (FAT) (a prorrata de las Pruebas en Fábrica);
- d. **Veinticinco por ciento (25%)** Entrega en Sitio de los Equipos (a prorrata de la Entrega en Sitio de los Equipos);

- e. **Quince por ciento (15%)** Instalación (a prorrata de la instalación entregada);
- f. **Cinco por ciento (5%)** Pruebas en Sitio (SAT) (a prorrata de las Pruebas realizadas);
- g. **Tres por ciento (3%)** Aceptación Provisional; y,
- h. **Dos por ciento (2%)** Aceptación Definitiva.

2.4.2 Formas de pago de los Componentes de Obras Civiles

Los componentes de obras civiles serán pagados de la siguiente forma:

2.4.2.1 Materiales diversos de obras civiles

- i. Sesenta por ciento (60%) con la orden de compra de material;
- ii. Cuarenta por ciento (40%) con la aplicación en campo;

2.4.2.2 Acero de refuerzo y acero para estructuras metálicas

- i. Cincuenta por ciento (50%) con las órdenes de compra del material;
- ii. Veinte por ciento (20%) cortado y doblado en campo. En el caso de acero para estructura metálica, cuando entre en patio para la fabricación;
- iii. Treinta por ciento (30%) aplicación en campo: (i) hormigonado, en caso de acero de refuerzo y (ii) montaje, en el caso de acero para estructuras metálicas.

2.4.2.3 Las vigas premoldeadas de hormigón:

- i. Cincuenta por ciento (50%) en la aplicación del hormigón en el encofrado;
- ii. Diez por ciento (10%) en el des encofrado de la viga;
- iii. Diez por ciento (10%) en la primera pre-tensión; y,
- iv. Treinta por ciento (30%) en el lanzamiento de la viga.

La custodia de los bienes importados o de adquisición local es de responsabilidad del oferente que resulte adjudicado hasta la entrega de la obra, esto significa que, aun estando instalados, si son robados o deteriorados, siguen siendo responsabilidad del oferente hasta tanto les sea recibido el proyecto mediante la Recepción Provisional.

En cuanto a las consideraciones para el pago final, no solo es la entrega del bien, sino que cumpla con las características requeridas en las Especificaciones Técnicas, que el mismo funcione adecuadamente, según los requerimientos los cuales serán certificados por la Supervisión, siendo que en el caso de equipos será necesaria la entrega de la garantía que emite el fabricante/suplidor de los mismos. Los elementos de fabricación serán objeto de cubicación cuando sean validados por la Supervisión.

En relación con las cubicaciones de obras adicionales que puedan surgir, podrán cubicarse obras adicionales contenidas en órdenes de cambio o variaciones. Las mismas serán pagadas en la medida que sean ejecutadas, previo acuerdo entre el oferente y el Fideicomiso FITRAM de los precios unitarios y las cantidades, las cuales serán identificadas en la Etapa del Proyecto Ejecutivo. Estas obras adicionales o variaciones serán pagadas de conformidad con las condiciones establecidas en el presente Pliego de Condiciones Específicas salvo que sea acordado de mutuo acuerdo condiciones de ejecución y pago particulares para dichas obras adicionales o variación.

Las partidas y actividades descritas en el presente Pliego de Condiciones Específicas y en las Especificaciones Técnicas corren por cuenta del FITRAM, una vez el Estado dominicano haya realizado adecuadamente el proceso de expropiación de que se trate y posteriormente haya instruido a FITRAM a la ejecución del pago que sea aplicable. En el caso de la reubicación de interferencias y utilidades/servicios públicos, el presupuesto de ejecución de dichos trabajos habrá de prepararse con las empresas correspondientes, esto es, Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), las empresas telefónicas, según apliquen, y aprobados por la Supervisión. Para el caso de que el oferente sea instruido para realizar estos pagos por cuenta y cargo del FITRAM, dichos montos/partidas serán cubiertos incluyendo los gastos administrativos aplicables y acordados entre el Fideicomiso FITRAM y el Oferente.

La Oficina Coordinadora General de Proyectos del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), será la responsable de la validación de todos los procesos, cumplimiento de hitos, cubicaciones y demás requerimientos necesarios para la materialización de los pagos y desembolsos indicados en el presente Pliego de Condiciones Específicas. Asimismo, la misma será responsable de instruir a la Fiduciaria Reservas, S.A., para la realización de dichos pagos y desembolsos.

La Oficina Coordinadora General de Proyectos del FITRAM remitirá para su conocimiento a Fiduciaria Reservas, S.A., el documento interno que contempla los procesos de autorización de pagos y desembolsos que habrán de realizarse.

2.5 Cronograma de actividades

ACTIVIDADES	PERÍODO DE EJECUCIÓN
1. Publicación llamado a participar en la licitación	Martes, 9 y miércoles 10 de septiembre del año 2025
2. Adquisición del Pliego de Condiciones Específicas.	Desde el miércoles, 9 de septiembre del año 2025 hasta el jueves, 23 de octubre del año 2025 Lugar: Descargar de nuestro portal institucional www.fitram.gob.do

ACTIVIDADES	PERÍODO DE EJECUCIÓN
3. Visita guiada al lugar de la obra.	<p>Fecha: Jueves, 18 de septiembre del año 2025. Hora: 9:00 AM Lugar: Será informado mediante circular</p>
4. Período para realizar consultas por los interesados.	<p>Hasta el miércoles, 1ero. de octubre del año 2025 hasta las 12:00 P.M.</p> <p>Lugar: Todas las consultas deberán ser remitidas a través del correo electrónico comprasycontrataciones@fitram.gob.do.</p>
5. Plazo para emitir respuesta por parte del Comité de Compras y Contrataciones, mediante circulares o enmiendas.	<p>Hasta el lunes, 13 de octubre del año 2025.</p> <p>Notificación vía correo electrónico y publicado a través de nuestro portal institucional www.fitram.gob.do</p>
6. Recepción de Propuestas: “Sobre A” y “Sobre B” y apertura de “Sobre A” Propuestas Técnicas	<p>Fecha: Jueves, 23 de octubre del año 2025 Horario: Recepción física de las ofertas, en horario de 10: 00 A.M. hasta las 11:00 A.M.</p> <p>Lugar: El Acto de Recepción y Apertura de Ofertas Técnicas y Recepción de Ofertas Económicas, se realizará en línea (online) a través de la plataforma Microsoft Teams, en presencia de Notario Público. A las 10:00 a.m.</p> <p>Las ofertas físicas serán recibidas en el Acto de Recepción y Apertura de Ofertas Técnicas y Recepción de Ofertas Económicas, en un salón de la Oficina Coordinadora General de Proyectos del FITRAM, ubicada en la Av. Bolívar 195, Torre Empresarial Bolívar, sector La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana</p>

ACTIVIDADES	PERÍODO DE EJECUCIÓN
7. Verificación, Validación y Evaluación contenido de las Propuestas Técnicas “Sobre A”	Desde el jueves, 23 de octubre del año 2025 hasta el jueves, 30 de octubre del año 2025
8. Notificación de errores u omisiones de naturaleza subsanables.	Martes, 4 de noviembre del año 2025 Notificación vía correo electrónico
9. Período de subsanación de ofertas.	Hasta el martes, 11 de noviembre del año 2025. Lugar: Deberán ser remitidas vía correo electrónico: comprasycontrataciones@fitram.gob.do .
10. Período de Ponderación de Subsanciones.	Hasta el viernes, 14 de noviembre del año 2025
11. Notificación Resultados del Proceso de Subsanción y Oferentes Habilitados para la presentación de Propuestas Económicas “Sobre B”	Jueves, 20 de noviembre del año 2025 Notificación vía correo electrónico y publicado a través de nuestro portal institucional www.fitram.gob.do
12. Apertura y lectura de Propuestas Económicas “Sobre B”	Fecha: Lunes, 24 de noviembre del año 2024 Horario: 10:00 A.M. Lugar: El Acto de Apertura y lectura de Propuestas Económicas “Sobres B”, se realizará en línea (online) a través de la plataforma Microsoft Teams. La apertura de Ofertas Económicas será realizada, en un salón de la Oficina Coordinadora General de Proyectos del FITRAM, ubicada en la Av. Bolívar 195, Torre Empresarial Bolívar, sector La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional, República Dominicana
13. Evaluación Ofertas Económicas “Sobre B”	Hasta el jueves, 27 de noviembre del año 2025
14. Notificación de errores aritméticos, de solicitud de aclaraciones económicas y de	Viernes, 28 de noviembre del año 2025.

ACTIVIDADES	PERÍODO DE EJECUCIÓN
solicitud de subsanación de Garantía de Seriedad de la Oferta (artículos 123, 129 y 198 del Reglamento de Aplicación de la Ley Núm. 340-06 sobre Compras y Contrataciones mediante el Decreto 416-23)	
15. Aceptación de correcciones de errores aritméticos y de respuesta a las aclaraciones (Artículos 123 y 129 del Reglamento de Aplicación de la Ley Núm. 340-06 sobre Compras y Contrataciones mediante el Decreto 416-23)	Hasta el Martes, 2 de diciembre del año 2025
16. Período para subsanar la Garantía de Seriedad de la Oferta (artículo 198 del Reglamento de Aplicación de la Ley Núm. 340-06 sobre Compras y Contrataciones mediante el Decreto 416-23)	Hasta el jueves, 4 de diciembre del año 2025.
17. Adjudicación	Martes, 9 de diciembre del año 2025
18. Notificación y Publicación de Adjudicación	Hasta cinco (5) días hábiles luego de la adjudicación Notificación vía correo electrónico y publicado a través de nuestro portal institucional www.fitram.gob.do
19. Plazo para la constitución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato	Hasta cinco (5) días hábiles luego de la notificación de adjudicación.
20. Suscripción del Contrato	No más de 30 días hábiles, luego de la notificación de adjudicación

2.6 Disponibilidad y Adquisición del Pliego de Condiciones

El presente pliego de condiciones, así como los documentos que lo conforman (anexos, formularios, cronogramas de entrega, etc. y el expediente electrónico, estarán disponibles para todas las personas interesadas a los fines de la elaboración de sus propuestas, en la página web de la institución www.fitram.gob.do a partir de la fecha de publicación de su convocatoria.

Constituye una obligación del oferente consultar de manera permanente las precitadas direcciones electrónicas, sin perjuicio de acercarse a las instalaciones de la institución. No será

admisible como excusa, el desconocimiento o desinformación por no consultar en tiempo oportuno.

El Oferente que desee participar en el presente Procedimiento deberá formalizar su proceso de inscripción mediante presentación de **Carta de Manifestación de Interés**, dirigida al COMITÉ DE COMPRAS Y CONTRATACIONES del Fideicomiso FITRAM, ubicado en Av. Bolívar Núm. 195, Torre Corporativa Bolívar 195, Local 101, La Esperilla, Santo Domingo. Distrito Nacional, en horario de 9:00 am a 5:00 pm de lunes a viernes, o enviarla vía correo: comprasycontrataciones@fitram.gob.do.

Las cartas de manifestación de interés pueden ser remitidas en cualquier momento antes de la fecha de la Recepción de las Propuestas.

Cabe destacar, que no es un requisito obligatorio remitir la carta de manifestación de interés, más bien se solicita remitir dicha carta para que conste en la misma las generales del oferente, mediante la cual le serán notificados todos los actos administrativos, circulares, enmiendas, notas informativas, producidos en el marco del presente procedimiento.

2.7 Conocimiento y Aceptación del Pliego de Condiciones

El solo hecho de un oferente participar presentando oferta, implica pleno conocimiento, aceptación y sometimiento por sí mismo, por sus miembros, ejecutivos, y su representante legal, a los procedimientos, condiciones, estipulaciones y normativas, establecidos en el presente pliego de condiciones, el cual tiene carácter jurídicamente obligatorio y vinculante entre los oferentes y la institución contratante.

Si el oferente omite suministrar alguna parte de la información requerida o presenta una información que no se ajuste sustancialmente en todos sus aspectos al mismo, el riesgo estará a su cargo y el resultado podrá ser su descalificación o la nulidad del contrato si el caso lo amerita.

2.8 Forma de presentación de ofertas técnicas y económicas “Sobre A” y “Sobre B”

Los oferentes deberán presentar las ofertas en dos sobres, uno contentivo de la oferta técnica que se denominará “Sobre A” y otro contentivo de la oferta económica que se denominará “Sobre B”.

A partir de la hora fijada como término para la recepción de las ofertas no podrán recibirse otras, aún cuando el acto de apertura no se haya iniciado. Las recibidas fuera de término deberán ser rechazadas sin más trámite.

Ninguna oferta presentada en término podrá ser desestimada en el acto de apertura. Las que fueren observadas durante el acto de apertura se agregarán para su análisis por parte de los peritos designados.

Los documentos contenidos en el **“Sobre A”** deberán ser presentados en original debidamente marcado como **“ORIGINAL”** en la primera página del ejemplar, junto con **dos (2)** fotocopias simples de los mismos, debidamente marcada, en su primera página, como **“COPIA”**. El original y las copias deberán firmarse en todas las páginas por el Representante Legal, debidamente foliadas y deberán llevar el sello social de la compañía. Adicionalmente, se debe entregar la documentación digital en memoria USB.

El **“Sobre A”** deberá contener en su cubierta la siguiente identificación:

NOMBRE DEL OFERENTE

(Sello Social)

Firma del Representante Legal

PRESENTACIÓN: OFERTA TÉCNICA

REFERENCIA: FITRAM-CCC-LP-2025-0001

COMITÉ DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

Oficina Coordinadora General de Proyectos del Fideicomiso FITRAM

Dirección: Av. Bolívar Núm. 195, Torre Corporativa Bolívar 195, Local 101, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional

Teléfonos: 849-410-4780 y 829-978-6902

2.9 Lugar, Fecha y Hora

La presentación de Propuestas **“Sobre A”** y **“Sobre B”** se efectuará en acto público, ante el Comité de Compras y Contrataciones del Fideicomiso FITRAM y el Notario Público actuante en la Av. Bolívar Núm. 195, Torre Corporativa Bolívar 195, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional, **en acto público conforme al** lugar, fecha y hora está indicado en el Cronograma de Actividades y sólo podrá postergarse por causas de Fuerza Mayor o Caso Fortuito definidos en el presente Pliego de Condiciones Específicas.

Los **“Sobres B”** quedarán bajo la custodia del(la) Director(a) Jurídico(a) de la institución, en su calidad de Asesor(a) Legal del Comité de Compras y Contrataciones hasta la fecha de su apertura, conforme al Cronograma establecido.

La Entidad Contratante no recibirá sobres que no estuviesen debidamente cerrados e identificados según lo dispuesto anteriormente.

2.10 Documentación a Presentar Sobre A

La documentación solicitada vinculada al objeto de la contratación será analizada y evaluada por los peritos designados para constatar la elegibilidad, capacidad técnica, financiera y la idoneidad del oferente para ejecutar el contrato.

Los oferentes extranjeros deben presentar la información homóloga de conformidad con la legislación propia del país de origen, avalados con la firma de quien tenga la competencia para hacerlo y con las traducciones al español y legalizaciones correspondientes para ser acreditados en la República Dominicana.

2.11 Documentación Legal para Personas Jurídicas Nacionales (Credenciales)

Personas Jurídicas Nacionales “Sobre A”:

- 1) Formulario de Presentación de Oferta **(SNCC.F.034)**.
- 2) Formulario de Información sobre el Oferente **(SNCC.F.042)**
- 3) Registro Proveedores del Estado (R.P.E.), emitido por la Dirección General de Contrataciones Públicas, actualizado.
- 4) Última asamblea mediante la cual se nombra el órgano de administración de la sociedad, debidamente registrada por ante la Cámara de Comercio y Producción correspondiente.
- 5) Última nómina de accionistas, debidamente registrada por ante la Cámara de Comercio y Producción correspondiente.
- 6) Formulario de compromiso ético de proveedores del Estado, debidamente firmado y sellado.
- 7) Copia cédula de identidad del Representante Legal (ambos lados).
- 8) Copia del Registro Mercantil actualizado.
- 9) Copia de los Estatutos de la empresa;
- 10) Original Declaración Jurada firmada y sellada por un Notario Público, en la que manifieste que no se encuentra dentro de las prohibiciones establecidas en el Artículo 14 de la Ley Núm. 340-06 y donde manifieste si tiene o no juicio con el Estado dominicano o sus entidades del Gobierno Central, de las Instituciones Descentralizadas y Autónomas no financieras, y de las Instituciones Públicas de la Seguridad Social.
- 11) Original Declaración jurada firmada y sellada por un Notario Público, realizada por el representante legal de la empresa bajo su exclusiva responsabilidad, de conformidad con el numeral 3 del Artículo 8 de la Ley Núm. 340-06, en la cual expresamente declare que la Empresa no está sujeta a procedimiento de quiebra o bancarrota, liquidación, concurso de acreedores, ni que sus actividades han sido suspendidas.
- 12) Original de Declaración Jurada notarizada, realizada por el representante legal de la empresa, en la cual expresamente declare:

- a) Que ni el Proponente ni el personal directivo han sido condenados por un delito relativo a su conducta profesional o por declaración falsa o fraudulenta acerca de su idoneidad para firmar un contrato adjudicado;
 - b) Si sus socios o accionistas, junta de directores o representantes legales son o han sido persona(s) expuesta(s) políticamente (PEP) conforme a lo definido en la Ley contra el Lavado de Activos. (Si es positivo, establecer cargo (s), fecha(s) de designación, remoción y país);
 - c) Licitud de su patrimonio;
 - d) Identifique los beneficiarios(s) final(es) conforme a las disposiciones de la Ley Núm. 155-17.
- 13) Certificación emitida por la Dirección General de Impuestos Internos (DGII), donde se manifieste que el Oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales.
- 14) Certificación emitida por la Tesorería de la Seguridad Social, (TSS) donde se manifieste que el Oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones de la Seguridad Social.
- 15) Certificación de no antecedentes penales de su representante legal, de los directivos, representantes y accionistas/socios principales que representen más del (10%) del capital social y de su agente autorizado, si hubiese sido designado, lo cual será verificado en línea por la institución.

En caso de que sea designado un representante diferente al establecido en los documentos societarios de la empresa, deberá depositar el original del poder de representación correspondiente.

2.12 Documentación Legal para Consorcios

Las empresas que presenten ofertas como un Consorcio serán consideradas a los efectos del presente Pliego de Condiciones como una sola entidad, por lo que no podrán presentar otras ofertas en forma individual o como integrante de otro conjunto.

Dichas empresas responderán solidariamente y en forma particular por todas las consecuencias de su participación en el conjunto, en los procedimientos de contratación y en su ejecución. Los Consorcios durarán como mínimo, el tiempo necesario para la ejecución del contrato, hasta su extinción y liquidación.

En la Oferta se proporcionará, para cada integrante del Consorcio, toda la información requerida en el numeral 2.11 En adición a lo anterior deberán presentar:

- a. Acuerdo de Consorcio debidamente Notarizado por el cual se formaliza el Consorcio, donde conste:
 - i. El objeto del Consorcio;
 - ii. Las partes que lo integran;
 - iii. Las obligaciones de cada una de las partes;
 - iv. Duración del Consorcio;

- v. La capacidad de ejercicio de cada miembro del Consorcio, así como sus generales;
 - vi. Solvencia económica y financiera y la idoneidad técnica y profesional;
 - vii. Designación del(la) representante o gerente único(a) del Consorcio;
 - viii. Reconocer la responsabilidad solidaria de los(as) integrantes por los actos practicados en el Consorcio, tanto en la fase de selección, como en la de ejecución del contrato;
 - ix. Hacer constar que las personas físicas y/ o jurídicas que lo componen no presentarán ofertas en forma individual o como integrantes de otro Consorcio, siempre que se tratare del mismo objeto de la contratación.
- b. Poder especial original firmado por los representantes de los miembros del Consorcio donde se designe a un representante del Consorcio y se le autorice a contraer obligaciones en nombre de cualquiera y todos ellos, garantizando que está facultado para participar en este proceso y que, por consiguiente, la oferta es obligatoria durante todo el período de su validez. El Poder debe estar notariado.
 - c. La oferta deberá ser firmada por el representante del Consorcio de manera tal que sea legalmente obligatoria para todos sus integrantes.
 - d. Copia del documento de identidad del Representante legal (ambos lados);
 - e. Registro de Proveedores del Estado del Consorcio, emitido por la Dirección General de Contrataciones públicas, actualizado. Esto aplica en caso de ser adjudicatario.

Todos los documentos deben estar marcados con el sello de la entidad en todas sus páginas. Los documentos constitutivos y societarios de las empresas (actas de asamblea, estatutos, nóminas, lista de suscriptores) deberán contener una coetilla al dorso donde se especifique que dichos documentos son conforme a su original que reposa en la base de datos de la empresa, la cual deberá ser firmada por algún miembro del consejo de administración o representante de dicha entidad.

Los documentos constitutivos y societarios de las empresas podrán ser presentados en copia; estas copias deberán contener una coetilla al dorso donde se especifique que dichos documentos son conforme a su original que reposa en la base de datos de las empresas, la cual deberá ser firmada por algún miembro del consejo de administración o representante de dicha entidad.

En caso de una empresa extranjera, no necesitará estar registrada en el RPE, salvo el caso de que se encuentre domiciliada en la República Dominicana, sin embargo, si resulta adjudicataria, previa suscripción del contrato, deberá depositar el registro correspondiente.

Los Consorcios y las personas físicas o jurídicas extranjeras no tendrán que estar inscritos definitivamente en el Registro de Proveedores del Estado, sino que podrán presentar ofertas con un registro provisional. En caso de que un Consorcio o una persona física o jurídica extranjera

con registro provisional resulte adjudicataria, previo la suscripción del contrato, deberá solicitar y presentar la constancia de inscripción definitiva en el Registro de Proveedores del Estado, en un plazo no mayor de quince (15) días hábiles a partir de la fecha de notificación de adjudicación.

En este sentido, deben contar con un domicilio en el país con la finalidad de que la entidad contratante pueda notificar cualquier documento que surja en el marco del procedimiento.

2.13 Personas Jurídicas Extranjeras Sobre A

Documentación Legal:

- a) Formulario de Presentación de Oferta **(SNCC.F.034)**.
- b) Formulario de Información sobre el Oferente **(SNCC.F.042)**
- c) Copia del pasaporte o documento de identificación válido de la persona con poderes otorgados para representar a la empresa en el presente proceso.
- d) No necesitará estar registrada en el Registro de Proveedor del Estado, salvo el caso de que se encuentre domiciliada en la República Dominicana. Sin embargo, si resulta adjudicataria, previa suscripción del contrato, deberá obtener y depositar el Registro de Proveedor del Estado.
- e) Original de Declaración Jurada del solicitante firmada y sellada por un Notario Público, en la que manifieste que no se encuentra dentro de las prohibiciones establecidas en el Artículo 14 de la Ley Núm. 340-06 y donde manifieste si tiene o no juicio con el Estado dominicano o sus entidades del Gobierno Central, de las Instituciones Descentralizadas y Autónomas no financieras, y de las Instituciones Públicas de la Seguridad Social.
- f) Original de Declaración jurada notarizada, realizada por el representante legal de la empresa, bajo su exclusiva responsabilidad, de conformidad con el numeral 3 del artículo 8 de la Ley Núm. 340-06, en la cual expresamente declare que la Empresa no está sujeta a procedimiento de quiebra o bancarrota, liquidación, concurso de acreedores, ni que sus actividades han sido suspendidas.
- g) Original de Declaración Jurada notarizada, realizada por el representante legal de la empresa, en la cual expresamente declare:
 - a) Que ni el Proponente ni el personal directivo han sido condenados por un delito relativo a su conducta profesional o por declaración falsa o fraudulenta acerca de su idoneidad para firmar un contrato adjudicado;
 - b) Si sus socios o accionistas, junta de directores o representantes legales son o han sido persona(s) expuesta(s) políticamente (PEP) conforme a lo definido en la Ley contra el Lavado de Activos. (Si es positivo, establecer cargo (s), fecha(s) de designación, remoción y país);

- c) Licitud de su patrimonio;
- d) Identifique los beneficiarios(s) final(es) conforme a las disposiciones de la Ley Núm. 155-17, firmada por el representante legal de su empresa;
- h) Poder de representación, en caso de que el representante no sea el establecido en los Documentos Societarios. En caso de que el poder esté firmado sea suscrito en un país extranjero, el Poder de Representación deberá ser apostillado.
- i) Documentación pertinente que demuestre la legalidad de la constitución de la empresa en su país de origen. Dicho documento deberá contener las traducciones, legalizaciones y apostillas correspondientes.
- j) Certificación emitida por el órgano correspondiente del lugar de origen, donde se manifieste que el Oferente se encuentra al día en el pago de sus obligaciones fiscales y de la seguridad social.
- k) Certificación de no antecedentes penales emitido por el órgano correspondiente del lugar de origen del Proponente, de su representante legal, de los directivos, representantes y accionistas/socios principales que representen más del (10%) del capital social y de su agente autorizado, si hubiese sido designado.
- l) Formulario de compromiso ético, debidamente firmado y sellado.

Las Declaraciones Juradas, los poderes otorgados, y los contratos de Consorcio, así como cualquier otro documento que requiera firma del extranjero deben venir apostillados. Los documentos que debe presentar el oferente desde el exterior y que lleve la firma del representante legal puede ser firmado en el exterior deben ser apostillados; si el representante legal está en el país podrá firmar aquí, sin necesidad de apostillar, luego de que el poder para que el firme este debidamente apostillado.

Los documentos deben presentarse legalizados en la propuesta técnica, sin embargo, en caso de que no se encuentren legalizados, podrán ser subsanados antes de la firma del Contrato, si la empresa resulta adjudicataria.

Los documentos entregados en las propuestas deberán ser presentados en idioma español. La empresa oferente será la responsable de la exactitud y veracidad de las traducciones que sean necesarias.

Todo documento que hubiese sido otorgado en un idioma que no sea el español, deberá ser traducido por un intérprete judicial o traductor oficial a cargo del Oferente.

2.14 Documentación Financiera

- 1) Estados Financieros auditados de los tres (3) últimos años de ejercicios contables consecutivos, firmados por un Contador Público Autorizado (CPA). En el caso de Consorcios de todas las empresas que lo componen.

- 2) Consorcio Copia de las Declaraciones Juradas Anuales del Impuesto Sobre la Renta de Sociedades y Personas Físicas presentadas ante la Dirección General de Impuestos Internos (Formularios IR-1 e IR-2), correspondientes a los últimos dos (2) períodos fiscales, en el caso de Consorcios de todas las empresas que lo componen.
- 3) Referencias crediticias. Deberán ser emitidas por entidades de intermediación financiera reconocidas de la República Dominicana, donde se certifique el buen manejo de cuentas y crédito del proponente, durante los últimos cinco (5) años. Las mismas deberán tener una fecha de emisión de hasta noventa (90) días previos a la presentación de la propuesta (por lo menos dos referencias).
- 4) Referencias comerciales de proyectos similares. Deberán ser emitidas por entidades comerciales donde se certifique el buen manejo comercial y de crédito del Oferente durante los últimos cinco (5) años. Estas referencias deberán cumplir con los siguientes criterios:
 - Emisión Reciente: Las referencias deben haber sido emitidas dentro de un plazo máximo de noventa (90) días previos a la presentación de la propuesta.
 - Cantidad de Referencias: Se requieren un mínimo de tres (3) referencias.
 - Especificidad: Cada referencia deberá indicar claramente los proyectos para los cuales se está emitiendo la referencia.

La empresa extranjera deberá presentar todos los requerimientos financieros conforme la normativa de su país de origen. En el caso de los estados financieros, los mismos deben estar auditados y validado por un CPA del país de origen debidamente apostillados vía cancillería; y posteriormente certificado por un Contador Público Autorizado (CPA) nacional.

2.15 Documentación Técnica para presentar Sobre A:

- a. Oferta Técnica (conforme a las especificaciones técnicas suministradas)
- b. Formulario de Organización y Experiencia del Consultor **(SNCC.D.043)**
- c. Formulario de Experiencia como Contratista **(SNCC.D.049)**
- d. Formulario de Personal de Plantilla del Oferente **(SNCC.F.037)**
- e. Formulario de Equipos del oferente **(SNCC.F.036)**, al que deberá adjuntar la información de propiedad, contratos o certificación de equipos.

2.16 Debida Diligencia

La Oficina de Desarrollo de Proyectos de Movilidad Urbana e Interurbana del Ministerio de la Presidencia, a través del Fideicomiso FITRAM, para reducir la exposición de este procedimiento de contratación a riesgos legales, operativos, financieros, tecnológicos, antrópicos, económicos,

de corrupción, de integridad, reputacionales, de lavado de activos, de conflictos de interés, de colusión, entre otros, durante la fase de evaluación técnica llevará a cabo la debida diligencia a los oferentes participantes como medida de mitigación para los diversos riesgos asociados con el procedimiento, garantizando la integridad, transparencia y legalidad de éste.

En ese sentido, **la Entidad Contratante**, se reserva la facultad de realizar el proceso de debida diligencia dentro del marco de la presente contratación, a fin de:

- 1) Comprobar y verificar la identificación del proveedor sobre la base de documentos, datos o informaciones obtenidas de fuentes fiables e independientes;
- 2) Identificar al Beneficiario Final de la empresa proveedora;
- 3) La existencia o no de procesos judiciales actuales o pasados vinculados a delitos contra la administración pública, lavado de activos y otro;
- 4) Constatar errores o escrituras similares en los documentos presentados por diferentes empresas en el procedimiento de contratación;
- 5) Identificar coincidencias en algunos de los datos suministrados por distintos proveedores tales como: domicilio accionistas, teléfonos, entre otros;
- 6) Validar los permisos, licencias o autorizaciones de instituciones competentes como Dirección General de Impuestos Internos o las Cámaras de Comercio y Producción, que administran el Registro Mercantil, entre otros;
- 7) Prevenir vulneraciones al régimen de inhabilidades para contratar con el Estado, establecido en el artículo 14 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones;
- 8) Determinar posibles vinculaciones entre oferentes y funcionarios públicos de la organización para gestionar posibles conflictos de interés;
- 9) Identificar propuestas idénticas en el procedimiento de contratación;
- 10) Detectar si una Persona Expuesta Políticamente (PEP) es accionista o socio de una persona jurídica, la cual, a su vez se encuentra participando en el procedimiento;
- 11) Determinar la presencia de empresas recién constituidas en un procedimiento de contratación, que no presentan la capacidad financiera para ser adjudicada, a la vez que se asocian a un mismo proponente.

Si durante la realización de la debida diligencia, se determina que el oferente está sujeto a inhabilidades, ha proporcionado información falsa, o ha manipulado o falsificado documentos, así como participado en prácticas de colusión, coerción u obstrucción, la institución contratante deberá comunicar al oferente por escrito la existencia de tales indicios. Además, le otorgará un

plazo de tres (3) días hábiles para que el oferente presente, también por escrito, sus argumentos y evidencias que demuestren que no existe lo alegado.

Si el oferente no presenta sus argumentos dentro del plazo estipulado, no se refiere a lo solicitado o no logra demostrar la inexactitud de los indicios identificados, quedará descalificado. En consecuencia, su oferta será desestimada, lo cual será documentado y motivado en el correspondiente informe de evaluación técnica, sin perjuicio de las demás acciones civiles, administrativas y penales que pudieran corresponder.

2.17 Presentación de la Documentación Contendida en el “Sobre B”

- a) Formulario de Oferta Económica (**SNCC.F.33**), presentado en un (1) original debidamente marcado como original, en la primera página de la oferta, junto con dos (2) copias simples de la misma. El original debe estar firmado en todas las páginas por el Representante legal, debidamente foliadas y deberán llevar el sello de la compañía. Las copias deben ser fiel al original y solo deben estar selladas en la primera página.
- b) Presupuesto, el cual debe contener todas las partidas necesarias para la ejecución de la obra. (No subsanable)
- c) El Formulario de Oferta Económica debe contener todas las partidas necesarias para la ejecución de la obra, según el presupuesto base. (No subsanable)
- d) Análisis de Costos Unitarios (con el ITBIS transparentado), que sustente el presupuesto base presentado por el oferente. (No subsanable)
- e) La Garantía de Seriedad de la Oferta. Correspondiente a un uno por ciento (1%) del monto total de la Oferta, mediante una Póliza de Fianza de una compañía aseguradora de reconocida solvencia de la República Dominicana o una Garantía Bancaria, con vigencia de un período no menor a los ciento veinte (120) días calendarios contados a partir de la presentación de ofertas indicada en el cronograma de actividades del proceso.

Los documentos deberán ser presentados en un (1) original debidamente marcado como “ORIGINAL” en la primera página de la Oferta, junto con dos (2) fotocopias simples de la misma, debidamente marcadas, en su primera página, como “COPIA”. El original y las copias deberán estar firmados en todas las páginas por el Representante Legal, debidamente foliadas y deberán llevar el sello social de la compañía.

El “**Sobre B**” deberá contener en su cubierta la siguiente identificación:

NOMBRE DEL OFERENTE

(Sello Social)

Firma del Representante Legal

PRESENTACIÓN: OFERTA ECONÓMICA

REFERENCIA: FITRAM-CCC-LP-2025-0001

COMITÉ DE COMPRAS Y CONTRATACIONES

Oficina Coordinadora General de Proyectos del fideicomiso FITRAM

Dirección: Av. Bolívar Núm. 195, Torre Corporativa Bolívar 195, Local 101, La Esperilla, Santo Domingo, Distrito Nacional

Teléfonos: 849-410-4780 y 829-978-6902

El Oferente cotizará el precio global de la Obra, no obstante, deberá presentarse detalle de partidas, designación correspondiente, unidad de medida, precio unitario y metraje. La sumatoria de los productos del precio unitario por el metraje de cada partida deberá ser igual al precio global cotizado. Los precios unitarios se tomarán en cuenta, exclusivamente, para la liquidación mensual de los trabajos y los aumentos o disminuciones de Obra que ordene la Entidad Contratante.

El oferente que resulte favorecido con la adjudicación del procedimiento debe mantener durante todo el plazo de ejecución del contrato el precio que proponga en el momento de presentación de la oferta.

La Oferta Económica deberá presentarse en Pesos dominicanos (RD\$). Los precios deberán expresarse en dos decimales (XX.XX) que tendrán que incluir todas las tasas (divisas), impuestos y gastos que correspondan, transparentados e implícitos según corresponda.

El Oferente que cotice en cualquier moneda distinta al Peso Dominicano (RD\$), se auto-descalifica para ser adjudicatario.

Sección III

Apertura y Validación de Ofertas

3.1 Procedimiento de Apertura de Sobres

La apertura de Sobres se realizará en acto público en presencia del Comité de Compras y Contrataciones y del Notario Público actuante, en la fecha, lugar y hora establecidos en el Cronograma de Licitación.

Una vez pasada la hora establecida para la recepción de los Sobres de los Oferentes, no se aceptará la presentación de nuevas propuestas, aunque el acto de apertura no se inicie a la hora señalada.

3.2 Apertura de “Sobre A”, contenido de Propuestas Técnicas

El Notario Público actuante procederá a la apertura de los “Sobres A”, igualmente el Notario Público actuante, deberá rubricar y sellar cada una de las páginas de los documentos contenidos en los “Sobres A”, haciendo constar en el mismo la cantidad de páginas existentes.

El Notario Público actuante elaborará el acta notarial correspondiente, incluyendo las observaciones realizadas en el desarrollo del acto de apertura de los Sobres A, si las hubiere.

El Notario Público actuante concluido el acto de recepción, dará por cerrado el mismo, indicando la hora de cierre.

3.3 Validación y Verificación de Documentos

Los Peritos, procederán a la validación y verificación de los documentos contenidos en el referido “Sobre A”. Ante cualquier duda sobre la información presentada, podrá comprobar, por los medios que considere adecuados, la veracidad de la información recibida.

No se considerarán aclaraciones a una Oferta presentada por Oferentes cuando no sean en respuesta a una solicitud de la Entidad Contratante. La solicitud de aclaración por la Entidad Contratante y la respuesta deberán ser hechas por escrito.

Antes de proceder a la evaluación detallada del “Sobre A”, los Peritos determinarán si cada Oferta se ajusta sustancialmente al presente Pliego de Condiciones Específicas; o si existen desviaciones, reservas, omisiones o errores de naturaleza o de tipo subsanables de conformidad a lo establecido en el presente documento.

En los casos en que se presenten desviaciones, reservas, omisiones o errores de naturaleza o tipo subsanables, los Peritos procederán de conformidad con los procedimientos establecidos en el presente Pliego de Condiciones Específicas.

Luego de ponderar las subsanaciones, los Peritos remitirán al Comité de Compras y Contrataciones el informe con los resultados de la evaluación de las Propuestas Técnicas contenidas en el “Sobre A”. Dicho informe servirá de fundamento para la habilitación, quedando habilitadas para la apertura del “Sobre B” únicamente aquellas propuestas que cumplan con el Pliego de Condiciones Específicas y las Especificaciones Técnicas requeridas, conforme a los criterios de evaluación establecidos.

3.4 Evaluación de ofertas técnicas “Sobre A”, aclaraciones y subsanación

Los peritos designados para la evaluación procederán a la validación y verificación de los documentos de la oferta técnica o “Sobre A” evaluando conforme a la metodología y criterios establecidos en el presente documento.

Ante duda sobre la información presentada, los peritos podrán solicitar hasta antes de emitir el informe definitivo, mediante acto administrativo emitido por el Comité de Compras y Contrataciones y notificado por la Unidad Operativa de Compras y Contrataciones al oferente, las aclaraciones en los términos del artículo 123 del Reglamento Núm. 416-23 que considere necesarias y comprobar la veracidad de la información recibida.

La determinación de la Entidad Contratante de que una Oferta se ajusta sustancialmente a condiciones establecidas se basará en el contenido de la propia Oferta, sin que tenga que recurrir a pruebas externas.

Siempre que se trate de errores u omisiones de naturaleza subsanable entendiendo por éstos, generalmente, aquellas cuestiones que no afecten el principio de que las Ofertas deben ajustarse sustancialmente a los Pliegos de Condiciones, la Entidad Contratante podrá solicitar que, en el plazo establecido en el cronograma, el Oferente suministre la información faltante.

Cuando proceda la posibilidad de subsanar errores u omisiones se interpretará en todos los casos bajo el entendido de que la Entidad Contratante tenga la posibilidad de contar con la mayor cantidad de ofertas validas posibles y de evitar que, por cuestiones formales intrascendentes, se vea privada de optar por ofertas serias y convenientes desde el punto de vista del precio y la calidad.

Los peritos emitirán un informe preliminar de evaluación técnica en el cual se indicará si las ofertas cumplen con los criterios establecidos en el Pliego de Condiciones o si existen desviaciones, reservas, omisiones o errores de naturaleza o de tipo subsanables de conformidad con la normativa.

En los casos en que se presenten desviaciones, reservas, omisiones o errores de naturaleza o tipo subsanables, los peritos procederán de conformidad con lo establecido en el párrafo III del artículo 8 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones y artículos 120, 121 y 122 del Reglamento Núm. 416-23 para solicitar, mediante acto administrativo emitido por el Comité de Compras y Contrataciones y notificado por la Unidad Operativa de Compras y Contrataciones la oferente, las subsanaciones en el plazo previsto en el cronograma de actividades.

Concluido el plazo para las subsanaciones, los peritos emitirán un informe definitivo de evaluación técnica describirá de manera pormenorizada la evaluación realizada a todas las ofertas recibidas, su ponderación, cumplimiento, si agotó la fase de subsanación y la recomendación, con base en los criterios establecidos, de los oferentes que deben ser habilitados para la evaluación de sus ofertas económicas. El Comité de Compras y Contrataciones aprobará si procede el informe definitivo de evaluación de ofertas técnicas, mediante un acto administrativo debidamente motivado. El acta indicará los oferentes habilitados y no habilitados para la apertura y evaluación de sus ofertas económicas.

A los oferentes cuyas ofertas técnicas no hayan superado los criterios mínimos establecidos en el pliego de condiciones, les serán devueltas sus ofertas económicas sin abrir.

3.5 Criterios de Evaluación

Para evaluar la documentación solicitada a los oferentes y verificar si las ofertas cumplen sustancialmente con lo solicitado en el pliego de condiciones, sus especificaciones técnicas y anexos, según correspondan; los peritos designados aplicarán la metodología y criterios de

evaluación establecidos en esta sección y así determinar la oferta más conveniente para fines de adjudicación, suscripción y ejecución del contrato.

Las Propuestas deberán contener la documentación necesaria, suficiente y fehaciente para demostrar el cumplimiento de los aspectos Legales, Financieros y Técnicos, que satisfagan los requerimientos del Pliego de Condiciones y las Especificaciones Técnicas.

Las Propuestas deberán contener la documentación para demostrar los aspectos legales y financieros que serán verificados bajo la modalidad "CUMPLE/ NO CUMPLE":

3.6 Metodología y criterios de evaluación de la oferta técnica "Sobre A"

Las ofertas técnicas deberán contener toda la documentación requerida de este Pliego de Condiciones, de manera que los peritos designados al momento de evaluar puedan examinar detenidamente la documentación presentada y asegurarse de la veracidad de la información proporcionada por los Oferentes y determinar si una oferta cumple o no con lo requerido.

De no cumplirse con uno o cualquiera de los requerimientos, el Oferente quedará descalificado y en consecuencia su oferta será desestimada, lo cual será documentado y motivado en el correspondiente informe de evaluación técnica emitido por los peritos evaluadores designados. La institución agotará el proceso de debida diligencia conjuntamente con las fases de evaluación.

3.7 Criterios de Evaluación documentos legales "CUMPLE/ NO CUMPLE"

La documentación legal debe permitir validar la elegibilidad del Oferente/Proponente, es decir, que las personas físicas o jurídicas están legalmente autorizadas y habilitadas para realizar las actividades comerciales solicitadas en el país, y a su vez, para presentar ofertas. Esta documentación solo podrá ser evaluada bajo la metodología CUMPLE/NO CUMPLE. Tendrá carácter subsanable conforme a lo establecido en el presente pliego de condiciones "a) Documentación legal" siempre y cuando cumpla con el requisito al momento de presentación de la oferta.

- Elegibilidad Legal: Se evaluará toda la documentación requerida bajo el criterio "CUMPLE/ NO CUMPLE".
- ✓ Que el Proponente está legalmente autorizado para realizar sus actividades comerciales en el país, lo que se evaluará a partir de la documentación legal solicitada en el presente Pliego de Condiciones Específicas. Si la documentación no es aportada en su totalidad, no se ajuste a lo requerido o no permite acreditar la debida autorización del oferente, la oferta será descalificada y se declarará como NO CUMPLE.

3.8 Criterios de evaluación para la documentación financiera

La documentación financiera debe permitir validar que el Oferente cuenta con estabilidad financiera para ejecutar satisfactoriamente el eventual contrato. En tal sentido, el Oferente debe acreditar su capacidad financiera con los documentos requeridos en la “documentación financiera” del presente pliego de condiciones que solo podrá ser evaluada bajo la metodología CUMPLE/NO CUMPLE.

➤ Criterios de Evaluación documentos financieros “CUMPLE/ NO CUMPLE”:

- ✓ Capacidad Financiera: Que el proponente acredite la capacidad financiera exigida. Que cuenta con la estabilidad financiera suficiente para ejecutar satisfactoriamente el eventual Contrato. El NO cumplimiento en una de las exigencias de capacidad financiera y el no incluir uno de los documentos solicitados de naturaleza no subsanable, implica la descalificación de la Oferta y la declaración de NO CUMPLE. En este caso no será objeto de calificación en este criterio y no se realizará evaluación alguna de otros aspectos, ya que dicha oferta estará descalificada.

El Oferente presentará la Declaración Jurada Anual del Impuesto sobre la Renta de Sociedades (IR-2) / Estados Financieros, requeridos en el presente Pliego de Condiciones Específicas. Sobre el último balance, de los Estados Financieros se aplicarán para su análisis los siguientes indicadores: los otros balances serán analizados para evaluar tendencias.

- a) Índice de solvencia = activo total / pasivo total
Límite establecido: Mayor 1.20
Mayor o igual que > 1.20 (**Cumple**)
Menor que < 1.20 (**No cumple**)

- b) Índice de liquidez corriente = activo corriente / pasivo corriente
Límite establecido: Mayor 0.9
Mayor o igual que > 0.9 (**Cumple**)
Menor que < 0.9 (**No cumple**)

- c) Índice de endeudamiento = pasivo total/ patrimonio neto
Límite establecido: Menor 1.50
Menor o igual que > 1.50 (**Cumple**)
Mayor que < 1.50 (**No cumple**)

Los estados financieros de los proponentes (incluyendo todos los miembros del Consorcio cuando aplique) deberán reflejar al menos dos (2) años de operación, para que sus datos permitan medir los indicadores requeridos.

En caso de que las credenciales sean presentadas por un Consorcio se aceptará la sumatoria de los últimos Estados Financieros presentados por las empresas que conforman el Consorcio, para alcanzar con el índice mínimo requerido.

3.9 Criterios de evaluación para la documentación técnica

i) Criterios de Evaluación Técnica:

La evaluación de la propuesta técnica considerará la Elegibilidad Técnica y los Criterios de Valoración Técnica. La oferta debe presentar la documentación necesaria, suficiente y fehaciente para su evaluación. Cualquier omisión de las especificaciones técnicas, será considerada como integra en la propuesta.

La evaluación de la propuesta técnica será de tipo combinada. Las propuestas deberán contener la documentación necesaria, suficiente y fehaciente para demostrar el cumplimiento de los aspectos descritos para el personal clave, experiencia de la empresa y metodología de ejecución de la supervisión. Estos serán evaluados de la manera siguiente:

- ✓ PERSONAL Y EQUIPOS MÍNIMO: **CUMPLE / NO CUMPLE**
- ✓ EXPERIENCIA Y CAPACIDAD DE LA EMPRESA: **VALORACIÓN POR PUNTUACIÓN**
- ✓ CAPACIDAD Y EQUIPOS: **VALORACIÓN POR PUNTUACIÓN**
- ✓ PLAN DE TRABAJO Y METODOLOGÍA: **VALORACIÓN POR PUNTUACIÓN**

ii) Evaluación CUMPLE / NO CUMPLE

Bajo el criterio de evaluación Cumple / No cumple, los peritos validarán que la documentación presentada por el oferente que acredite la experiencia y capacidades de los profesionales propuestos en la oferta.

A) Experiencia Mínima Requerida

El Oferente deberá presentar la documentación que acredite la experiencia en la construcción de sistemas de transporte ferroviario tipo monorriel para el transporte público urbano de pasajeros, no turístico. La acreditación de dicha experiencia deberá ser demostrada mediante la certificación de experiencia directa de la empresa constructora o una copia certificada del contrato de obras, estableciendo el alcance y objeto que valide la experiencia requerida. A saber:

Experiencia Mínima Requerida en Infraestructuras	(Cumple / No Cumple)
Empresas constructoras nacionales o internacionales, con experiencia en construcción de infraestructuras de al menos un (1) proyecto de transporte ferroviario tipo monorriel u otra modalidad ferroviaria dedicado al transporte público urbano de pasajeros, acreditada mediante certificación de la entidad contratante o copia certificada del contrato que indique el objeto y alcance validando dicha experiencia.	Cumple / No Cumple

La experiencia debe presentarse directamente por parte del oferente o Consorcio mediante certificación que avalen la misma.

El procedimiento constructivo descrito sea aceptable porque demuestra que el Oferente conoce los trabajos a realizar y que tiene la capacidad y la experiencia para ejecutarlos satisfactoriamente. Dicho procedimiento debe ser acorde con el Programa de Ejecución considerado en su Oferta.

B) Personal Mínimo

El Personal Mínimo requerido indica la plantilla mínima de recursos humanos necesarios para la contratación objeto de la presente licitación.

El oferente deberá presentar la hoja de vida o currículum del personal como anexo utilizando el formulario de personal mínimo (SNCC.D.045), el cual deberá estar acompañado de una declaración jurada firmada por el representante legal del oferente y el profesional de referencia, donde certifiquen que las informaciones suministradas de cada persona son veraces. La entidad contratante se reserva el derecho de consultar directa o indirectamente la experiencia total o parcial de cada uno de los profesionales presentados en la oferta.

A continuación, se describe el personal clave requerido a evaluar con esta metodología:

PERSONAL CLAVE			
PERSONAL	CANTIDAD	REQUERIMIENTO DE EXPERIENCIA	VALIDACIÓN
DIRECCIÓN DE PROYECTO			
Director Técnico	1	Ingeniero civil o electromecánico, con una experiencia profesional mínima de 10 años, habiendo participado en el diseño y construcción de al menos un (1) sistema de transporte ferroviario tipo monorriel u otra modalidad ferroviaria, dedicado al transporte público de pasajeros.	CUMPLE/NO CUMPLE
Director de Infraestructuras	1	Ingeniero civil con una experiencia profesional mínima de 10 años, habiendo participado en la construcción de al menos un (1) viaducto para el transporte ferroviario tipo monorriel u otra modalidad ferroviaria, dedicado al transporte público de pasajeros	CUMPLE/NO CUMPLE

PERSONAL CLAVE			
PERSONAL	CANTIDAD	REQUERIMIENTO DE EXPERIENCIA	VALIDACIÓN
Director Ferroviario	1	Ingeniero civil o electromecánico con una experiencia profesional mínima de 10 años, habiendo participado en la implementación de al menos un (1) sistema de transporte ferroviario tipo monorriel u otra modalidad ferroviaria, dedicado al transporte público de pasajeros.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado del Componente Electromecánico	1	Ingeniero eléctrico o electromecánico, con una experiencia profesional mínima de 10 años, habiendo participado en la construcción de al menos un (1) sistema de transporte ferroviario tipo monorriel u otra modalidad ferroviaria, dedicado al transporte público de pasajeros	CUMPLE/NO CUMPLE
Ingeniero Encargado de Instalaciones de Sistemas Conexos	1	Ingenieros eléctrico, electrónico o electromecánico, con una experiencia mínima de 5 años, habiendo participado en la instalación de sistemas conexos de estaciones de sistemas de transporte ferroviario, como son sistemas de ventilación, telecomunicaciones, señalización ferroviaria, sistemas contra incendio, ticketing, y demás servicios auxiliares de estación.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado del Componente Eléctrico	1	Ingeniero Eléctrico con maestría a fin a la ingeniería, con una experiencia mínima de 10 años, debe poseer experiencia en la instalación o gerencia de proyecto de construcción de Subestaciones eléctricas de 138kv, redes eléctricas aéreas y soterradas de Alta Tensión, Media Tensión y Baja Tensión.	CUMPLE/NO CUMPLE
Ingeniero Encargado de Alta Tensión	1	Ingeniero Eléctrico con matrícula vigente. Con una experiencia mínima de 10 años, debe poseer experiencia en la instalación, construcción, supervisión o gerencia de sistemas de alta tensión. Además, debe tener experiencia en la instalación o montajes de líneas eléctricas de alta tensión con al menos (1) proyecto de más de 1 kilómetro de línea,	CUMPLE/NO CUMPLE

PERSONAL CLAVE			
PERSONAL	CANTIDAD	REQUERIMIENTO DE EXPERIENCIA	VALIDACIÓN
		y al menos una (1) subestación eléctrica de alta tensión de 138 kV.	
Ingeniero Encargado de Media Tensión	1	Ingeniero Eléctrico con matrícula vigente, con una experiencia mínima de 10 años, debe poseer experiencia en la instalación, construcción, supervisión o gerencia de sistemas de media tensión. Además, debe tener experiencia en la instalación o montajes de líneas eléctricas de media tensión con al menos (1) proyecto de más de 1 kilómetro de línea de media tensión eléctrica aérea y al menos 1 kilómetro de línea de media tensión soterrada.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado del Componente Obras Civiles	1	Ingeniero Civil con matrícula vigente, con una experiencia mínima de 10 años. Debe poseer experiencia en la construcción, supervisión o gerencia de obras civiles con cimentaciones de pilotes y obras de viaducto.	CUMPLE/NO CUMPLE
Arquitecto Encargados del Componente Obra Civil	1	Arquitecto con matrícula vigente, con una experiencia mínima de 10 años. Debe poseer experiencia en la construcción, supervisión o gerencia de proyectos de transporte público masivo. Los arquitectos serán requeridos para la asistencia técnica en la elaboración de la ingeniería de detalle del proyecto ejecutivo.	CUMPLE/NO CUMPLE
CONSULTORES ESPECIALIZADOS			
Consultor Estructural	1	Ingeniero Civil con maestría o doctorado en estructuras, con una experiencia mínima de 10 años, demostrada en estudios, análisis, diseño de soluciones estructurales y sismo resistencia.	CUMPLE/NO CUMPLE
Consultor Geotécnico	1	Ingeniero Civil con maestría o doctorado en mecánica de suelos, con una experiencia mínima de 10 años, demostrada en estudios, análisis, diseño de soluciones de cimentación.	CUMPLE/NO CUMPLE

PERSONAL CLAVE			
PERSONAL	CANTIDAD	REQUERIMIENTO DE EXPERIENCIA	VALIDACIÓN
Consultor Hidrosanitario	1	Ingeniero Civil, con una experiencia mínima de 10 años, demostrada en estudios, análisis, diseño de soluciones de servidumbres hidrosanitarias, específicamente servidumbres de drenaje pluvial y sanitario.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado de cubicaciones y control de Programación de Obras.	1	Ingeniero Civil con matrícula vigente con una experiencia mínima de 10 años. Contar con experiencia específica acreditada en el área de presupuestos, control y cubicaciones. Debe poseer especialidad en la gestión y manejo de proyectos con software para la programación de obras y cubicaciones.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado del programa de seguridad Industrial y Salud Ocupacional	1	Ingeniero Civil o Industrial con matrícula vigente y con una experiencia mínima de 5 años como encargado de seguridad ocupacional en proyectos. Debe poseer conocimientos demostrados en las normas de seguridad industrial OSHA. Al menos uno (1) de los encargados deberá contar con experiencia para el montaje de equipos electromecánicos para sistemas de transporte.	CUMPLE/NO CUMPLE
Encargado de Topografía con Brigada Topográfica	1	Agrimensor con una experiencia mínima de 10 años, el cual será el encargado de la brigada topográfica y contará con experiencia previa en topografía de precisión de obras de infraestructura de complejidad similar, igual o superior.	CUMPLE/NO CUMPLE

C) Equipos y Herramientas:

Bajo el criterio de evaluación Cumple / No cumple, los peritos validarán que la documentación presentada por el oferente que acredite que el oferente tiene la disponibilidad de los equipos y herramientas requeridos. **La disponibilidad del equipo será demostrada por documentación de propiedad, o acuerdo de renta, alquiler o similar, la cual certifique la disposición del mismo al momento de la presentación de la oferta.** A continuación, se describen los equipos y herramientas requerido a evaluar con esta metodología:

EQUIPOS MÍNIMOS		
EQUIPOS	CANTIDAD	VALIDACIÓN
Disponibilidad de planta de prefabricados para la construcción en serie de monovigas y losas prefabricadas. Si la planta se encuentra ubicada fuera del país, el oferente deberá demostrar propiedad o disponibilidad de la misma para la ejecución del proyecto.	1	CUMPLE/NO CUMPLE
Maquinas Perforadoras de Pilotes, con capacidades de más de 20 metros de profundidad y diámetros superiores de 1 metro.	4	CUMPLE/NO CUMPLE
Retroexcavadoras	4	CUMPLE/NO CUMPLE
Grúas para hizaje de monovigas prefabricadas, con capacidades superiores a las 150 Toneladas.	2	CUMPLE/NO CUMPLE
Encofrados autoportantes para hormigón armado en columnas y capiteles.	4	CUMPLE/NO CUMPLE
Camiones volteo con capacidades superiores a los 18 M ³	10	CUMPLE/NO CUMPLE
Bombas de Hormigón, para vaciado de elementos in-situ	2	CUMPLE/NO CUMPLE
Camiones "Cabezotes" para el Transporte de Vigas y Elementos Prefabricados, con chasis low boy y plataformas para elementos.	2	CUMPLE/NO CUMPLE
Camionetas	8	CUMPLE/NO CUMPLE

Para ser declarados conforme, los proveedores participantes deberán demostrar poseer las condiciones requeridas, mediante cartas, certificaciones, contratos e informes que avalen la experiencia, capacidad y situaciones financieras solicitadas, así como documentos que acrediten la propiedad o titularidad de los equipos, insumos o experiencias requeridas.

Para que una oferta pueda ser considerada cumple, deberá poseer todas y cada una de las características contenidas en las referidas fichas técnicas.

Es decir que, el no cumplimiento en una de las especificaciones anteriores implica la descalificación de la oferta y la declaración de no cumple.

Los Peritos levantarán un informe donde se indicará el cumplimiento o no de las Especificaciones Técnicas, bajo el criterio de **CUMPLE/ NO CUMPLE**. En el caso de no cumplimiento indicará, de forma individualizada las razones, y a su vez indicará cuales proveedores pasan a la fase de apertura sobre B ofertas económicas.

El cumplimiento con los criterios de elegibilidad técnica será necesario para la valoración de la propuesta técnica. El proponente cumplirá con los criterios de elegibilidad técnica para pasar a la fase de valoración de la propuesta técnica. El NO cumplimiento con una de las exigencias de la elegibilidad técnica y el no incluir uno de los documentos solicitados implica la descalificación de la propuesta y la declaración de NO CUMPLE del servicio ofertado. En este caso no será objeto de valoración de este criterio y no se realizará evaluación alguna de otros aspectos ya que dicha oferta estará descalificada.

El proceso de licitación contempla un período de subsanación, necesario para cualquier aclaración que permita la habilitación técnica del oferente en caso de omisión de alguna documentación, este período está especificado en el cronograma de licitación.

iii) Sistema de Valoración Técnica por Puntos

La asignación de puntos se realizará en base a la satisfacción de los criterios indicados en las Especificaciones Técnicas presentadas por cada oferente. Los criterios serán valorados conforme a la documentación presentada en la oferta técnica, estableciendo el puntaje asignado a cada criterio por componente.

Para los criterios correspondientes a: i) **valoración de la experiencia específica**; y, ii) **facilidades de equipos y herramientas**, se asignará una puntuación unitaria. Asimismo, se hace la salvedad de que la puntuación otorgada a cada criterio es absoluta.

En cuanto a los aspectos correspondientes a **metodología y plan de trabajo** la puntuación será acumulativa.

A continuación, se detallan los criterios que serán considerados para la valoración de los oferentes que deseen participar en el proceso de licitación, a saber:

3.10 Criterio de Valoración de Experiencia Específica [55 puntos]

- A) Experiencia en construcción en ingeniería de detalle de monorriel o sistema ferroviario en general (10 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la ingeniería de detalle que incluye diseño geométrico de vía, diseño estructural de viaducto (monovigas, capiteles, columnas y fundaciones), diseño de monovigas prefabricadas, diseño de juntas de expansión y monolitización, diseño de sistemas antisísmicos, ingeniería de detalle de estaciones y sistemas conexos, diseños de patio-taller; a ser empleados en la ingeniería de detalle y asistencia técnica al contratista de monorriel. El oferente deberá demostrar experiencia nacional o internacional acreditada en la ingeniería de detalle de monorriel o

sistemas ferroviarios, avalado mediante certificados de experiencia emitido por la entidad contratante o copia certificada del contrato, sea directa del contratista o de un subcontratista nominado y vinculante en la oferta.

Experiencia en ingeniería de detalle monorriel (10 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en la ingeniería de detalle de sistemas de monorriel, incluyendo diseño geométrico, diseños estructurales del viaducto y patio-taller.	10
2	Experiencia nacional o internacional en la ingeniería de detalle de sistemas de ferroviarios, incluyendo diseño geométrico, diseños estructurales del viaducto y patio-taller.	5
3	No presenta experiencia en este criterio.	0
TOTAL MÁXIMO		10

B) Experiencia en construcción de viaductos de monorriel (10 puntos): Debido a la experiencia requerida en la construcción, prefabricación y montaje de monovigas, a ser empleados en la construcción de la infraestructura, el oferente deberá demostrar experiencia nacional o internacional acreditada en la construcción de viaductos dedicados a sistemas de monorriel, avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en viaductos de monorriel (10 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en construcción de viaductos dedicados a sistemas de monorriel, de longitudes superiores a 5,000 metros de viaducto.	10
2	Experiencia nacional o internacional en construcción de viaductos dedicados a sistemas ferroviarios en general, de longitudes superiores a 5,000 metros de viaducto.	5
3	Experiencia nacional o internacional en construcción de viaductos en general.	2.5
4	No presenta experiencia nacional o internacional en construcción de viaductos.	0
TOTAL MÁXIMO		10

C) Experiencia en construcción de puentes (5 puntos): Debido a la experiencia requerida en la construcción de puente de monorriel para el cruce del Río Ozama, el oferente deberá demostrar experiencia nacional o internacional acreditada en la construcción de puentes

empleados para sistemas de monorriel o tipo ferroviarios, avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en puentes (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en construcción de puentes dedicados a sistemas ferroviarios.	5
2	Experiencia nacional o internacional en construcción de puentes en general	2.5
3	No presenta experiencia en la construcción de puentes.	0
TOTAL MÁXIMO		5

- D) Experiencia en la construcción de prefabricados de monovigas (5 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la construcción de prefabricados de monovigas, su instalación, ajuste y monolitización, el oferente deberá demostrar experiencia en la construcción, avalado mediante certificados de experiencia de vigas fabricadas o debidamente recibidas por el contratante.

Experiencia en Prefabricados de Monovigas (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Construcción igual o más de 1,000 monovigas , prefabricadas, instaladas y fusionadas con monolitización.	5
2	Construcción menos de 1,000 monovigas , prefabricadas, instaladas y fusionadas con monolitización.	2.5
3	No experiencia de experiencia en prefabricados de monovigas de monorriel	0
TOTAL MÁXIMO		5

- E) Experiencia en la construcción de fundaciones profundas con pilotes (5 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la construcción de pilotes para las fundaciones del viaducto y estaciones, el oferente deberá demostrar experiencia en la construcción de pilotes para fundaciones profundas, avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en Fundaciones Profundas con Pilotes (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Construcción de más de 15,000 metros de pilotes vaciados in situ con profundidades superiores a los 10 metros y diámetros superiores a 80 centímetros.	5

Experiencia en Fundaciones Profundas con Pilotes (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
2	Construcción de más de 7,500 y menor o igual a 14,999 metros de pilotes vaciados in situ con profundidades superiores a los 10 metros y diámetros superiores a 80 centímetros.	2.5
3	Construcción de menos de 7,499 metros de pilotes vaciados in situ con profundidades superiores a los 10 metros y diámetros superiores a 80 centímetros.	1
4	No presenta experiencia en la construcción de pilotes.	0
TOTAL MÁXIMO		5

- F) Experiencia en construcción de estaciones de monorriel o de sistemas ferroviarios en general (5 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la construcción de estaciones de monorriel o de sistemas ferroviarios en general, incluyendo las puertas automáticas de andén para sistemas de señalización automática, el oferente deberá demostrar experiencia nacional o internacional acreditada en la construcción de estaciones empleadas para sistemas de monorriel o tipo ferroviarios en general, avalado mediante certificados de experiencia emitido por la entidad contratante o copia certificada del contrato.

Experiencia en construcción de estaciones (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en construcción de estaciones dedicadas a monorriel o sistemas ferroviarios general, incluyendo la instalación de puertas automáticas de andén.	5
2	Experiencia nacional o internacional en construcción de estaciones dedicadas a monorriel o sistemas ferroviarios general, sin la instalación de puertas automáticas de andén.	3
3	No posee experiencia en la construcción de estaciones de monorriel o sistemas ferroviarios en general.	0
TOTAL MÁXIMO		5

- G) Experiencia en construcción de patio-taller de monorriel o de sistemas ferroviarios en general (5 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la construcción de patio-taller de monorriel o de sistemas ferroviarios en general, incluyendo la construcción de vigas de patio, cambiavías y naves de taller, el oferente deberá demostrar experiencia nacional

o internacional acreditada en la construcción de patio-taller empleadas para sistemas de monorriel o tipo ferroviarios en general, avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en construcción de patio-taller (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en construcción de patio-taller dedicadas a monorriel, incluyendo la construcción de vigas de patio, cambiavías, máquinas de lavado y nave de taller de tecnología tipo monorriel.	5
2	Experiencia nacional o internacional en construcción de patio-taller dedicadas a sistemas ferroviarios en general, incluyendo la construcción de patio, cambiavías, máquinas de lavado y nave de taller.	2.5
3	No presenta experiencia en patio-taller de monorriel o sistemas ferroviarios en general.	0
TOTAL MÁXIMO		5

H) Experiencia en la instalación de riel conductor de energía “power rail” (5 puntos): Debido a la experiencia requerida en la instalación y montaje del riel conductor de energía “power rail”, el oferente deberá demostrar experiencia en la instalación y montajes del riel conductor, dado que forma parte íntegra del viaducto de monorriel, avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en riel conductor de energía “power rail” (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia nacional o internacional en la instalación y montaje del riel conductor de energía “power rail” dedicados a sistemas de monorriel, de longitudes superiores a 10,000 metros de viaducto.	5
2	Experiencia nacional o internacional en la instalación y montaje del riel conductor de energía “power rail” dedicados a sistemas de monorriel, de longitudes superiores a 5,000 y menor o igual a 9,999 metros de viaducto.	2.5
3	Experiencia nacional o internacional en la instalación y montaje del riel conductor de energía “power rail” dedicados a sistemas de monorriel, de longitudes superiores a	1

Experiencia en riel conductor de energía "power rail" (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
	2,500 y menor o igual a 4,999 metros de viaducto.	
4	No presenta experiencia en la instalación de riel conductor.	0
TOTAL MÁXIMO		5

- I) Experiencia en la construcción e instalación de cambiavías "switches" (5 puntos):** Debido a la experiencia requerida en la construcción, instalación y montaje de cambiavías "switches", como uno de los componentes críticos de la tecnología de monorriel, el oferente deberá demostrar experiencia en la construcción e instalación de cambiavías "switches", avalado mediante certificados de experiencia o copia certificada del contrato.

Experiencia en Cambiavías de Monorriel (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Experiencia en la construcción o instalación de cambiavías "switches" de monorriel.	5
2	No presenta experiencia en la construcción o instalación de cambiavías "switches" de monorriel.	0
TOTAL MÁXIMO		5

3.11 Criterio de Evaluación de Facilidades de Equipos y Herramientas [35 puntos]

- A) Disponibilidad de Planta de Prefabricados para Monovigas (10 puntos):** Debido a la disponibilidad de equipos, necesaria para garantizar el proceso constructivo y buen rendimiento de las obras del Monorriel, el oferente deberá demostrar la disponibilidad de los siguientes equipos mediante certificación de propiedad o certificaciones que avalen la disponibilidad.

Disponibilidad de Planta de Prefabricados de Monovigas (10 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Planta de prefabricados nacional o internacional, capaz de fabricación en serie de mínimo 2 vigas diarias de monorriel, con moldes para vigas rectas y curvas, respectivamente.	10
2	No dispone de planta de prefabricados nacional o internacional, capaz de fabricación en serie de mínimo 2 vigas diarias de monorriel, con moldes para vigas rectas y curvas, respectivamente.	0

Disponibilidad de Planta de Prefabricados de Monovigas (10 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
TOTAL MÁXIMO		10

B) Disponibilidad de Planta de Producción de Hormigón (10 puntos): Debido a la disponibilidad de equipos, necesaria para garantizar el proceso constructivo y buen rendimiento de las obras del Monorriel, el oferente deberá demostrar la disponibilidad de los siguientes equipos mediante certificación de propiedad o certificaciones que avalen la disponibilidad.

Disponibilidad de Planta de Producción de Hormigón (10 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Planta de prefabricados nacional o internacional, capaz de fabricación en serie de hormigón industrial premezclado para vaciados in-situ y prefabricados del monorriel, con capacidad superior a 100 m ³ /hr.	10
2	No dispone de planta de prefabricados nacional o internacional, capaz de fabricación en serie de hormigón industrial premezclado para vaciados in-situ y prefabricados del monorriel, con capacidad superior a 100 m ³ /hr.	0
TOTAL MÁXIMO		10

C) Disponibilidad de Moldes de Encofrado para Columnas y Capiteles Adaptables y Autoportantes (5 puntos): Debido a la disponibilidad de moldes de encofrado adaptables y autoportantes para vaciado in-situ, de columnas y capiteles de Monorriel, el oferente deberá demostrar la disponibilidad de los siguientes equipos mediante certificación de propiedad o certificaciones que avalen la disponibilidad.

Disponibilidad de Encofrados para Columnas y Capiteles (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Moldes de Encofrado para columnas y capiteles adaptables y autoportantes, que permitan el vaciado simultaneo de 8 columnas y capiteles.	5
2	Moldes de Encofrado para columnas y capiteles adaptables y autoportantes, que permitan el vaciado simultaneo de 4 columnas y capiteles.	2.5
3	No dispone de moldes de encofrado adaptables y autoportantes.	0

Disponibilidad de Encofrados para Columnas y Capiteles (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
TOTAL MÁXIMO		5

D) Disponibilidad de Carros de Instalación de Riel de Energía y elementos de vía (5 puntos):

Debido a la disponibilidad de equipos necesarios para garantizar el avance de la instalación y montajes de elementos en viga del monorriel, el oferente deberá demostrar la disponibilidad de los siguientes equipos mediante certificación de propiedad o certificaciones que avalen la disponibilidad.

Disponibilidad de Carros de Montaje de Riel de Energía (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Carros de montaje para instalación de riel de energía y elementos de vía, para trabajo simultaneo en dos (2) frentes de trabajo con dos (2) carros, uno por viga.	5
2	Carros de montaje para instalación de riel de energía y elementos de vía, para un (1) frente de trabajo con un (1) carro.	2.5
3	No dispone de carros de montaje de riel de energía.	0
TOTAL MÁXIMO		5

E) Disponibilidad de Maquinaria para perforación y excavación de Pilotes (5 puntos):

Debido a la disponibilidad de equipos necesaria para garantizar el proceso constructivo y buen rendimiento de las obras del monorriel, garantizando la simultaneidad de obras de pilotes para estabilización de suelos y taludes para cabezales de fundación y estaciones, el oferente deberá demostrar la disponibilidad de los siguientes equipos mediante certificación de propiedad o certificaciones que avalen la disponibilidad.

Disponibilidad de Equipos para Perforación y Excavación (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	Cuatro (4) máquinas de pilotes con capacidades superiores a 0.80 metros de diámetros y 20 metros de profundidad excavación, dos (2) grúas para con traslado de canasto de acero de pilotes, dos (2) retroexcavadoras y diez (10) camiones tipo volteo.	5
3	Dos (2) máquinas de pilotes con capacidades superiores a 0.80 metros de diámetros y 20 metros de profundidad excavación, una (1) grúa para con traslado de canasto de acero de pilotes, dos (2)	2.5

Disponibilidad de Equipos para Perforación y Excavación (5 puntos)		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
	retroexcavadoras y seis (6) camiones tipo volteo.	
4	No dispone de maquinaria de perforación y excavación de pilotes.	0
TOTAL MÁXIMO		5

3.12 Criterio de Plan de Trabajo y Metodología [10 puntos]

El Oferente deberá presentar la documentación correspondiente al plan de trabajo, estructura organizacional y metodología para la construcción del proyecto. La puntuación será distribuida de la siguiente manera:

PLAN DE TRABAJO	6 PUNTOS
METODOLOGÍA	4 PUNTOS
TOTAL MÁXIMO	10 PUNTOS

A) Plan de Trabajo (6 Puntos)

El plan de trabajo del proyecto será evaluado tomando en cuenta el contenido de este. A continuación, se detallan los aspectos a evaluar y la puntuación que se obtendrá si se satisface el requerimiento, en caso de no ser satisfactorio se obtendrá cero puntos.

Elementos del Plan de Trabajo	Aspecto para evaluar	Puntuación
Desglose de Actividades	El oferente deberá desglosar todas las actividades que comprenden la ejecución del proyecto, incluyendo interfaces de componentes de obra civil y sistemas conexos. El desglose de actividades deberá corresponderse con la metodología constructiva y recursos descritos en la oferta, así como la disponibilidad de equipos presentados.	2

Elementos del Plan de Trabajo	Aspecto para evaluar	Puntuación
Plan de Trabajo (Cronograma) de la Supervisión	El oferente deberá presentar un cronograma que incluya todas las actividades, acorde al desglose de actividades presentadas. El cronograma deberá corresponderse con el desglose de actividades y recursos descritos en la oferta, así como la disponibilidad de equipos presentados.	2
Simultaneidad	El oferente deberá demostrar las condiciones para poder ejecutar de manera simultánea las distintas actividades de obra.	2
TOTAL MÁXIMO		6

B) Metodología (4 Puntos)

La metodología deberá detallar por separado: **Plan de Manejo Ambiental, Higiene y Seguridad Industrial en Obra, Plan de contingencia y Mitigación en Obra.**

Metodología		
No.	Aspecto para evaluar	Puntuación
1	El oferente deberá describir y detallar las actividades, metodología constructiva y controles de obras a realizar para la ejecución del Proyecto.	2
2	El oferente deberá proponer Plan de Manejo Ambiental (PMAA).	1
3	El oferente deberá proponer Plan de Higiene y Seguridad Industrial en Obra, incluyendo el plan de contingencia y mitigación de riesgos de obra.	1
TOTAL MÁXIMO		4

Puntuación Total MÁXIMO: 100

Para ser declarados conforme, los proveedores participantes deberán demostrar poseer las condiciones requeridas, mediante cartas, certificaciones, contratos e informes que avalen la experiencia, capacidad y situaciones financieras solicitadas, así como documentos que acrediten la propiedad o titularidad de los equipos, insumos o experiencias requeridas.

Los oferentes deberán superar un mínimo de sesenta y cinco (65) puntos en la evaluación de la oferta técnica para ser considerada CONFORME.

SOLO PASARÁN A LA APERTURA DE SOBRE “B” LOS OFERENTES QUE HAYAN OBTENIDO UNA CALIFICACIÓN SUPERIOR A LOS SESENTA Y CINCO (65) PUNTOS DE LOS CIENTO (100) MÁXIMO A OBTENER EN LA EVALUACIÓN TÉCNICA SOBRE “A”, DESCRITA ANTERIORMENTE.

Los peritos levantarán un informe donde se indicará el cumplimiento o no de los Pliegos de Condiciones Específicas. En el caso de no cumplimiento indicará, de forma individualizada las razones.

Los peritos emitirán su informe al Comité de Compras y Contrataciones sobre los resultados de la evaluación de las Propuestas Técnicas “Sobre A”, a los fines de la recomendación final.

3.13 Cronograma de Ejecución de Obras

El cronograma de ejecución será considerado como parte importante de la oferta, las actividades de obras deberán ser ejecutadas de manera íntegra en un plazo máximo de cuarenta y ocho (48) meses.

La ingeniería de detalle y ejecución del proyecto se realizarán en modalidad “*fast track*” que permite ir definiendo frentes de trabajo y ejecución simultánea de actividades que garanticen la ejecución efectiva del proyecto.

El período incluye trescientos sesenta y cinco días calendarios (365 días). El oferente deberá considerar trabajos continuos, incluyendo días no laborables en caso de ser necesarios, y horarios nocturnos.

El tiempo de ejecución iniciará a partir de la firma del contrato.

3.14 Apertura y evaluación de las ofertas económicas “Sobre B”

Una vez concluida la evaluación técnica y determinados los oferentes habilitados para la revisión de las propuestas económicas, se convocará, en la fecha prevista en el cronograma de actividades del presente Pliego de Condiciones, a un acto público con la participación del Comité de Compras y Contrataciones, los oferentes habilitados y un Notario Público, a los fines de proceder con la apertura de las ofertas económicas recibidas.

En acto público y en presencia de todos los interesados el Notario actuante procederá a la apertura y lectura de las Ofertas Económicas, rubricando y sellando cada página contenida en el “Sobre B”.

Las observaciones referentes a la Oferta que se esté leyendo, podrán realizarse en el acto, levantando la mano para tomar la palabra. El Notario actuante procederá a hacer constar todas las incidencias que se vayan presentando durante la lectura.

Las ofertas económicas, junto con la garantía de seriedad de la oferta correspondiente, serán entregadas a los peritos para su evaluación, a fin de que emitan su respectivo informe conforme a la metodología y a los criterios establecidos en el presente Pliego de Condiciones.

En la fase de evaluación de las ofertas económicas los peritos podrán solicitar aclaraciones en los términos del artículo 123 del Reglamento Núm. 416-23, siempre que se realicen en el plazo establecido en el cronograma de actividades de este Pliego de Condiciones.

Del mismo modo, los peritos podrán aplicar correcciones de errores aritméticos, en los términos y condiciones del artículo 129 del Reglamento Núm. 416-23 de la Ley de Compras y Contrataciones. Dichas correcciones luego de realizadas deberán ser expresamente aceptadas por los oferentes en los plazos establecidos en el cronograma de actividades del presente Pliego de Condiciones. Si el oferente no acepta las correcciones, su oferta será rechazada, lo cual será documentado y motivado en el correspondiente informe de evaluación emitida por los peritos designados.

Los resultados de la evaluación se presentarán mediante informe de evaluación de ofertas económicas debidamente motivado y con los detalles de la evaluación de cada oferta de forma individualizada, en el que se incluirá un reporte de lugares ocupados que indiquen el orden para fines de adjudicación y suplencia, ante un eventual incumplimiento del adjudicatario, o en su defecto, se recomiende la declaratoria de desierto o cancelación del procedimiento.

3.15 Plazo de mantenimiento de oferta

Los Oferentes deberán mantener las Ofertas por el término de no menos de ciento veinte (120) días calendarios contados a partir de la fecha del acto de apertura para la recepción de las ofertas.

La Entidad Contratante podrá solicitar a los Oferentes una prórroga, antes del vencimiento del período de validez de sus ofertas, con indicación del plazo. Los Oferentes podrán rechazar dicha solicitud, considerándose por tanto que han retirado sus ofertas. Aquellos que la consientan no podrán modificar sus ofertas y deberán ampliar el plazo de la Garantía de Seriedad de Oferta oportunamente constituida.

3.16 Evaluación de oferta económica

Se procederá a evaluar las respectivas Ofertas Económicas “Sobre B” de los Oferentes que hayan cumplido con todos los criterios señalados en el presente Pliego de Condiciones Específicas.

3.17 Evaluación de la Oferta Económica más conveniente

El criterio de evaluación para las ofertas combinadas es el siguiente:

Oferta Técnica: 80 puntos

Oferta Económica: 20 puntos

Una vez finalizada la evaluación de las Ofertas Técnicas se procederá a evaluar exclusivamente las respectivas Ofertas Económicas "Sobre B" de los Oferentes que hayan cumplido con los criterios señalados en el numeral de Criterios de Evaluación y, adicionalmente que hayan superado un mínimo de sesenta y cinco (65) puntos en la evaluación de las Propuestas Técnicas.

Una vez calificadas las propuestas mediante la Evaluación Técnica y Económica se procederá a determinar el puntaje de estas.

Evaluación Combinada: Oferta Técnica y Oferta Económica

El Criterio de evaluación para las ofertas Combinadas es el siguiente:

- Oferta técnica 80 puntos (C1) x 100
- Oferta Económica 20 puntos (C2) x 100

La oferta económica tendrá una puntuación de:

Criterios Propuesta Económica	Puntaje máximo
Más económica	20 puntos
Segunda más económica	$[\text{Precio de la oferta más económica} / \text{precio de la segunda oferta más económica}] \times 20$
Tercera más económica	$[\text{Precio de la oferta más económica} / \text{precio de la tercera oferta más económica}] \times 20$
Cuarta más económica	$[\text{Precio de la oferta más económica} / \text{precio de la cuarta oferta más económica}] \times 20$

3.18 Evaluación Combinada: Oferta Técnica y Oferta Económica

El Criterio de evaluación para las Ofertas Combinadas es el siguiente:

Oferta Técnica----- [80] puntos (C1) x 100

Oferta Económica----- [20] puntos (C2) x100

Una vez calificadas las propuestas mediante la Evaluación Técnica y Económica se procederá a determinar el puntaje de las mismas.

Tanto la evaluación Técnica como la evaluación Económica se califican sobre cien (100) puntos. El puntaje total de la Propuesta será el promedio ponderado de ambas evaluaciones, obtenido de la aplicación de la siguiente fórmula:

$$PTP_i = c1PT_i + c2PE_i$$

Dónde:

PTPi = Puntaje Total del Oferente
PTi = Puntaje por evaluación Técnica del Oferente
PEi = Puntaje por evaluación económica del Oferente
c1 = Coeficiente de ponderación y/o reducción para la evaluación técnica
c2 = Coeficiente de ponderación para la evaluación económica

Los coeficientes de ponderación deberán cumplir con las condiciones siguientes:

- La suma de ambos coeficientes deberá ser igual a la unidad (1.00).
- El valor absoluto entre la diferencia de ambos coeficientes no deberá ser mayor de 0.5
- Los valores que se aplicarán para los coeficientes de ponderación son:

C1 = [0.80]

C2 = [0.20]

Posteriormente, luego de aplicar la fórmula precedente, se procederá a la Adjudicación del Oferente que haya presentado la Propuesta que obtenga el mayor puntaje.

La Oferta Económica que se encuentre por debajo de Límite Inferior tendrá una ponderación de cero (0) puntos en virtud de ser determinada como oferta económica artificialmente baja y temeraria.

3.19 Subsanación de la Garantía de Seriedad de la Oferta

La Garantía de Seriedad de la Oferta podrá ser subsanada en estos casos dos casos:

- 1) Cuando contiene errores materiales o en la moneda solicitada y;
- 2) Cuando resulte en un monto insuficiente, producto de una corrección aritmética realizada a la oferta económica.

Verificada alguna de estas situaciones, los peritos deberán requerir, antes de la emisión del informe de evaluación de las ofertas económicas, que el Comité de Compras y Contrataciones, mediante acto administrativo y a través de la Unidad Operativa de Compras y Contrataciones, solicite al oferente la subsanación de la garantía de seriedad de la oferta. El oferente deberá presentarla dentro del plazo establecido en el cronograma de actividades del Pliego de Condiciones; en caso contrario, su propuesta será desestimada, circunstancia que deberá quedar debidamente documentada y motivada en el informe correspondiente.

3.20 Información reservada del proceso de evaluación de la oferta económica

Las informaciones relativas al análisis, aclaración, evaluación y comparación de las Ofertas, así como las recomendaciones para la adjudicación del contrato, no podrán ser reveladas a los oferentes ni a ninguna otra persona ajena al proceso hasta tanto se haya hecho pública la decisión de adjudicación. En consecuencia, los oferentes no tendrán acceso a los resultados de su propia evaluación ni a la de los demás participantes antes de dicha publicación oficial. Todo

intento de un oferente de influir en la evaluación de las ofertas o en la decisión de adjudicación por parte del Contratante podrá dar lugar al rechazo de su propuesta.

Sección IV Adjudicación

4.1 Criterio de adjudicación

El Comité de Compras y Contrataciones evaluará las Ofertas dando cumplimiento a los principios de transparencia, objetividad, economía, celeridad y demás, que regulan la actividad contractual, y comunicará por escrito el resultado de la adjudicación es los Oferentes que hayan participado en el procedimiento.

La adjudicación será decidida a favor de un único Oferente cuya propuesta cumpla con los requisitos exigidos y sea calificada como la más conveniente para los intereses institucionales, teniendo en cuenta el mayor puntaje como resultado de la evaluación combinada de la oferta técnica y económica obtenido de conformidad con lo establecido en el presente Pliego de Condiciones Específicas y las Especificaciones Técnicas.

Si se presentase una sola Oferta, deberá ser considerada y se procederá a la Adjudicación, si habiendo cumplido con lo exigido en el Pliego de Condiciones Específicas, se le considera conveniente a los intereses de la Institución.

4.2 Empate entre Oferentes

En caso de empate entre dos o más Oferentes, se procederá de acuerdo al procedimiento establecido por la Dirección General de Contrataciones Públicas.

4.3 Declaración de Desierto

El Comité de Compras y Contrataciones podrá declarar desierto el procedimiento, total o parcialmente, en los siguientes casos:

- Por no haberse presentado Ofertas.
- Por haberse rechazado, descalificado, o porque son inconvenientes para los intereses nacionales o institucionales todas las Ofertas o la única presentada.

En la Declaratoria de Desierto, la Entidad Contratante podrá reabrir el procedimiento dando un plazo para la presentación de Propuestas de hasta un cincuenta por ciento (50%) del plazo del proceso fallido.

4.4 Acuerdo de Adjudicación

El Comité de Compras y Contrataciones, luego del proceso de verificación y validación del informe de evaluación y recomendación de adjudicación emitido por los peritos, y tras comprobar que

dicha evaluación se haya realizado conforme a los criterios y condiciones establecidos en el pliego de condiciones, conoce las incidencias y, si procede, aprueba el informe y emite el acta contentiva de la Resolución de Adjudicación.

Ordena a la Unidad Operativa de Compras y Contrataciones la Notificación de la Adjudicación y sus anexos a todos los Oferentes participantes, conforme al procedimiento y plazo establecido en el Cronograma de Actividades del Pliego de Condiciones Específicas.

En el evento de que el adjudicatario se negase de forma injustificada a presentar la garantía de fiel cumplimiento y a suscribir el contrato, el Comité de Compras y Contrataciones ejecutará la Garantía de Seriedad de la Oferta siguiendo el procedimiento previsto en el artículo 210 del Reglamento Núm. 416-23.

4.5 Adjudicaciones posteriores

En caso de incumplimiento del oferente adjudicado de no presentar la Garantía de Fiel Cumplimiento o de rechazar suscribir el contrato, se procederá a solicitar, mediante **“Carta de Solicitud de Disponibilidad”**, al oferente en segundo lugar, de conformidad con el reporte lugares ocupados, que certifique si está en capacidad de ejecutar la obra. Dicho Oferente contará con un plazo de cuarenta y ocho (48) horas para responder la referida solicitud. En caso de respuesta afirmativa, el(la) Oferente deberá presentar la Garantía de Fiel cumplimiento de Contrato, como se requiere en el numeral 1.21.2 para suscribir el contrato.

En caso de que el oferente en segundo lugar no acepte ejecutar el contrato, así como sucesivamente ninguno de los demás oferentes del reporte de lugares ocupados, el Comité de Compras y Contrataciones declarará el procedimiento desierto mediante acto administrativo debidamente motivado e iniciará la convocatoria a un nuevo procedimiento de selección.

Si el adjudicatario no inicia sus operaciones conforme al cronograma se entenderá que renuncia a su Adjudicación y se procederá a declarar como Adjudicatario al que hubiese obtenido el segundo (2do.) lugar y así sucesivamente, en el orden de Adjudicación y de conformidad con el Reporte de Lugares Ocupados. De presentarse esta situación, la Entidad Contratante procederá a ejecutar la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, como justa indemnización por los daños ocasionados.

Sección V: DISPOSICIONES GENERALES PARA EL CONTRATO

5.1 Plazo para la suscripción del contrato

El contrato entre el Fideicomiso FITRAM y el adjudicatario deberá ser suscrito en la fecha que establece el cronograma de actividades del presente pliego de condiciones, el cual no deberá ser mayor a treinta (30) días hábiles, contados desde la fecha de notificación de la adjudicación, de

conformidad con el artículo 64, del Reglamento de Compras y Contrataciones del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema del Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), aprobado mediante la Resolución Núm. DGCP-DG-PROCESP-04-2024.

5.2 Validez y perfeccionamiento del contrato

El Contrato será válido cuando para su suscripción se haya cumplido con el ordenamiento jurídico y cuando el acto definitivo de adjudicación y la constitución de la Garantía de Fiel Cumplimiento de Contrato hayan sido satisfechas.

El Contrato se considerará perfeccionado una vez suscrito por las partes. El mismo será publicado en el portal institucional del Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo (FITRAM), en un plazo no mayor de cinco (5) días hábiles luego de su suscripción.

5.3 Vigencia del contrato

La vigencia del contrato será de hasta cinco (5) años, contados a partir de la fecha de su suscripción, y se mantendrá hasta su fiel cumplimiento y liquidación, conforme al Cronograma de Ejecución, el cual formará parte integral y vinculante del mismo.

5.4 Supervisor o responsable del contrato

La Cláusula Segunda (2.39º) del Contrato de Fideicomiso de FITRAM, define los supervisores técnicos independientes como aquellas empresas de ingeniería independientes a ser contratadas por el Fideicomiso FITRAM, previa instrucción del Comité Técnico, mediante la suscripción de los contratos de supervisión técnica correspondiente.

Igualmente, la Cláusula Décima Segunda (12.4º) del mencionado Contrato de Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM), establece las funciones de los supervisores técnicos independientes que serán contratados por la fiduciaria, por cuenta y orden del Fideicomiso FITRAM.

En este sentido, el Consejo de Administración de Fiduciaria Reservas aprobó a unanimidad su resolución cuarta, por medio de la cual se establece que para todos los Fideicomisos Públicos administrados por esa Fiduciaria, las supervisiones de las obras deben ser realizadas por la misma Fiduciaria, mediante las personas físicas o morales contratadas a tales fines, cargando el costo de la misma al fideicomiso, no pudiendo suscribirse ningún contrato sin que contemple tal condición.

Los Supervisores Técnicos Independientes que serán contratados por LA FIDUCIARIA, por cuenta y orden del FIDEICOMISO FITRAM, y con cargo al Patrimonio Fideicomitado, tendrán, de manera enunciativa más no limitativa, las siguientes funciones:

- a) Inspeccionar de manera periódica el estado de las unidades y servicios de transporte público correspondientes a las Rutas Tributables de la Red Nacional de Transporte Público Masivo objeto de su contratación.
- b) Realizar todos los levantamientos técnicos dentro de la Ruta Tributable de la Red Nacional de Transporte Público Masivo objeto de su contratación y, en base a los resultados de los mismos, proponer al Comité Técnico, a través de la Oficina Coordinadora General de Proyectos, los programas de Mantenimiento Menor y Mantenimiento Mayor, indicando en su caso el orden de urgencia, necesidad o prioridad en la realización de dichos trabajos y los montos estimados para su ejecución, así como propuestas para el mejoramiento del servicio para los mismos fines.
- c) Informar la necesidad de realización de cualquier trabajo o intervención requerida de manera inmediata o prioritaria para garantizar el buen servicio.
- d) Brindar el soporte que le sea requerido para la realización de los Procedimientos de Contrataciones.
- e) Mantener informados de manera oportuna al Comité Técnico, a la Oficina Coordinadora General de Proyectos y a LA FIDUCIARIA sobre el estado de las rutas y el servicio cuya suspensión independiente se le encomiende.
- f) Dar cumplimiento a las demás atribuciones que le sean asignadas en el contrato de supervisión a ser suscrito para documentar la prestación de sus servicios.

5.5 Ampliación o Reducción de la Contratación

La Entidad Contratante podrá modificar, disminuir o aumentar hasta un **veinticinco por ciento (25%)** el monto del Contrato original de la Obra, siempre y cuando se mantenga el objeto, cuando se presenten circunstancias que fueron imprevisibles en el momento de iniciarse el proceso de Contratación, y esa sea la única forma de satisfacer plenamente el interés público.

5.6 Finalización del Contrato

El contrato finalizará por una de las siguientes condiciones que acontezca en el tiempo:

- a) Cumplimiento del objeto;
- b) Por mutuo acuerdo entre las partes o;
- c) Por las causas de resolución previstas en el artículo 190 del Reglamento Núm. 416-23 de la Ley de Compras.

5.7 Suspensión del contrato

El Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) podrá ordenar la suspensión temporal del contrato mediante acto administrativo motivado suscrito por la máxima autoridad y notificado al(la) contratista, por las causas que establece el artículo 31 numeral 5) de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones y el artículo 182 del Reglamento Núm. 416-23, de fecha 14 de septiembre de 2023.

5.8 Modificación de los contratos

Toda modificación del contrato sea unilateral o prevista en el Pliego de Condiciones, se formalizará a través de una enmienda con el contenido previsto en el artículo 164 del Reglamento Núm. 416-23 y previo a realizarse cualquier prestación sustentada en la modificación deberá ser publicada en el Portal Institucional del Fideicomiso FITRAM.

5.9 Equilibrio económico y financiero del contrato

El Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) adoptará todas las medidas necesarias para mantener las condiciones técnicas, económicas y financieras del contrato durante su ejecución. En el evento de que estas condiciones no se mantengan, puede dar paso a una ruptura del equilibrio económico y financiero del contrato, que afecte al contratista o a la institución, siempre que se origine por razones no imputables a la parte que reclama la afectación y que no tenía la obligación de soportar.

La afectación puede dar paso al derecho tanto al contratista como a el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) a procurar el restablecimiento del equilibrio económico y financiero del contrato con sus correspondientes ajustes. No obstante, el hecho de que una de las causas que provocan la ruptura del equilibrio económico se materialice, no significa que, automáticamente, se ha podido comprobar el daño económico para quien lo invoque.

En ese sentido, para el restablecimiento del equilibrio económico y financiero del contrato, quien lo invoque deberá demostrarlo y solicitarlo, conforme a los criterios y el procedimiento previsto en el artículo 32 numeral 1) de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones y los artículos 176, 177 y 178 del Reglamento Núm. 416-23.

5.10 Subcontratación

El contratista podrá subcontratar la ejecución de hasta el 50% del monto de las tareas comprendidas en este Pliego de Condiciones, con la previa y expresa autorización de la institución contratante de acuerdo con el numeral 2) del artículo 32 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones.

Se permiten subcontratistas nominados para actividades de ingeniería de detalle y servicios conexos, pero no para la experiencia de construcción de las obras, dado que son el objeto de la contratación.

El oferente, al momento de presentar su oferta, debe indicar las obras o servicios que subcontrataría y las personas físicas o empresas que ejecutarían cada una de ellas, quienes no podrán estar en el régimen de inhabilidades previsto en el artículo 14 de la Ley y sus modificaciones; en el entendido, que el contratista será el único responsable de todos los actos, comisiones, defectos, negligencias, descuidos o incumplimientos de los subcontratistas, de sus empleados o trabajadores.

5.11 Recepción de obras

Al concluir la construcción de la obra, conforme a las Especificaciones Técnicas y calidades exigidas en este Pliego de Condiciones, el contratista hará entrega de la misma al personal designado por la institución como responsable de la recepción, quienes la recibirán con carácter provisional y levantarán el Certificado de Recepción Provisional, formalizada por el responsable del contrato o comité de recepción, quien acreditará que la obra está en condiciones de ser recibida en forma provisional.

La recepción de obras será certificada por la supervisión técnica independiente, acompañado de la empresa fabricante del sistema integral ferroviario. La recepción será recibida mediante acta del supervisor validando el cumplimiento de todas las especificaciones, requisitos de ingeniería, seguridad y ambiente.

De existir anomalías, la institución deberá notificar en un plazo de cinco (5) días hábiles, al contratista para que subsane los defectos y proceda, en un plazo no superior a diez (10) días hábiles, a la corrección de los errores detectados.

Una vez corregidas por el Contratista las fallas notificadas, se procederá a realizar una nueva evaluación de la obra y solamente cuando la evaluación realizada resultare conforme, de acuerdo con las especificaciones técnicas requeridas, se procederá a su recepción definitiva.

Para que la obra sea recibida por la institución contratante de manera definitiva, deberá cumplir con todos y cada uno de los requerimientos exigidos en las Especificaciones Técnicas, Pliego de Condiciones, oferta y contrato suscrito.

Si la supervisión no presenta nuevas objeciones y considera que la obra ha sido ejecutada conforme a todos los requerimientos, se levantará el Certificado de Recepción Definitiva, emitida por el responsable del contrato o comité de recepción, en la que se indicará que la obra está en condiciones de ser recibida en forma definitiva.

La obra podrá recibirse parcial o totalmente, conforme con lo establecido en las Especificaciones Técnicas y el Contrato.

5.12 Causas de inhabilitación del Registro de Proveedores del Estado.

La institución contratante podrá solicitar a la Dirección General de Contrataciones Públicas el inicio de un procedimiento administrativo sancionador, contra el oferente o contratista que ha cometido alguna de las infracciones regladas en el artículo 66 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones.

El procedimiento administrativo sancionador por las infracciones administrativas referidas en los numerales 7) al 10) del indicado artículo, podrá ser iniciado de oficio por la Dirección General de Contrataciones Públicas, si en el cumplimiento de su función de verificar que se cumplan con las normas del Sistema Nacional de Compras y Contrataciones, identifica indicios de que han sido cometidas.

Sección VI

Incumplimiento del Contrato

6.1 Incumplimiento del Contrato

Se considerará incumplimiento del Contrato:

- a. La mora del Proveedor en la entrega de las Obras.
- b. La falta de calidad de las Obras entregadas.

6.2 Efectos del Incumplimiento

El incumplimiento del Contrato por parte del Proveedor, en relación con los literales a y b determinará su finalización y supondrá para el mismo la ejecución de la Garantía de Fiel Cumplimiento del Contrato, procediéndose a contratar al Adjudicatario que haya quedado en el segundo lugar.

Si el incumplimiento se derivare de las obligaciones del oferente, se ejecutará la garantía de fiel cumplimiento de la prestación de servicios se revocará la licencia de operación y se entenderá por terminado el contrato de ejecución de obras.

En los casos en que el incumplimiento del adjudicatario constituya falta de calidad de los servicios concedidos o causare un daño o perjuicio a los usuarios o a la institución, la Entidad Contratante podrá solicitar a la Dirección General de Contrataciones Públicas, en su calidad de Órgano Rector del Sistema, su inhabilitación temporal o definitiva, dependiendo de la gravedad de la falta.

6.3 Tipos de Incumplimientos

A los efectos de este Pliego de Condiciones Específicas, los incumplimientos se clasifican en leves, graves y gravísimos, conforme se indica a continuación:

- a. **Incumplimientos leves**

Toda aquella violación de las obligaciones asumidas por el Contratista en virtud del presente Pliego de Condiciones, que no impidan la Ejecución de la Obra.

b. Incumplimientos graves

Toda aquella violación de las obligaciones asumidas por el Contratista en virtud del presente Pliego de Condiciones, que afecten la Ejecución de la Obra.

c. Incumplimientos gravísimos

Toda aquella violación de las obligaciones asumidas por el Contratista en virtud del presente Pliego de Condiciones, que impidan la Ejecución de la Obra.

En caso de acumulación de infracciones, estas se considerarán de la siguiente manera:

Cada ocho (8) infracciones leves, se entenderá configurada una grave.

Cada cuatro (4) infracciones graves, una gravísima.

6.4 Sanciones

La ocurrencia de los incumplimientos leves y graves detallados hace pasible al Contratista de la aplicación de las sanciones previstas en la Ley, su Reglamento y demás normas complementarias.

En caso de infracciones gravísima la Entidad Contratante podrá rescindir el contrato, sin perjuicio de las demás acciones que la Ley pone a su alcance en reparación del perjuicio causado.

El cálculo de los días de retraso se hará tomando en consideración los tiempos de ejecución establecidos en el presente documento y el cronograma de ejecución de obra, siempre que la causa del retraso sea imputable al Contratista.

La mora en la ejecución de las obligaciones se constituye por el simple vencimiento de los plazos previstos en el Cronograma de Ejecución de la Obra.

6.5 Modificación del Cronograma del proceso

La Entidad Contratante, como órgano de ejecución del Contrato se reserva el derecho de modificar de manera unilateral el Cronograma de la ejecución de la obra, conforme entienda oportuno a los intereses de la institución.

Sección VII: GENERALIDADES

7.1 Objetivo y alcance del pliego

El presente pliego establece un conjunto de cláusulas jurídicas, económicas, técnicas y administrativas, por el que se fijan los requisitos, exigencias, facultades, derechos y obligaciones de las personas naturales o jurídicas, nacionales o extranjeras, que deseen participar en el procedimiento, de Licitación Pública convocado por el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) con el número de Referencia: FITRAM-CCC-LP-2025-0001, así como el debido proceso que será llevado a cabo para la recepción, evaluación y determinación de la oferta más conveniente para fines de adjudicación y suscripción del contrato.

El pliego de condiciones se encuentra organizado en función de las instrucciones que debe suministrarse a los(as) oferentes para que puedan elaborar sus ofertas, conozcan cómo serán evaluados y las características y condiciones del contrato a suscribir.

7.2 Contratación pública responsable

En el contrato suscrito derivado del presente procedimiento de selección, el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) exigirá que el contratista ejecute el contrato público de manera responsable cumpliendo con sus obligaciones fiscales y de seguridad social, con el régimen de seguridad y protección a sus trabajadores establecidas en las normas vigentes, con la participación y la inclusión laboral de las personas con discapacidad en sus nóminas de trabajo en los términos y porcentajes requeridos por la Ley Núm. 5-13, sobre discapacidad en la República Dominicana y cualquier otra normativa vinculada a la promoción y protección de los Derechos Humanos. Así como también se exigirá el cumplimiento de las normas de prevención, protección y uso sostenible del medio ambiente.

En caso de incumplimiento o violación por parte del contratista de sus obligaciones de contratación responsable el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) otorgará un plazo razonable para que el Contratista implemente las medidas correctivas correspondientes. Vencido el plazo sin que se haya regularizado la actuación la/el Fideicomiso para el Desarrollo del Sistema de Transporte Masivo de la República Dominicana (FITRAM) podrá declarar la resolución del contrato y el(la) contratista podrá ser pasible de las demás sanciones previstas en el artículo 66 de la Ley Núm. 340-06 y sus modificaciones, sin perjuicio de las acciones penales o civiles que correspondan.

Sección VIII Obligaciones de las Partes

8.1 Obligaciones del Contratista

El Contratista es el único responsable ante la Entidad Contratante de cumplir con el servicio construcción de las obras de infraestructuras, con la calidad exigida en el presente pliego y las Especificaciones Técnicas, así como las leyes que rigen la materia y responderá de todos los daños y perjuicios causados a la Entidad Contratante. Entre sus obligaciones:

8.2 Seguridad

El Contratista deberá garantizar la seguridad de las personas autorizadas a estar presentes en la Zona de Obras y mantener éstas y las Obras mismas (mientras no hayan sido aceptadas u ocupadas por la Entidad Contratante) en buen estado con el fin de evitar todo riesgo para las personas.

Suministrar y mantener, por su cuenta, todos los dispositivos de iluminación, protección, cierre, señales de alarma y vigilancia en los momentos y lugares necesarios o exigidos por El Director de Obra, por cualquier otra autoridad debidamente constituida y por la reglamentación vigente, para la protección de las Obras y para la seguridad y comodidad del público en general.

Adoptar todas las medidas necesarias para proteger el medio ambiente sobre la base del estudio previo de impacto ambiental realizado por la Entidad Contratante, tanto dentro como fuera de la Zona de Obras, evitando con ello todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos resultantes de la contaminación, tales como el ruido, el manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de la Obra.

La instalación de las plantas y equipos necesarios para la ejecución de la Obra deberá ceñirse a las disposiciones vigentes.

El Contratista solventará a su costa y será de su absoluta responsabilidad, las reclamaciones que en su caso resulten por utilización de zonas para la disposición de desechos sin el cumplimiento de normas de protección del medio ambiente o por fuera del plan de manejo ambiental.

Durante la ejecución de la obra, el Contratista tendrá la obligación de seguir procedimientos adecuados de construcción y protección contra cualquier daño o deterioro que pueda afectar su calidad, estabilidad y acabados, inclusive en aquellas obras que durante la construcción permanezcan prestando servicio público.

8.3 Vías de Acceso y Obras Provisionales

Durante su permanencia en la Obra serán de su cargo la construcción, mejoramiento y conservación de las Obras provisionales o temporales que no forman parte integrante del Proyecto, tales como: vías provisionales, cercas, oficinas, bodegas, talleres y demás edificaciones provisionales con sus respectivas instalaciones, depósitos de combustibles y lubricantes; las Obras necesarias para la protección del medio ambiente y de propiedades y bienes de terceros que puedan ser afectados por razón de los trabajos durante la ejecución de los mismos, y en general toda Obra provisional relacionada con los trabajos.

Adicionalmente, correrán por su cuenta los trabajos necesarios para no interrumpir el servicio en las vías públicas usadas por él o en las vías de acceso cuyo uso comparta con otros Contratistas.

Durante la ejecución del Contrato deberá observar las leyes y los reglamentos de Salud relativos a la salud ocupacional y tomar todas aquellas precauciones necesarias para evitar que se produzcan, en las zonas de sus campamentos de trabajo, condiciones, insalubres, así como dotar a su personal de los medios para protegerse en los casos en que su trabajo presente condiciones peligrosas para la seguridad y salud como establecen los reglamentos y normas de riesgos laborales.

A menos que se hubieran efectuado otros acuerdos, el proponente favorecido con la Adjudicación del Contrato deberá retirar todas las Obras provisionales a la terminación de los trabajos y dejar las zonas en estado razonable de limpieza y de orden. Así mismo, será responsable de la desocupación de todas las zonas que le fueron suministradas para las Obras provisionales y permanentes.

8.4 Responsabilidad de Seguros

El Contratista será en todo momento el único responsable y protegerá a la Entidad Contratante frente a cualquier reclamación de terceros por concepto de indemnización por daños de cualquier naturaleza o lesiones corporales producidas como consecuencia de la ejecución del presente Contrato por El Contratista y su respectivo personal.

El Contratista contratará todos los seguros obligatorios previstos por la reglamentación vigente, para la ejecución de este tipo de trabajo. La Entidad Contratante se reserva el derecho de objetar aquellas pólizas de seguros que no cumplan con sus requerimientos o que entienda de una cobertura insuficiente. A tales efectos el adjudicatario deberá realizar los ajustes correspondientes.

8.5 Seguro contra daños a terceros

Durante la ejecución de la Obra, así como durante el plazo de garantía, El Contratista suscribirá un seguro de responsabilidad civil que comprenderá los daños corporales y materiales que puedan ser provocados a terceros como consecuencia de la realización de los trabajos.

La póliza de seguros debe especificar que el personal de la Entidad Contratante, el Director de Obra, así como el de otras empresas que se encuentren en la Zona de Obras, se considerarán como terceros a efectos de este seguro de responsabilidad civil.

8.6 Seguro contra accidentes de trabajo

El Contratista suscribirá todos los seguros necesarios para cubrir accidentes de trabajo requeridos por la reglamentación vigente. El Contratista mantendrá indemne a la Entidad Contratante frente a todos los recursos que el personal de El Contratista pudiera ejercer en este sentido.

Los seguros contra daños a terceros y accidentes de trabajo deberán permanecer vigentes durante toda la vigencia del Contrato

Todas estas pólizas contendrán una disposición que subordina su cancelación a un aviso previo a la compañía de seguros por la Entidad Contratante.

En caso de que algún reclamo o demanda se dirigiera contra la Entidad Contratante, el Adjudicatario queda obligado a comparecer como tercero y asumir la responsabilidad solidaria. En caso de que la acción prosperara, el Contratista deberá restituir el monto de la condena, incluidos los gastos, costas y honorarios, y todo otro gasto que surja por tal motivo, pudiendo hacerse efectivo de sus bienes a deducírsele al efectuarse el pago de las cubicaciones pendientes de pago y/o del depósito en garantía, el que deberá ser repuesto dentro de los cinco (5) días.

8.7 Protección de la Mano de Obra y Condiciones de Trabajo

El Contratista deberá, salvo disposición contraria en el Contrato, encargarse de la contratación de todo el personal y de toda la mano de obra necesaria para la ejecución del Contrato; así como de su remuneración, alimentación, alojamiento y transporte, atendíéndose estrictamente a la reglamentación vigente y respetando, en particular la reglamentación laboral (sobre todo en lo que respecta a los horarios de trabajo y días de descanso), a la reglamentación social y al conjunto de reglamentos aplicables en materia de higiene y seguridad.

Para todos los efectos legales el Contratista actuará como empleador y el personal a su cargo será directamente subordinado de éste, por lo que debe asumir todos los pagos por concepto de salarios, auxilio de transporte, prestaciones laborales, aportes fiscales, seguridad social, seguros de vida, todo de conformidad con la norma laboral vigente y ejercerá en consecuencia la representación legal ante cualquier reclamación que se derive de la ejecución del Contrato, que con ocasión de esta Licitación Pública se suscriba.

Independientemente de las obligaciones establecidas por las leyes y reglamentos referentes a la mano de Obra, El Contratista deberá comunicar al Director de Obra, a petición de éste, la lista actualizada del personal contratado para la ejecución de los trabajos y sus respectivas calificaciones.

La Entidad Contratante, previa consulta con el Director de Obra, podrá exigir a El Contratista el despido de cualquier empleado que evidencie incompetencia o sea culpable de negligencia, imprudencias repetidas, falta de probidad o, en general, cuya actuación sea contraria a la buena ejecución de la Obra.

El Contratista será el único responsable de las consecuencias perjudiciales de los fraudes o defectos de construcción cometidos por su personal en la ejecución de las obras.

8.8 Seguridad Industrial

Será responsabilidad del Contratista el diseño e implementación del Programa de Higiene y Seguridad Industrial que aplicará durante la ejecución del Contrato, de acuerdo con la legislación vigente de Seguridad Social.

El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio y de los transeúntes, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país. Deberá modificar el programa completo de servicio de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del Supervisor, quien podrá, además, ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria.

El Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización aprobada por el Supervisor para velar por el cumplimiento de dichas medidas.

El Contratista mensualmente deberá suministrar informes de todos los accidentes de trabajo que hayan ocurrido en la Obra, las causas de los mismos y las medidas correctivas para evitar que se repitan. Los servicios y medidas anteriores no tendrán pago por separado y su costo deberá estar cubierto por ítems de presupuesto. El Contratista será responsable de todos los accidentes que puedan sufrir su personal, visitantes autorizados o transeúntes, como resultado de su negligencia o descuido en tomar las medidas de seguridad necesarias. Por consiguiente, todas las indemnizaciones serán cubiertas por cuenta del Contratista. El Supervisor podrá ordenar en cualquier momento que se suspenda la construcción de un sector de la Obra o las Obras en general, si por parte del Contratista existe un incumplimiento sistemático de los requisitos generales de seguridad, o de las instrucciones, sin que el Contratista tenga derecho a reclamación alguna o a la ampliación de los plazos de construcción.

Sección IX Formularios

9.1 Formularios Tipo

El Oferente deberá presentar sus Ofertas de conformidad con los Formularios determinados en el presente Pliego de Condiciones Específicas, los cuales se anexan como parte integral del mismo.

9.2 Anexos documentos estandarizados:

1. Formulario de Oferta Económica (SNCC.F.033)
2. Formulario de Presentación de Oferta (SNCC.F.034)
3. Formulario de Equipos del Oferente (SNCC.F.036)
4. Formulario de Personal de Plantilla del Oferente (SNCC.F.037)
5. Formulario de Información sobre el Oferente (SNCC.F.042)
6. Formulario de Organización y Experiencia del Oferente (SNCC.D.043)
7. Formulario de Personal Mínimo **(SNCC.D.045)**
8. Experiencia como Contratista **(SNCC.D.049)**
9. Modelo de Contrato de Ejecución de Obras;
10. Especificaciones Técnicas y sus anexos.

FITRAM



GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
OFICINA DE DESARROLLO DE PROYECTOS
DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA LICITACIÓN DE: “LA INGENIERÍA DE DETALLE Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS CONEXOS DE LA FASE I DEL MONORRIEL DE SANTO DOMINGO”.

Santo Domingo, R.D.
08 de septiembre del 2025

KEJ

J.D.R

e.t.t.m.

Contenido

1.	INTRODUCCIÓN.....	4
1.1	Aspectos Generales.....	4
2.	ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INGENIERÍA DE DETALLE	7
1.3	Entregables del Proyecto Ejecutivo	8
1.3.1	Estudios Base	9
1.3.2	Propuesta general del sistema.....	10
1.4	Entregables del Presupuesto Base y Análisis de Costos	11
3.	ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA FERROVIARIO.....	13
1.5	Material Rodante	14
4.	VIADUCTO MONORRIEL.....	19
1.6	Descripción General.....	19
1.7	Normativas.....	20
1.8	Obras de Fundación	20
1.8.1	Construcción de Pilotes y Zapata de Fundación	21
1.9	Estructura de Viaducto	27
1.10	Fabricación y Montaje de Monovigas.....	36
1.11	Estructura de Estaciones.....	47
1.12	Estructuras de Switches	52
1.13	Pasarela de Evacuación de Emergencia.....	61
1.14	Cruce Elevado sobre el Río Ozama	64
5.	MOVILIDAD Y URBANISMO.....	72
1.1	Generalidades	72
1.2	Normativas.....	72
1.3	Inserción Urbana Viaducto	72
1.4	Elementos Urbanos.....	83
6.	ESTACIONES	89
1.1	Especificaciones de Estaciones Típicas	90
1.1.1	Edificio de Estación	90
1.1.2	Cuartos Técnicos de Estación.....	94
1.1.3	Cuartos Auxiliares	96
1.1.4	Terminaciones de Estaciones.....	97

RCJ
 C.T.T.M.
 J.D.R.

1.2	Trabajos Preliminares en Estaciones	99
1.2.1	Movimiento de Tierra en Estaciones	100
1.2.2	Demoliciones de Edificaciones Existentes	100
1.3	Servidumbres de Estación	101
1.3.1	Diseño Hidrosanitario	101
7.	PATIO-TALLER.....	102
8.	SISTEMAS CONEXOS.....	104
1.1	Sistemas de Boletería o "Ticketing"	104
1.2	Sistemas de Video-Vigilancia	109
1.3	Sistemas de Telecomunicaciones	113
1.4	Subsistemas de Estaciones	114
1.5	Subsistemas Eléctricos	119
1.3.2	Normativas.....	120
1.3.3	Control de Calidad de Obras	120
1.1	Subestación de Alimentación Eléctrica en Alta Tensión.....	120
1.2	Red de Alimentación en Media Tensión	122
1.2.1	Circuito de Alimentación Eléctrica a 21 kV	122
1.2.2	Canalizaciones de los Circuitos de Alimentación.....	123
1.2.3	Obras Civiles de Canalización.....	124
1.2.4	Construcción de Registros	131
1.2.5	Características de la Ducteria de Cables	132
1.3	Sistema de Puesta a Tierra (PAT).....	134
1.	METODOLOGÍA DE TRABAJO	135
1.4	Seguridad	136
2.	ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO	138
3.	PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA).....	140

P.C.
 C.T.T.M.
 S.D.R.

1. INTRODUCCIÓN

1.1 Aspectos Generales

El Gobierno de la República Dominicana ha iniciado la transformación de la movilidad urbana hacia un transporte eficiente y sostenible, mediante la implementación del Sistema Integrado de Transporte (SIT), en las ciudades de Santo Domingo y Santiago de los Caballeros, como parte del Plan de Movilidad Urbana Sostenible. Este programa se concentra en el desarrollo de proyectos de infraestructura que atienden aumentar el uso del transporte masivo sobre el vehículo privado, reduciendo las emisiones ambientales de CO2 y disminuyendo los niveles de congestión en los principales centros metropolitanos.

En Santo Domingo, desde el 2020, el SIT ha implementado la Línea 2 del Teleférico de Los Alcarrizos; la ampliación de la capacidad de transporte de la Línea 1 del Metro y próximamente pondrá en servicio la extensión de la Línea 2C del Metro hacia Los Alcarrizos, además de la puesta en marcha de los corredores de autobuses en la Av. Núñez de Cáceres, Av. Winston Churchill, Av. Charles de Gaulle y Av. Independencia. Asimismo, se encuentran en construcción la extensión de la Línea 1B del Metro hacia Punta Villa Mella y la Línea 3 del Teleférico hacia Santo Domingo Oeste.

En Santiago de los Caballeros, el SIT ha implementado la Línea 1 del Teleférico de Santiago, la integración de autobuses de la OMSA al sistema integrado de transporte, y en el año 2026 pondrá en servicio la Línea 1 del Monorriel de Santiago de los Caballeros, completando la cobertura del área metropolitana.

Estos proyectos representan el mayor nivel de inversión en infraestructura de transporte masivo y movilidad sostenible jamás visto en la República Dominicana, en un plan de expansión de la red de transporte masivo en los últimos 5 años. Esto demuestra la voluntad del Gobierno Dominicano de formalizar una oferta de transporte económica, eficiente, sostenible y de alta calidad y disponibilidad para la ciudad.

En este sentido, como parte del Plan de Movilidad Sostenible (PMUS) de Santo Domingo, en su acción 1.1.5 que indica la creación de una línea estructurante en la Av. 27 de Febrero, se ha priorizado la implementación de un eje de transporte masivo que atienda la alta demanda de viajes que accede a la ciudad desde Santo Domingo Este hacia el Distrito Nacional, sirviendo el municipio de mayor densidad del país con más de 1 millón de habitantes.

A partir de los estudios complementarios realizados con fondos de la Agencia Francesa de Desarrollo (AFD), como parte del programa de Apoyo a la Implementación del Plan de Movilidad Urbana Sostenible, se ha establecido la tecnología de monorriel para el desarrollo de la primera fase de este eje de transporte metropolitano, conectando Santo Domingo Este en una primera etapa, desde la Av. Charles de Gaulle hasta el Centro Olímpico y su extensión por la Av. 27 de Febrero; en una segunda etapa su extensión hasta la Av. Winston Churchill, para integrar con la futura línea de Tranvía; hasta Pintura, para conectar con la Línea 3 del Teleférico, y luego continuar por la Av. Prolongación 27 de Febrero hasta el Km 13 de la Autopista Duarte, conectando con la Línea 2C del Metro hacia Los Alcarrizos.

Este importante proyecto establece un eje estructurante en todo su recorrido, como una alternativa real al vehículo privado, que por su constante crecimiento ha generado altos niveles de congestión en las principales entradas a la ciudad y una alta demanda de parqueos en el Distrito Nacional.

El **Monorriel de Santo Domingo**, en su primera etapa, busca atender los objetivos del Plan de Movilidad Urbana Sostenible indicados a continuación:

- Aumentar la cobertura territorial de la red de transporte masivo en más de un 33%.
- Aumentar los desplazamientos que se realizan en transporte público en más de un 8%.
- Reducir el tiempo promedio diario de los residentes de Santo Domingo Este en más de 60 minutos.
- Reducir los niveles de emisiones ambientales de CO₂eq por año en más de un 20% de las actuales.
- Interconexión de Santo Domingo Este con Santo Domingo Oeste, atravesando el polígono central del Distrito Nacional y las redes de autobuses Norte-Sur que se estructuran en cada avenida.
- Completar la red estructurante de acuerdo con la demanda de viajes a largo plazo, sirviendo los ejes más cargados y buscando un balance de carga con la Línea 2 del Metro.
- Integración con las Terminales Interurbanas de Autobuses del Este y del Sur, respectivamente, en sus nodos terminales.

Este planteamiento del Estado dominicano, completa la inversión pública de la ciudad, con un proyecto estratégico que busca aumentar los niveles de resiliencia y accesibilidad de Santo Domingo Este, en su eje estructurante, creando las bases para la expansión de la Línea con el Tren Metropolitano de Santo Domingo por la Av. Ecológica, hasta el Aeropuerto Internacional de Las Américas, para resolver el problema del transporte de Santo Domingo Este en toda su extensión, considerando el aumento de la población y los nuevos asentamientos en los diferentes barrios que componen el municipio oriental.

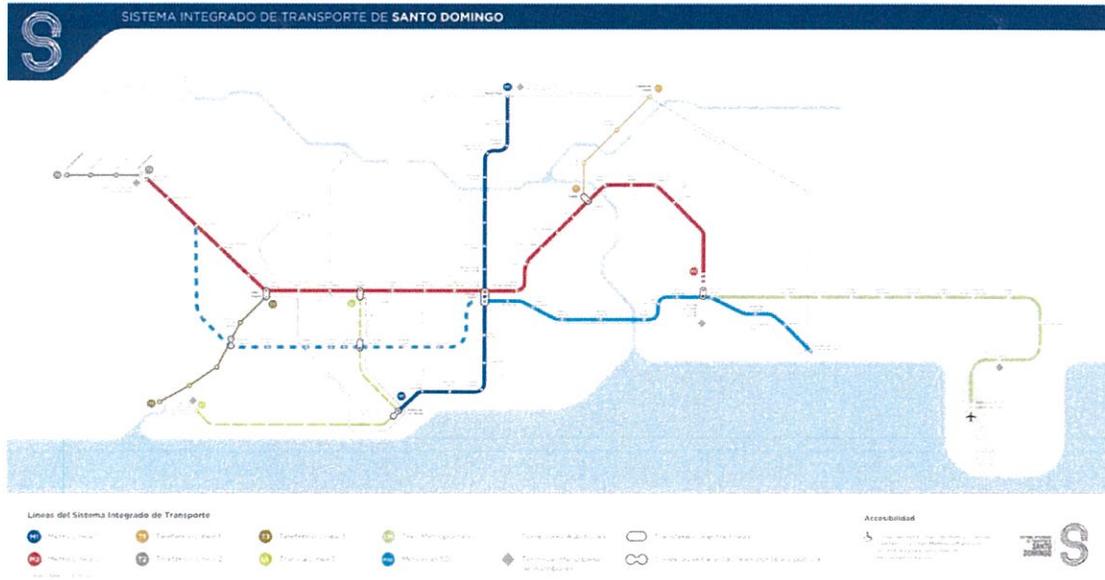
El presente documento expone las especificaciones técnicas que deberán cumplir los oferentes en la presentación de sus ofertas en el proceso de licitación: **“PARA LA INGENIERÍA DE DETALLE Y CONSTRUCCIÓN DE INFRAESTRUCTURAS Y SISTEMAS CONEXOS DE LA FASE I DEL MONORRIEL DE SANTO DOMINGO”**, que contempla la ingeniería de detalle, obras civiles de infraestructura y superestructura del viaducto, estaciones de pasajeros, adecuación de entornos y urbanismo, así como los sistemas conexos en viaducto y en estaciones.

1.2 Descripción del Proyecto

REV. C.I.T.T.M.
J.D.R.

El Monorriel de Santo Domingo se establece como eje estructurante del área metropolitana, generando una oferta de transporte público de alta capacidad y disponibilidad, con sistema de operación automática con un grado de automatización tipo CBTC (GoA-4, por sus siglas en inglés, *Computer Based Train Control*, por su grado de automatización), que permite atender la demanda de viajes prevista por la conexión de Santo Domingo Este y el Distrito Nacional.

Ilustración 1. Línea de Monorriel como parte del Sistema Integrado de Transporte de Santo Domingo

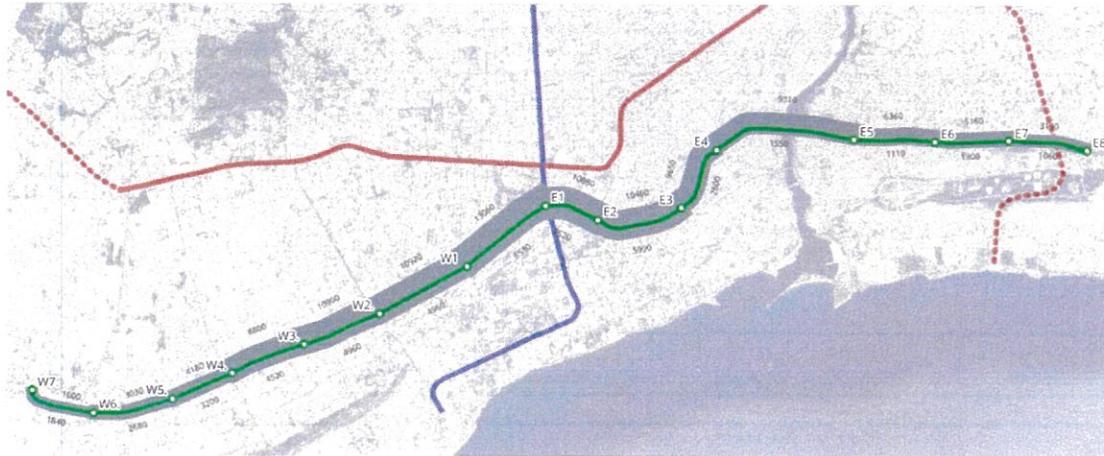


En la imagen, se muestra el trazado del Monorriel de Santo Domingo, el cual comprende en su primera etapa una extensión 10.5 Kilómetros y 12 estaciones, desde la Av. Charles de Gaulle en Santo Domingo Este hasta el Centro Olímpico en el Distrito Nacional, conectando con las Líneas 1 y 2 del Metro de Santo Domingo. En su segunda etapa, el Monorriel se extendería hacia Pintura, conectando la Línea 3 del Teleférico y hacia la Autopista Duarte, conectando con la Línea 2C del Metro de los Alcarrizos.

El **Monorriel de Santo Domingo**, en su primera etapa, servirá una población de **más de 1 millón de habitantes** entre Santo Domingo Este y el Distrito Nacional, y atenderá una demanda inicial de **12,500 pasajeros por hora por sentido** en su tramo más cargado, y **306,000 pasajeros al día**.

Handwritten notes:
 CITT. M.
 J.D.R.
 ka

Ilustración 2. Estimación de Demanda de Viajes Captados por el Monorriel de Santo Domingo



La operación inicial contará con trenes de 4 vagones con capacidad de **562 pasajeros** por combinación para una oferta de servicios de 22,480 pasajeros por hora por sentido, con un intervalo de 90 segundos entre trenes, gracias a la señalización automática CBTC. El sistema está diseñado para futuras ampliaciones en cantidad de trenes de seis (6) vagones, alcanzando capacidades hasta 34,160 pasajeros por hora por sentido, adaptado al crecimiento tendencial de la demanda de viajes de Santo Domingo Este.

El Monorriel de Santo Domingo complementa el Sistema Integrado de Transporte (SIT), generando un efecto de red por el alto nivel de intermodalidad y conexión de servicios complementarios previstos.

Tabla 1. Estaciones del Monorriel y Conexiones Intermodales del SIT Santo Domingo actual y futuro

Código	Estación	Coordenadas	Intermodalidad
M1	Puente Juan Carlos	18.47021, -69.83009	Corredor de autobuses Las Américas
M2	Ensanche Isabelita	18.47618, -69.83536	Corredor de autobuses Los Mameyes
M3	Los Tres Ojos	18.4818, -69.84302	Corredor de autobuses 27 Este
M4	San Vicente de Paúl	18.48427, -69.85409	Tren Metropolitano Av. Ecológica – AILA Extensión Línea 2D Metro Santo Domingo
M5	Darío Contreras	18.48459, -69.86334	Corredor de autobuses Mella
M6	Vista del Faro	18.48533, -69.87385	Corredor de autobuses 27 Este
M7	Villa Duarte	18.48291, -69.87773	Corredor de autobuses 25 de Febrero
M8	Parque Enriqueillo	18.47946, -69.88857	Corredor de autobuses Av. Duarte
M9	Palacio Nacional	18.47678, -69.89588	Corredor de autobuses Ciudad Colonial
M10	Villa Consuelo	18.4798, -69.90209	Corredor de autobuses John F Kennedy
M11	Miraflores	18.48143, -69.90973	Corredor de autobuses John F Kennedy
M12	Centro Olímpico	18.47711, -69.91394	Línea 1 y 2 del Metro de Santo Domingo

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA INGENIERÍA DE DETALLE

C.I.T.T.M.
 J.D.R.
 R

La ingeniería de detalle representa la primera actividad que deberá ejecutar el oferente, para la cual deberá estar acompañado por una firma especializada con experiencia demostrada y certificada en el diseño estructural de sistemas de monorriel, sea como parte del consorcio o como subcontratista nominado para la presente licitación.

Los alcances de la ingeniería de detalle corresponden a los estudios de suelos específicos, cálculos estructurales y planos en detalle del proyecto base del monorriel de Santo Domingo, el cual ha sido conceptualizado, diseñado y dimensionado por la entidad contratante.

Las especificaciones y planos serán entregados por la entidad contratante al oferente adjudicado, al momento de la firma del contrato. Los planos y estudios que serán entregados se detallan a continuación:

- **Alineamiento y Plano de ubicación y localización del proyecto:**

- ✓ Estudios de Suelo Generales con sondeos en el eje del trazado.
- ✓ Alineamiento del trazado general de la fase 1 del Monorriel de Santo Domingo.
- ✓ Fotogrametría general del proyecto para la fase 1 del Monorriel de Santo Domingo.
- ✓ Modelo BIM del Viaducto, conteniendo planta de conjunto del viaducto, retiros a linderos, indicación de niveles de techo y pisos terminados (NTT y NPT), aceras y nombres de calles/avenidas, indicación de todos los accesos y los servicios si aplica.
- ✓ Perfil longitudinal preliminar para verificación en etapa de ingeniería de detalle.

- **Planos de Estaciones:**

- ✓ Planos arquitectónicos con plantas amuebladas, plantas dimensionadas, elevaciones y secciones. Los planos incluirán las diferentes edificaciones que componen la estación como estructura metálica de estación, cuartos técnicos, cuartos auxiliares y obras de arte complementarias como cisternas, accesos verticales y demás componentes.
- ✓ Planos estructurales con memoria de cálculo con combinaciones de carga para estaciones, cuartos técnicos y cuartos auxiliares, considerando todos los equipos y sistemas conexos que serán instalados en la estación.
- ✓ Modelo BIM de las estaciones, con detalles de sistemas conexos y componentes del sistema integral ferroviario concebido como parte de la estructura.
- ✓ Listado de partidas con volúmenes relacional a cada uno de los componentes de estación.

- **Planos de Sistemas**

- ✓ Criterios de Diseño de Ingeniería (ICD's, por sus siglas en inglés) con especificaciones e interfaces con el Sistema Integral Ferroviario (SIF).
- ✓ Planos de sistemas conexos y subsistemas para cada uno de los componentes, incluyendo plano de ubicación de equipos, plano de conexionado, diagrama unifilar y tablas de carga.
- ✓ Modelo BIM de los sistemas conexos y subsistemas, presentando bandejas y cableados de estaciones que deberán ser ejecutados por el oferente.

1.3 Entregables del Proyecto Ejecutivo

En base al proyecto base, el oferente tendrá un periodo de seis (06) meses para remitir el proyecto ejecutivo, con el modelado estructural detallado de todo el viaducto y la inserción urbana de cada una de las columnas de apoyo, cambiavías y estaciones del Monorriel.

El proyecto ejecutivo determinará la culminación de la fase de ingeniería de detalle o “congelado de diseño”, en cuyo momento el oferente remitirá el presupuesto base desglosado acorde a los montos de las partidas presentadas en la oferta original del proyecto. No se aceptarán incrementos ni modificaciones al precio original presentado en la oferta, sino un desglose más detallado de cada uno de los componentes que integran el proyecto ejecutivo.

La aprobación del proyecto ejecutivo podrá ser realizada por juegos de planos de construcción, según cada componente que conforma el proyecto. Adicionalmente, el oferente deberá incorporar las especificaciones individuales de cada componente del proyecto, las cuales están establecidas en las secciones posteriores de este documento.

Los planos deberán ser entregados en formato digital, conteniendo una copia de todos los planos arquitectónicos, estructurales y demás componentes, en formato [* .dwg, *PDF y *RVT], en un banco de datos disponibles para la entidad contratante. Todos los planos deben presentar texto, dimensiones y retiros legibles, al igual que la calidad de las líneas.

La entrega también deberá contener planos de conjunto del proyecto completo (toda la línea) GEOREFERENCIADOS en formato * .dwg conteniendo lo siguiente:

- Todas las estaciones, patio-taller, pilas o columnas de apoyo, adecuaciones de espacios públicos en viaducto, cierres, accesos y zonas de cambiavías.
- Todos los predios que adquirir y las edificaciones a demoler para la inserción del viaducto
- Los diseños de estaciones deberán ser presentados con apoyo de diagramas de programa y zonificación, flujos generales y por componente
- Vistas renderizadas de estaciones y sistema

Además de los elementos considerados en la propuesta del componente eléctrico se deberá entregar lo siguiente:

- Especificaciones técnicas y catálogos de equipos principales
- Diagrama unifilar
- Metodología y plan de trabajo constructivo
- Cronograma de suministros y ejecución
- Equipos y herramientas a utilizar Estaciones:
- Especificaciones técnicas y catálogos de equipos principales
- Diseño básico de los casos de cruces de líneas de transmisión

Se deberá entregar el cronograma general de obra, correspondiente a cada tramo del proyecto.

1.3.1 Estudios Base

- **Perfil definitivo:** estaciones y viaducto: planos topográficos y catastrales para fines de liberación de los predios necesarios (estaciones, viaducto y accesos) para las obras, delimitando la planimetría, altimetría, de cada zona de influencia del proyecto.
- **Geotecnia:** Estudios de suelo y geotecnia según requerimiento de la ingeniería de detalle, de manera específica: cada columna del viaductos, estaciones, switches o cambiavías y cualquier elemento de obra que requiera ser implantado. Esto aplicando la tecnología necesaria para estos fines.
- **Plan manejo de tráfico** durante el proceso de construcción. Deberá ser entregado al contratante con 30 días de anterioridad a la actividad, para su revisión y gestiones correspondientes. (La entidad contratante no se responsabiliza de los atrasos por la inoportunidad en la presentación por parte del contratista de la información requerida).

1.3.2 Propuesta general del sistema

- **Configuración estructural del viaducto**
 - Memoria descriptiva de la configuración estructural del viaducto en base a las normativas y las presentes especificaciones técnicas.
- **Estaciones y elementos del sistema**
 - Juego de planos constructivos completos y memorias de cálculos generales Diseño Eléctrico Diseño, estructural de estaciones.
- **Espacios públicos en estaciones y columnas del viaducto**
 - Juego de planos constructivos completos y memorias de cálculos generales.
- **Alimentación eléctrica**
 - Redes eléctricas, subestaciones y suministro del sistema cable.
 - Diseño definitivo de los componentes y necesidades de alimentación eléctricas del sistema cable, para servicio continuo.
 - Sistemas y dispositivos de emergencia.
- **Especificaciones de Sistemas Conexos**
 - Estudios y diseños para la fabricación, producción, instalación puesta en funcionamiento de cada uno de los elementos sistemas conexos desglosados en la presente licitación.
- **Diseño y preinstalación de sistemas de seguridad y comunicación de todo el sistema**
 - Protocolo de seguridad y comunicación en estaciones y centro de control.

El oferente deberá suministrar en idioma español toda la documentación técnica relacionada con el objeto y alcance del contrato, entre otros los siguientes:

- Planos eléctricos, electrónicos, mecánicos estructurales para la realización de las actividades de instalación, montaje, puesta a punto, operación y mantenimiento de los suministros.
- Memorias de cálculos
- Manuales, planos, protocolos y procedimientos para la realización de las actividades de montaje, puesta a punto, operación y mantenimiento de los suministros.
- Reglamentos de explotación de sistemas conexos.
- Documentos técnicos.
- Catálogos.

Todos los documentos, serán suministrados en idioma español, en medio digital. Se utilizará el sistema internacional de medida para las unidades de medida. Los planos, los manuales y demás documentos se entregarán en formato digital PDF o equivalente.

En general el oferente suministrará toda la información que, a juicio de la entidad contratante o la supervisión técnica, consideren se requiera para montaje, puesta a punto operación y mantenimiento del suministro de los sistemas conexos desglosados en las presentes especificaciones técnicas.

A partir de esta entrega, la ingeniería de detalle acompañará al contratista en la asistencia técnica del diseño, planos de taller y cualquier detalle requerido como parte del proceso constructivo. Las actividades de asistencia técnica se realizarán en modalidad "fast track" trabajando como acompañamiento al contratista para cualquier modificación, ajuste o actualización del proyecto ejecutivo en el proceso de implantación y construcción del proyecto.

1.4 Entregables del Presupuesto Base y Análisis de Costos

El oferente deberá presentar el presupuesto acorde al listado de partidas anexo en los documentos de la licitación, completando los grupos de partidas identificados.

El catálogo de partidas anexo servirá de referencia para fines de elaboración del presupuesto base del proyecto ejecutivo, una vez culminada la etapa de ingeniería de detalle y validadas las volúmetrías en base a los estudios técnicos correspondientes. El presupuesto base desglosado fundamentado en el proyecto ejecutivo deberá corresponderse con los montos originalmente presentados en la oferta. Por tanto, el oferente deberá ajustar el desglose acorde a las volúmetrías y a los precios de grupo de partidas presentados en la oferta.

El presupuesto base desglosado será verificado y validado por la supervisión técnica, en base a los análisis de costos que sean presentados. El presupuesto del proyecto ejecutivo será certificado por la supervisión técnica independiente, una vez aprobado y certificado, será empleado como presupuesto base para las cubriciones de ejecución de obra.

Los costos asociados al desarrollo de las actividades del proyecto deberán ser considerados en su totalidad al momento de la presentación de la oferta. Estos no podrán ser incluidos posteriormente como alcance en el proyecto ejecutivo.

FITRAM


GOBIERNO DE LA
REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE LA PRESIDENCIA
OFICINA DE DESARROLLO DE PROYECTOS
DE MOVILIDAD URBANA E INTERURBANA

*RJ C.T.T.M.
J.D.R.*

PARTE "A"

ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA INTEGRAL FERROVIARIO DEL MONORRIEL SANTO DOMINGO

3. ESPECIFICACIONES DEL SISTEMA FERROVIARIO

El proyecto Monorriel de Santo Domingo considera un sistema ferroviario tipo monorriel sobre una viga carrilera denominada "monoviga" que conforman la superestructura del viaducto. La ingeniería de detalle, obras de infraestructura y sistemas conexos objeto de la presente licitación deberán atender las especificaciones establecidas por la entidad contratante en el Criterio de Diseño de Interfaces, al momento de inicio del contrato.

En la siguiente sección, se establecen las características generales del sistema ferroviario para el cual será construida la infraestructura y sistemas conexos del monorriel, para las consideraciones requeridas para la preparación de la oferta. **Los sistemas ferroviarios descritos no forman parte del alcance de la licitación.**

1.5 Material Rodante

La infraestructura considerará un tren tipo monorriel de cuatro (4) vagones con capacidad total de 562 pasajeros, los cuales serían expandidos posteriormente a seis (06) vagones, por lo cual el andén central prevé una extensión total de 50.47 metros extensible hasta 75 metros para recibir los trenes iniciales y futuros a medida que se expande la capacidad del sistema.

Ilustración 3. Diseño del Material Rodante del Monorriel de Santo Domingo

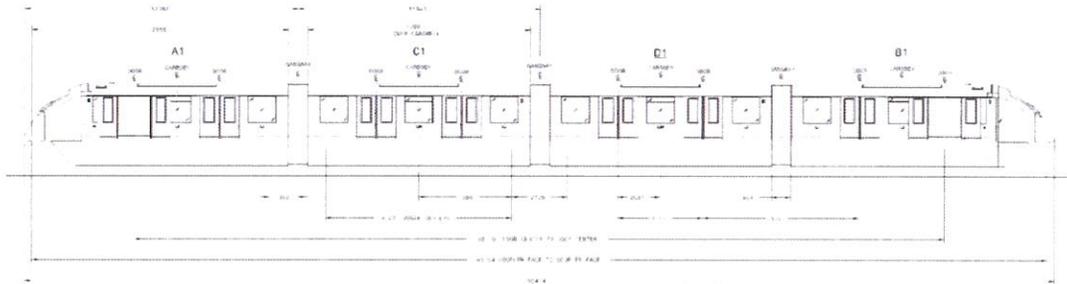


El material rodante consiste en una unidad de tren básico (BTU) bidireccional para varios carros. La configuración inicial es de cuatro (04) carros (A1-C1-D1-B1, ver figura). Los carros están conectados de forma semipermanente con enganches y pasillos, con dos puertas a cada lado del carro. Los carros de los extremos están equipados con acopladores automáticos abiertos.

En la modalidad futura de seis (06) vagones, el tren añadiría unidades intermedias (tipo C1-D1), bajo la configuración A1-C1-D1-C1-D1-B1.

PCU
CITRAM.
J.D.R.

Ilustración 4. Vista Lateral de Monorriel en Configuración de Cuatro (04) carros.



La parte frontal del tren permitirá el acoplamiento para rescates de emergencia, es decir, para en caso de avería poder remolcar el tren del monorriel a una estación y hacer la evacuación eficiente de los pasajeros. Esto a la vez facilita actividades de mantenimiento en la herramienta del acoplamiento y mejora

Cada carro también está equipado con dos bogies. Hay una unidad de Aire Acondicionado (HVAC) de techo en cada carro (unidad HVAC doble montada en un solo gabinete). Todo el equipo bajo la carrocería está montado detrás de los faldones laterales. Dos juegos de puertas deslizantes dobles para pasajeros están instalados a cada lado de los carros.

El material rodante es totalmente automatizado con funcionamiento sin conductor. Los rieles de alimentación están montados al lado de la viga de montura del monorriel, los cuales suministran energía primaria a la unidad de batería del tren (BTU, por sus siglas en inglés, Battery Train Unit).

Las dimensiones principales del vehículo se indican en la siguiente tabla y deberán ser consideradas para la ingeniería de detalle de andenes en estaciones, así como para la geometría de la vía, considerando los gálibos estáticos y dinámicos del sistema.

Tabla 2. Dimensiones del Material Rodante del Monorriel de Santo Domingo

Dimensión	Valor
Longitud del tren en los extremos	50.474 m (4 carros) 74.164 m (6 carros)
Longitud del tren de acoplador a acoplador	49.754 m
Longitud del tren en los anti-trepada	49.624 m
Longitud de la carrocería desde el anti-trepada (carro A1/B1)	12.490 m
Longitud de la carrocería (carro C1/D1)	10.891 m
Distancia entre carros	0.954 m
Distancia, centro a centro de los bogíes	9.120 m
Distancia, centro a centro de los bogíes (vehículos adyacentes)	2.725 m
Ancho total del vehículo (puertas cerradas)	3.142 m
Ancho total del vehículo (puertas abiertas)	3.162 m
Ancho del vehículo sobre el umbral	2.951 m
Parte superior de la viga hasta el tope de la antena	3.120 m

C.T.T.M.
 J.D.R.
 RB

Parte superior de la viga a la parte superior del techo	3.019 m
Parte superior de la viga al tope del umbral de piso (AWo)	0.450 m
Altura del techo interior	2.100 m
Ancho de las aberturas libres de las puertas laterales	1.600 m
Ancho de las aberturas de las puertas laterales (desde el umbral)	1.930 m
Área para pasajeros de pie en carros A1/B1	19.962 m ²
Área para pasajeros de pie en carros C1/D1	21.346 m ²

La capacidad del vehículo se establece en base a la cantidad de pasajeros por carro en diferentes condiciones de carga. La tabla a continuación indica la masa del vehículo bajo las diferentes condiciones de carga.

Tabla 3. Capacidades del Vehículo en Diferentes Ocupaciones

Definición		Masa (kg)				
		Carro A1	Carro C1	Carro D1	Carro B1	Tren
AWo	Vacío	0	0	0	0	0
AW1 (solo sentados)	Sentados	16	18	18	16	68
AW2 (4 pers/m ²)	Sentados + de pie	95	103	103	95	396
AW3 (6 pers/m ²)	Sentados + de pie	135	146	146	135	562
AW4 (8 pers/m ²)	Sentados + de pie	175	188	188	175	726
Carga Estructural (10 pers/m ²)	Sentados + de pie	215	231	231	215	892

Tabla 4. Masa del vehículo en diferentes configuraciones de carga

Definición		Masa (kg)				
		Carro A1	Carro C1	Carro D1	Carro B1	Tren
AWo	Vacío	15000	14500	14500	15000	59000
AW1 (solo sentados)	Sentados	16120	15760	15760	16120	63760

C.I.T.M.
 J.D.R.
 RU

AW2 (4 pers/m2)	Sentados + de pie	21650	21710	21710	21650	86720
AW3 (6 pers/m2)	Sentados + de pie	24450	24720	24720	24450	98340
AW4 (8 pers/m2)	Sentados + de pie	27250	27660	27660	27250	109820
Carga Estructural (10 pers/m2)	Sentados + de pie	30050	30670	30670	30050	121440

Estas cargas deberán ser consideradas para la ingeniería de detalle del viaducto y las infraestructuras extraordinarias como el cruce de puente por el Río Ozama.

Tabla 5. Parámetros Generales de Funcionamiento del Material Rodante

Parámetro	Valor
Velocidad Máxima de Diseño	90 km/hr
Velocidad Máxima Operativa	80 km/hr
Tasa Máxima de Aceleración	1.1 m/s ²
Tasa Máxima de Desaceleración del Freno de Servicio	1.1 m/s ² (< 70 km/hr)
Tasa Máxima de Desaceleración del Freno de Emergencia	1.5 m/s ² a AW3
Gradiente Máximo de Diseño	6%
Ruido Interior a 80 km/hr	80 dB(A)
Ruido Exterior a 80 km/hr, medido a 15 metros	80 dB(A)
Radio Mínimo de la Vía	46 m (patio) 70 m (línea principal)
Vida Útil de Diseño del Vehículo	30 años
Variación de Temperatura Ambiente de Diseño del Vehículo	0 a 50 grados Celsius
Protección contra Incendio	NFPA-130
Jerk Máximo del Tren	Lateral +- 0.06 g/s Vertical +- 0.04 g/s Longitudinal +- 0.10 g/s

El tren será automático, sin conductor y equipado con un pupitre situado en el compartimiento de pasajeros en cada extremo del tren para movimientos manuales de recuperación o mantenimiento.

El vehículo se puede manejar en tres modos de operación:

- AM Modo Automático -- Velocidad Máx.: 80 kph.
- MCS Supervisión Controlada Manualmente --Velocidad máx.: 80 kph
- MAN F Dirección de Avance Manual - Velocidad máx.: 5 km/h (Velocidad de línea 25 km/h)
- MAN R Dirección Retroceso Manual – Velocidad máx.: 5 kph

Equipos redundantes, monitoreo de fallas de los equipos del vehículo y respuestas correctivas aseguran un alto nivel de disponibilidad del servicio. En la mayoría de los casos de falla, el sistema monorraíl seguirá funcionando sin afectar significativamente el servicio.

Las fallas del vehículo que conducen a funcionamiento deteriorado, pero seguro, incluyen:

- Baja presión del neumático de carga o falla del neumático del bogie
- Falla de la Unidad de Alimentación Auxiliar
- Falla del sistema de propulsión
- Fallo del Sistema de Líquido Refrigerante
- Falla del sistema de frenos de fricción
- Falla de puerta
- Falla de Aire Acondicionado

La gestión de fallas en el sistema de monorraíl también se basará en una variedad de estrategias para minimizar el tiempo de inactividad y las molestias para los pasajeros causadas por las fallas del vehículo, que incluyen:

- Respuestas automáticas a nivel de subsistema;
- Reinicio local (manual) del equipo;
- Recuperación/remoción del tren averiado con otro tren cargado con aw0;
- Funcionamiento deteriorado.

Todas las funciones del vehículo que afectan la seguridad personal y/o son identificadas como críticas para la seguridad están diseñadas para ser a prueba de fallas, a menos que se identifique otra cosa, es decir, la primera falla de un sistema hará que el sistema permanezca operativo, aunque posiblemente deteriorado, pero seguro.

PARTE B

COMPONENTE

ARQUITECTÓNICO Y CIVIL

4. VIADUCTO MONORRIEL

1.6 Descripción General

El viaducto del Monorriel de Santo Domingo está comprendido por los siguientes elementos estructurales:

- Fundaciones sobre pilotes
- Columnas y capiteles
- Monovigas que conforman pórticos longitudinales separados por juntas de expansión
- Fusiones con juntas monolíticas y placas denominadas "finger plates".

REV
C.T.T.M.
J.D.R.

- Cambiavías o switches.
- Estructura de Patio-Taller.

La estructura de la guía de tracción será realizada en módulos prefabricados de concreto armado pretensado, que permitirá un ensamblaje rápido en el terreno, y será sustentada sobre las estructuras disponibles en las pilas de soporte. Se consideran fundaciones típicas, indirectas con 4 pilotes preexcavados.

La configuración de la infraestructura estructural asumida para el dimensionamiento del proyecto inicial establece la combinación de pórticos entre las pilas de soporte y las vigas prefabricadas de hormigón armado para tracción del Monorriel. Estas bases establecen una combinación longitudinal de estructuras que generan el viaducto elevado del Monorriel.

Los criterios generales de construcción para la alineación horizontal del viaducto utilizaron las siguientes características:

- Luz típica entre pilas de 30 metros.
- Altura mínima de 6 metros de gálibos sobre vía.
- Altura promedio 10.40 metros.
- Altura máxima 20 metros.
- Radio mínimo de curva horizontal 46 metros.
- Radio mínimo de curva vertical 50 metros.
- Pendiente máxima de diseño 8.5%.
- Carga viva de 13,600 kilogramos.
- El alineamiento vertical en las estaciones y talleres es del 0%.

El retiro mínimo de las construcciones laterales se ha definido en condiciones de seguridad y de inserción urbana, pudiendo ser ajustados en función de la condición de uso de suelo y criterios de desarrollo de la integración urbana.

En base a las características de diseño establecidas, se definió el alineamiento longitudinal y perfil vertical del proyecto.

1.7 Normativas

El Monorriel seguirá las normativas y especificaciones para el componente estructural que se anexan como parte de las presentes especificaciones técnicas (**Anexo 1**).

1.8 Obras de Fundación

Los trabajos de adecuación de fundación incluyen toda la construcción requerida desde la perforación de los pilotes, excavación y construcción de zapatas en hormigón armado, así como la recomposición del área de fundación dejando únicamente la pila o columna del viaducto que corresponde a la estructura de

RJ
C.T.T.M.
J.D.R.

soporte del monorriel de Santo Domingo. A continuación, se describe el alcance, especificaciones y procedimientos constructivos para las obras de fundación.

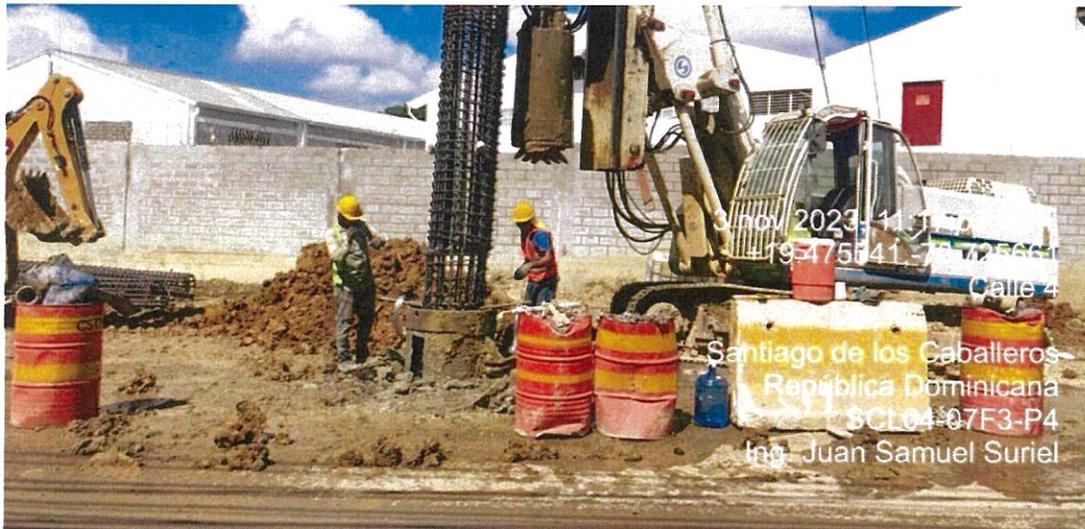
1.8.1 Construcción de Pilotes y Zapata de Fundación

El oferente deberá considerar la construcción de cuatro (04) pilotes por cada zapata de columna, cada uno de 20 metros de profundidad y 80 centímetros de diámetro, los cuales se combinan en un cabezal de zapata o fundación, que conlleva un armado estructural según el resultado de la ingeniería de detalle. Los pilotes considerarán un hormigón armado de 350 kg/cm² y un acero de armado grado 60.

La construcción del pilote considerará todas las actividades necesarias para su construcción, incluyendo: perforación, armado estructural, vaciado de hormigón industrial, pruebas de integridad y de carga según normativa, excavación, demolición de cabezal con compresor o herramienta de descabece de pilotes, incluyendo andamios en caso de ser necesario, excavación, nivelación de fundación, hormigón pobre (100 kg/cm²) para limpieza y nivelación. Debajo imágenes de referencia del proceso indicado.

FCU
C.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 5. Actividad de Perforación de Pilotes



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

REV

C.I.T.M.

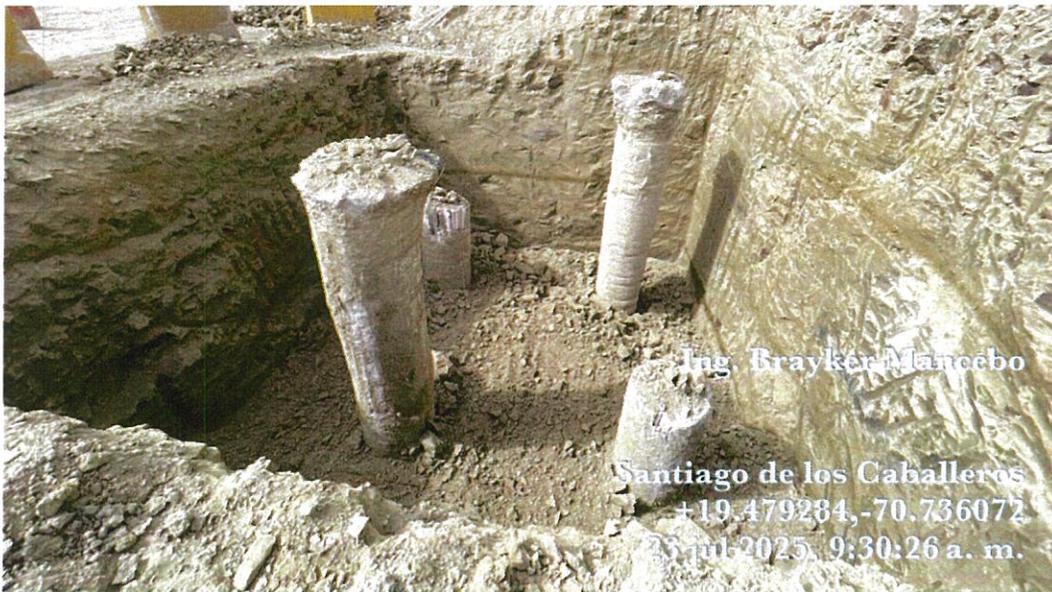
J.D.R.

Ilustración 6. Actividad de Excavación para el Descabece de Pilotes y Obras de Fundación



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 7. Actividades de Nivelación para Hormigón de Limpieza y Nivelación



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

*CIT.T.M.
 J.D.R.*

La construcción de las zapatas de fundación considerará todas las actividades necesarias para su construcción, a partir del descabece y demolición de pilotes, incluyendo: armado de zapata según ingeniería de detalle con acero grado 60, armado de pila o columna de viaducto según ingeniería de detalle, con acero grado 80, incluyendo andamio de acero o similar para su armado, vaciado de hormigón industrial en zapata de fundación con resistencia 350 kg/cm², relleno, nivelación y compactación con resistencia 95% del Proctor, según normativa, reposición de calzada de pavimentación o acera, y actividades de terminación.

Las obras de adecuación urbana se describen en secciones posteriores, las cuales han sido establecidas para fines de consideración a nivel del presupuesto base del proyecto y de las actividades de construcción.

Ilustración 8. Actividades de Descabece de Pilotes de Fundación



Ing. Brando Mancebo
Santiago de los Caballeros
+509 809 0270 786197
+509 809 0270 786197 p.m.

CE
CITIM.
J.D.R.



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 9. Armado Estructural de Zapatas de Fundación y Columna de Viaducto



CR
C.I.T.T.M.
J.D.R.



Ing. Brayker Mancabo
 +19.479615-70.786316
 7 ago 2025, 9:24:47 a. m.

Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 10. Vaciado de Hormigón Industrial de Zapata de Fundación



18 ago 2025, 11:00:58 a. m.
 Santiago
 Ing. Brayhan Meios

C.T.T.M.
 J.D.R.
 RW



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

1.9 Estructura de Viaducto

La estructura de viaducto o superestructura comprende las actividades de construcción de las pilas o columnas, construcción del capitel de apoyo de las monovigas y las juntas de expansión y elementos antisísmicos. A continuación, se describen cada uno de sus componentes.

Ilustración 11. Armado de Acero en Columna con Andamios



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

El encofrado de columnas y capiteles deberá utilizar moldes prefabricados autoportantes, suficientemente resistentes para el uso en serie durante la obra. Los moldes deberán ser autoportantes para evitar la interrupción del tránsito de paso por el uso de puntales. En caso de ser requeridos por el vano de expansión del capitel, podrán utilizarse apoyos adicionales para su construcción. La entidad contratante certificará las calidades del encofrado con una supervisión técnica independiente, para garantizar las calidades de la forma y acabados interiores, los cuales deberán estar en perfecto estado.

Las columnas y capiteles deberán considerar un hormigón industrial con premezclado con resistencias de 350 kg/cm². La entidad contratante certificará el diseño de mezcla para garantizar la resistencia y la homogeneidad del color. El oferente deberá identificar la mina del origen de los agregados para validar las calidades de estos, así como su previa autorización por parte del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Ilustración 12. Instalación de Encofrado Prefabricado para Vaciado de Columna



RC
C.T.T.M.
J.D.R.



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 13. Vaciado In-Situ de Hormigón Industrial en Columnas Verticales



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

C.T.T.M.
 J.D.R.
 26

Ilustración 14. Desencofrado con Certificación de Calidades del Acabado en Columnas



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

16J
E.T.T. M.
J.D.R.

Ilustración 15. Superficie de Acabado Pulido con Juntas Verticales Prediseñadas



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

RE
C.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 16. Prearmado de Capiteles sobre Columnas y Encofrados Autoportantes



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

tu
 S.T.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 17. Instalación de Capiteles y Canalizaciones Eléctricas para Puesta a Tierra



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

xw
 C.T.T.M.
 J.D.R.

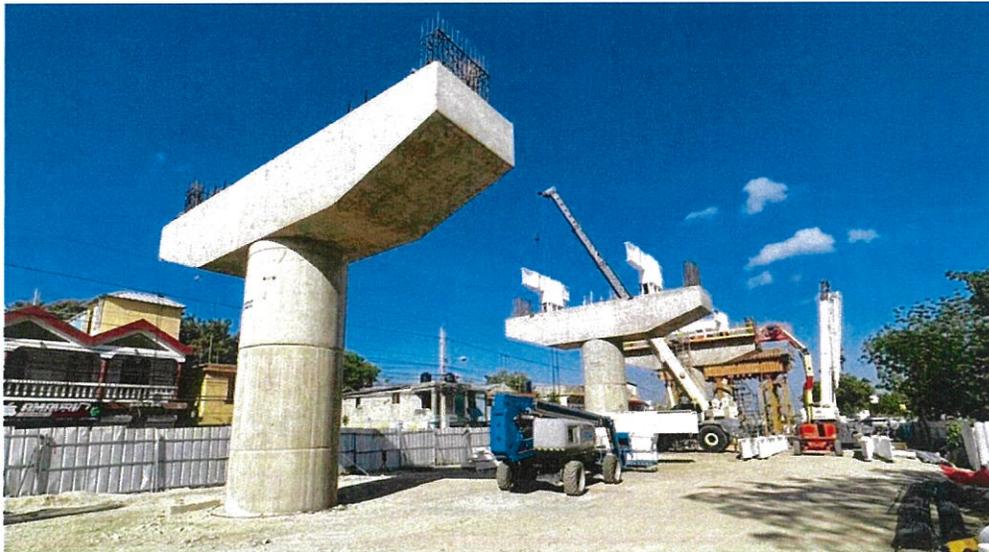
Ilustración 18. Vaciado de Hormigón Industrial Premezclado en Capiteles



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

EW
C.I.T.M.
J.D.R.

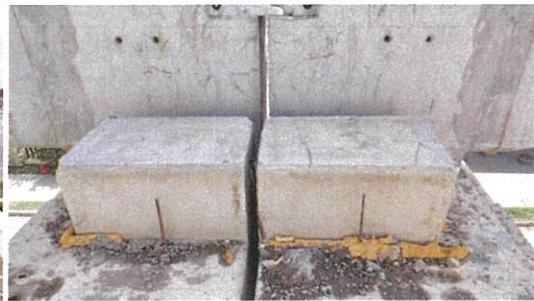
Ilustración 19. Desmontaje de Encofrados Autoportantes



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

80
E.T.T.M.
J.D.R.

Finalmente, la construcción del viaducto considerará el vaciado de las juntas de construcción con elementos antisísmicos "pintlest", con el propósito de garantizar la integridad estructural del viaducto ante eventos sísmicos.



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

1.10 Fabricación y Montaje de Monovigas

El último elemento de la estructura de viaducto o superestructura corresponde a la viga carrilera por donde rueda el tren del monorriel, denominado "monoviga". La monoviga debe ser prefabricada en una planta instalada por el oferente que haya sido previamente certificada y experimentada en la construcción de este tipo de elementos estructurales, considerando la tecnología en cuanto a tangentes rectas y curvas requeridas para la construcción, así como las instalaciones de canales y ductos demandados por la ingeniería de detalle del elemento.

La planta de prefabricados garantizará el hormigón premezclado para velar por el cumplimiento de las calidades y homogeneidad de la mezcla, control topográfico, pre-armado, canalizaciones y todo el proceso de control de calidad que será gestionado por una supervisión técnica independiente. La tolerancia permitida en la viga será máxima de 3mm, la cual será avalada por la supervisión.

C.T.T.M.
J.D.R.
KW

Ilustración 20. Limpieza y Preparación de Moldes de Vaciado en Planta de Prefabricados



Ilustración 21. Control Topográfico para Certificación Geométrica de la Viga



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

W C.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 22. Preparación y Armado de Acero y Colocación de Ducterías de Postensados y Demas Elementos



REV C.T.T.M.
J.D.R.

Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 23. Colocación de Viga Prearmada en Molde de Prefabricado



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

El hormigón será industrial premezclado, con una resistencia de 500 kg/cm². La superficie deberá atender las especificaciones de rugosidad requeridas para el rodamiento adecuado y fricción demandada por las llantas del material rodante del monorriel. En este sentido, la supervisión técnica independiente validará la rugosidad especificada por el fabricante del material rodante.

Adicionalmente, como parte de las actividades de fabricación de la viga carrilera, se deberán garantizar los post-tensados diseñados como parte de la ingeniería de detalle. El post tensado será medido a través de los instrumentos tecnológicos especificados por el oferente como parte de su metodología constructiva. Una vez realizados los post-tensados, se deberá sellar adecuadamente con las terminaciones establecidas por la normativa para este tipo de elementos.

REC
S.T.T.M.
J.-D.-R.

Ilustración 24. Vaciado de Hormigón Armado Premezclado en Planta de Prefabricados



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 25. Postensado de Cables



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

M. C. F. T. M.
 J. D. R.

Ilustración 26. Sellado de Terminales de Cables de Post-Tensado



Una vez las vigas han sido prefabricadas se deberá garantizar su correcto almacenamiento. El oferente deberá considerar los espacios necesarios para el almacenamiento como parte de su propuesta. Los elementos deberán ser resguardados e inspeccionados periódicamente, velando por la integridad de las vigas durante su almacenamiento y evitar cualquier tipo de accidente producido por traslado o movimientos del elemento o en su entorno.

Finalmente, el oferente deberá trasladar en horario nocturno las vigas para su instalación. Como mínimo se deberá garantizar un rendimiento de dos (2) vigas por noche durante el periodo de construcción del viaducto, una vez hayan sido liberadas las columnas y capiteles del viaducto. Cualquier accidente durante la fabricación, almacenamiento, transporte, instalación o montaje, será responsabilidad del oferente.

3
C.I.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 27. Transporte de Vigas a Patio de Almacenamiento



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Finalmente, el proceso constructivo de montaje e instalación culmina con el vaciado de las juntas de expansión y juntas monolíticas. Esta es la actividad más crítica del proceso constructivo del viaducto debido a una tolerancia máxima de 3mm.

Los moldes utilizados como parte del proceso constructivo deberán ser autoportantes, adaptables a las estructuras y con terminación que garanticen la calidad de las juntas de monolitización o expansión que integran los elementos estructurales del viaducto.

Las juntas de expansión deberán garantizar la misma calidad del hormigón industrial en cuanto a color y resistencia de 500 kg/cm². Las juntas deberán ser vaciadas in-situ garantizando la integridad del elemento estructural, acorde al diseño. La instalación de juntas mecánicas o "finger plates" serán certificadas por la supervisión técnica independiente.

C.T.T.M.
J.D.R.
E

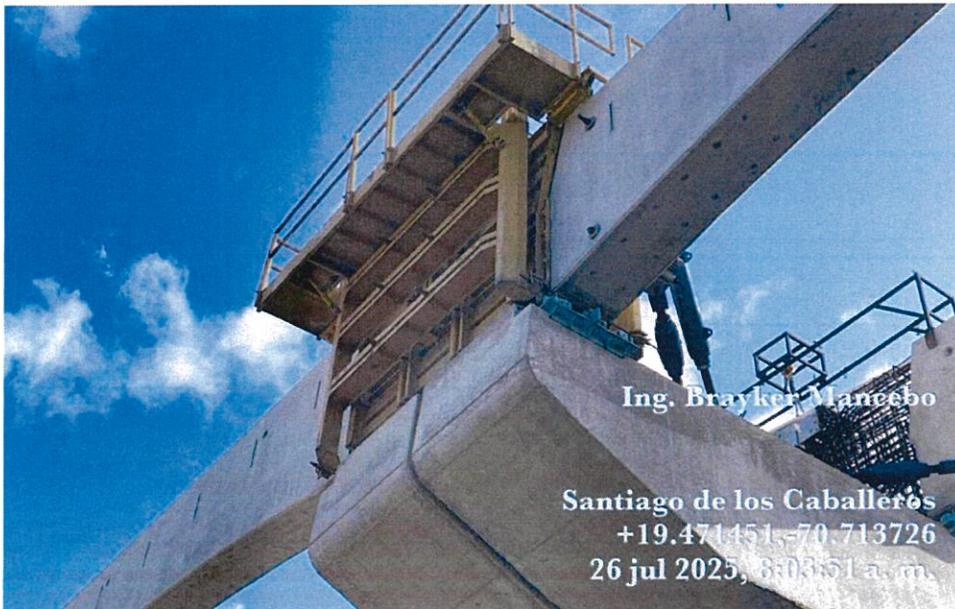
Ilustración 28. Montaje e Instalación de Vigas con Gatos Hidráulicos de Soporte Provisional



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

EW
E.T.T.M.
J.D.R.

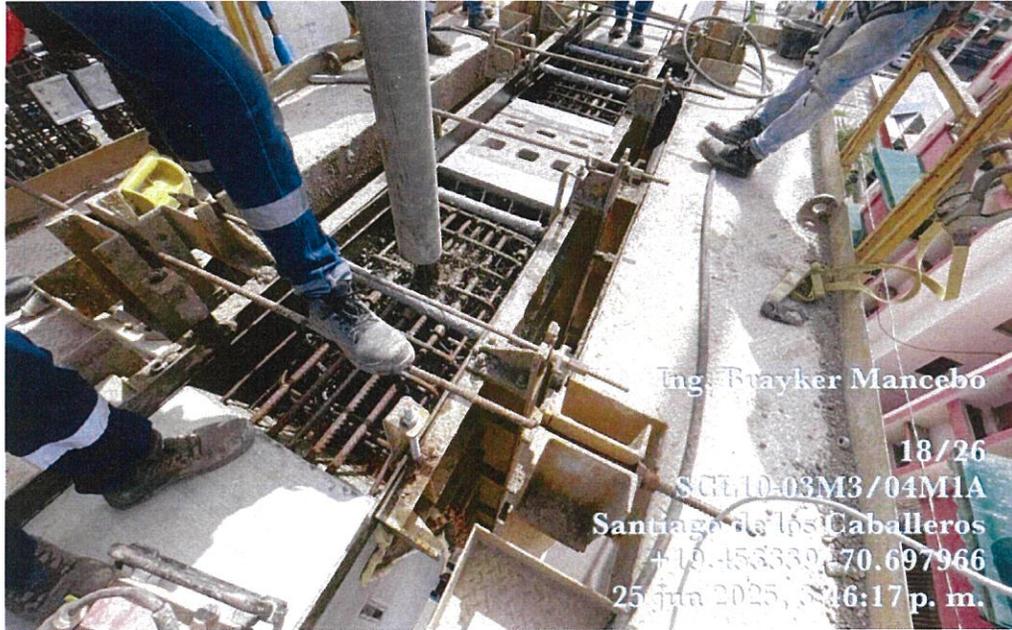
Ilustración 29. Instalación de Juntas "Finger Plates" y Encofrado Ajustable con Juntas de Expansión



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

REV CITI-T.M.
J-D-R.

Ilustración 30. Vaciado de Junta de Expansión de Viga con unión Mecánica "Finger Plates"



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

EW E.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 31. Acabado de Juntas de Expansión con Tolerancia Inferior a 3 mm



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

KW C.T.T.M.
J.D.R.

1.11 Estructura de Estaciones

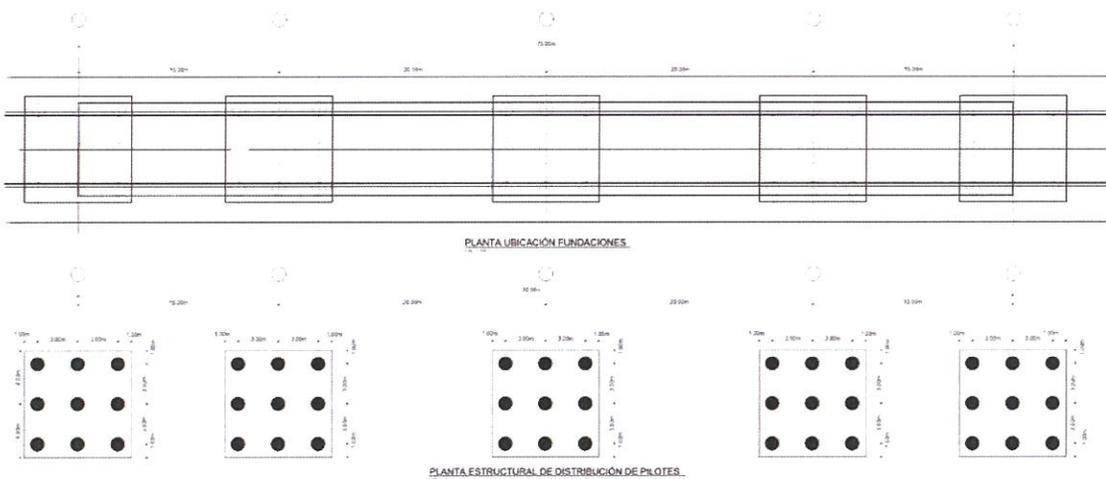
La estructura de estaciones estará delimitada por la junta de expansión que antecede y continúa después de la construcción. En los anexos se presentan los planos de estaciones típicas para fines de detalle del proyecto base. Los volúmenes de obra correspondientes a las estaciones, integrando el detalle del proyecto arquitectónico y estructural de las estaciones típicas, han sido previstos en el presupuesto base y listado de partidas. **El listado de partidas no podrá tener modificaciones para la presentación de la oferta.**

A nivel general, el proceso constructivo de las estaciones será similar al del viaducto, para los apoyos propios del andén de la estación, la misma estará compuesta estructuralmente por los siguientes elementos: columnas y capiteles de apoyo de estación, andén y cubierta de nivel de abordaje, cuartos auxiliares y nivel de mezzanine, cuartos técnicos y estructuras de acceso vertical para la escalera eléctrica.

La estación considerará la construcción de zapatas sobre pilotes con diámetro de 80 centímetros y 20 metros de profundidad, esto para cada uno de los apoyos de columnas y capiteles que sustentan la plataforma de andén elevada a nivel del viaducto.

Cada columna y capitel considerará una columna equivalente a la altura del viaducto, con una fundación sobre nueve (9) pilotes, los cuales garantizarán la estructura portante del nivel de andén. Debajo se presenta el esquema de ubicación de pilotes y la sección típica de pilotes para estructuras de estación.

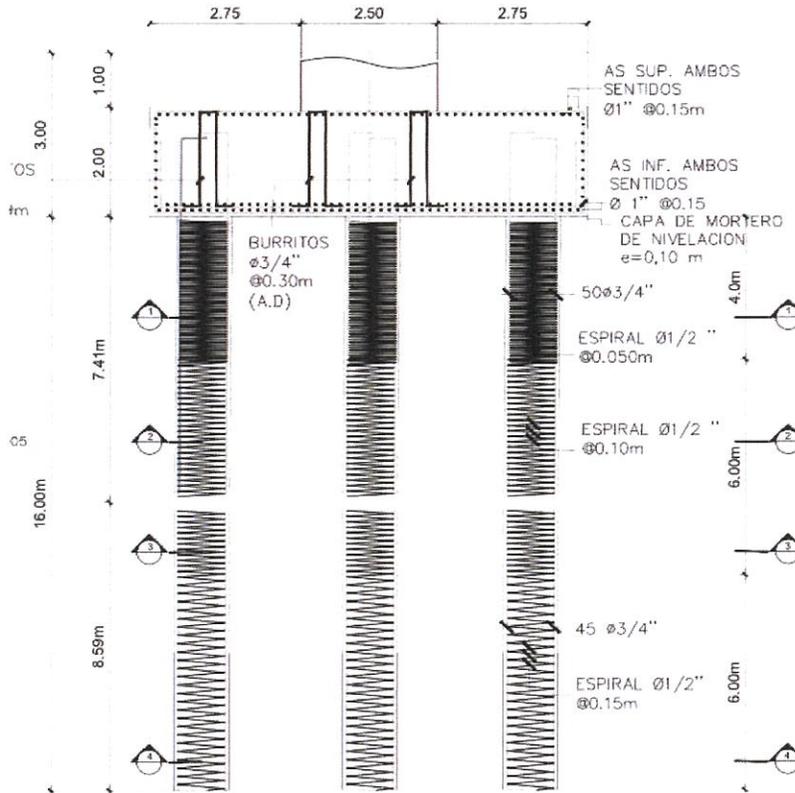
Ilustración 32. Esquema de Fundación de Estructura de Estación sobre Zapatas en Pilotes



C.I.T.T.M.
 J.D.R.

RU

Ilustración 33. Sección Típica de Fundación de Estación



Una vez construida la estructura de hormigón de columnas y capiteles, se instala la estructura metálica la cual debe ser prefabricada previo a la culminación de las obras de hormigón, con el objetivo de garantizar la secuencia constructiva y de montaje. El volumen libra-pie de estructura metálica ha sido especificado en el presupuesto base y listado de partidas para fines de la oferta.

La construcción considera una estructura metálica aligerada, que se sustenta en elementos de unión con rigidizadores para resistir las fuerzas sísmicas. Estas inician con uniones rígidas que luego soportan un metaldeck para la instalación del andén para el abordaje de pasajeros a los trenes en ambas direcciones y una cubierta metálica que sirve de cubierta de techo. La cubierta metálica debe hacerse con materiales que garanticen la mitigación del calor.

La estructura metálica ha sido prevista para instalar las puertas de andén de apertura automática con llegada del tren. Es decir, que las dimensiones que han sido especificadas deberán ser respetadas por el oferente para fines de construcción, con el propósito de garantizar posteriormente la instalación de los elementos del sistema integral ferroviario y subsistemas.

C.T.T.F.M.
 J.-D.-R.
 KEY

Ilustración 34. Modelo de Estructura Metálica de Estación sobre Columnas y Capiteles

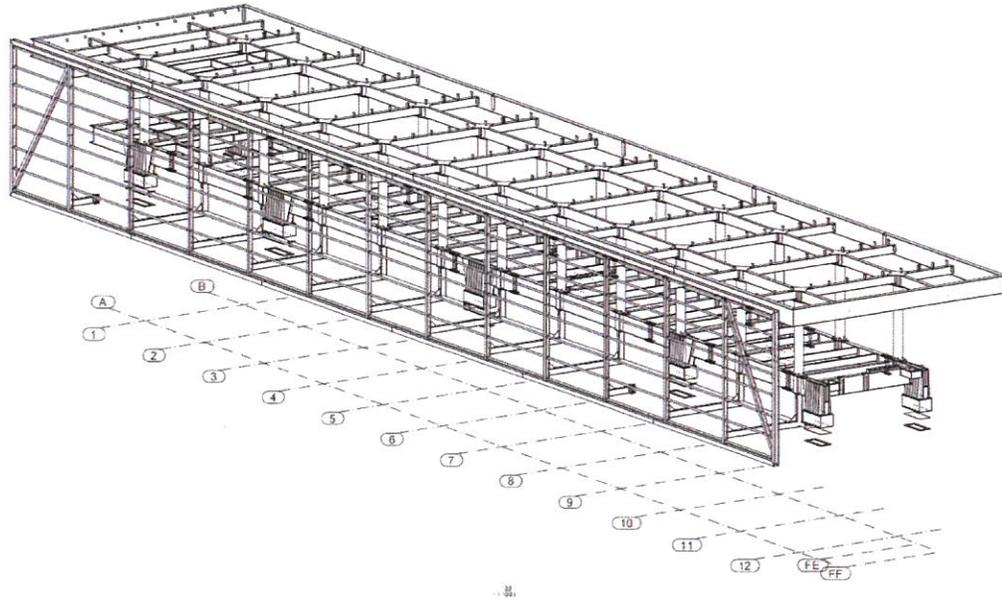
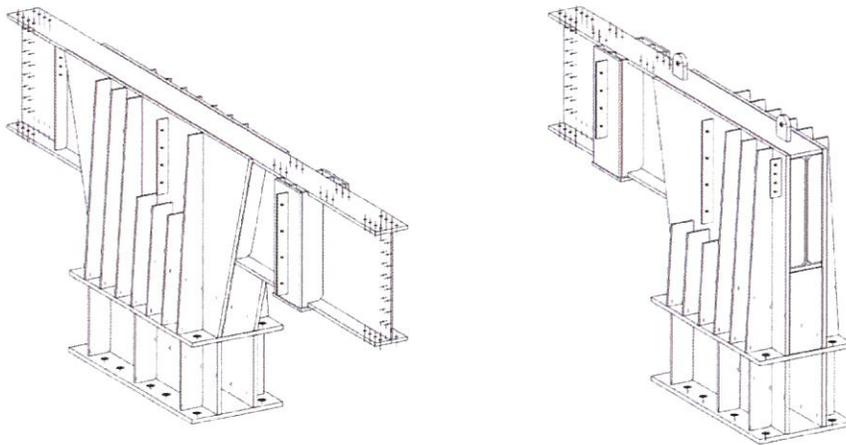
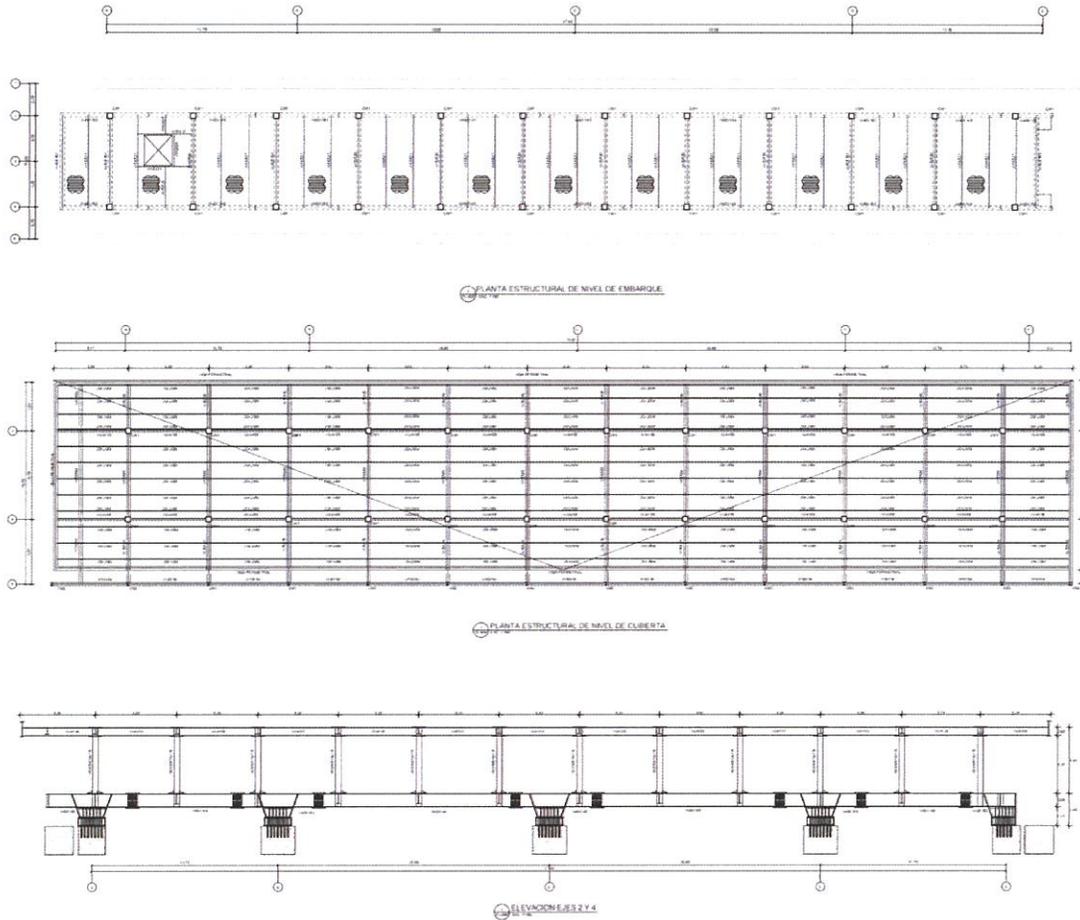


Ilustración 35. Elementos Rigidizadores de Centrales y de Borde para Unión de Capitel con la Estructura Metálica de Estación



RE
 C.T.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 36. Metal Deck de Piso de Andén (Arriba), Cubierta de Techo (Medio) y Sección Lateral (Abajo) de Estación

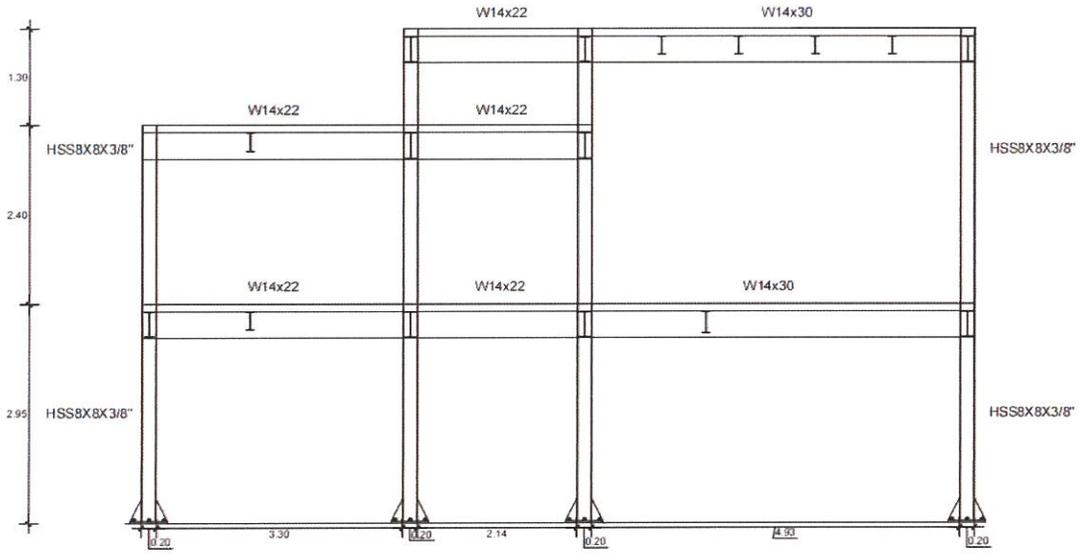
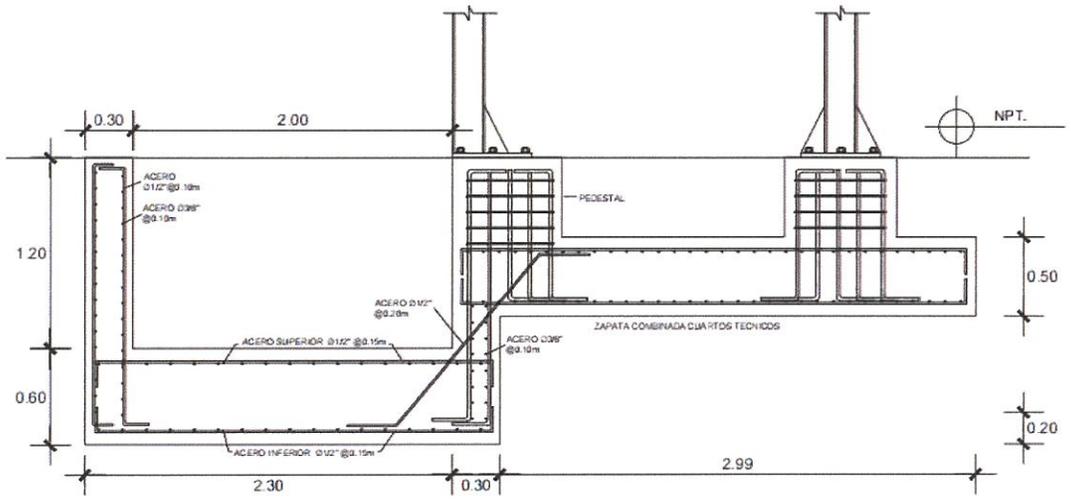


Finalmente, la estructura de estación considera elementos complementarios como son los cuartos técnicos, cuartos auxiliares y elementos de acceso vertical mediante escaleras eléctricas y ascensores. Los planos de cada uno de estos elementos han sido anexados a la presente licitación y los volúmenes de obra han sido considerados en el presupuesto base y listado de partidas.

Los cuartos técnicos han sido especificados en estructura metálica sobre una base de hormigón y cerramientos en bloques de hormigón. Los cuartos auxiliares han sido diseñados en hormigón armado con un nivel semisoterrado para cableado, un nivel de equipamientos del sistema integral ferroviario y un techo que sirve de nivel mezanine de la estación. Los elementos de escaleras eléctricas han sido acoplados y diseñados de manera autoportante para su inserción en la edificación.

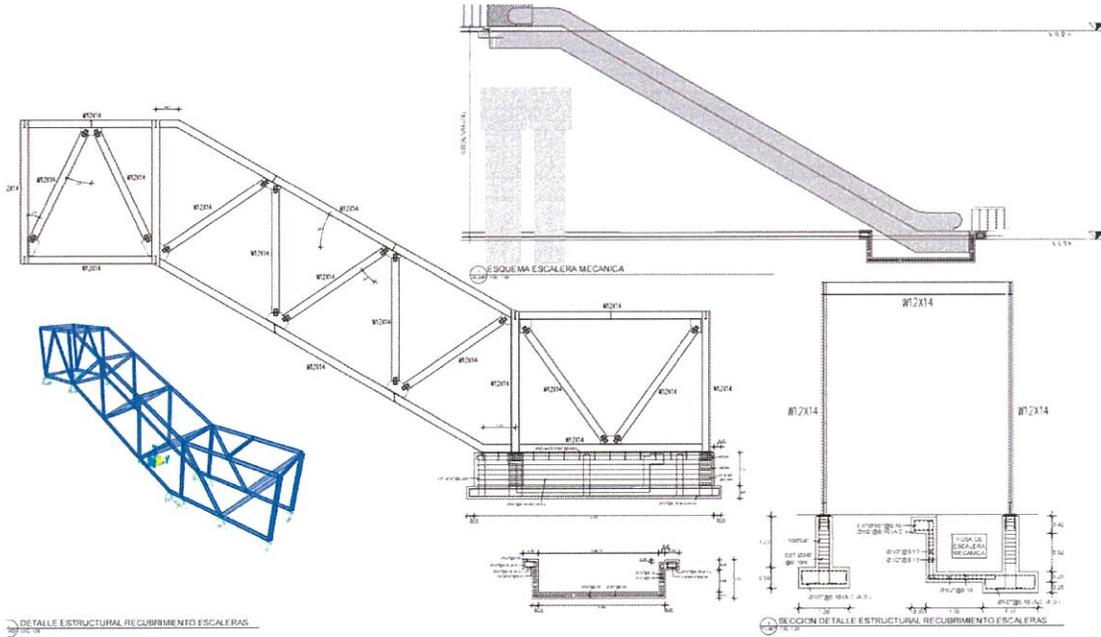
Handwritten notes:
 Rev
 C.T.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 37. Fundación (Arriba) y Estructura Metálica (Abajo) de Cuartos Técnicos de Estación



C.T.T.M.
J.D.R.
RE

Ilustración 38. Estructura Autoportante para Instalación de Escaleras Eléctricas



1.12 Estructuras de Switches

Las estructuras de switches han sido diseñadas previendo el plan de vías o “*track plan*” del componente integral ferroviario. El track plan establece los cambiavías necesarios para garantizar la operatividad del monorriel a lo largo de la línea. El listado de partidas establece la cantidad de cambiavías que formarán parte del “*track plan*”.

En términos constructivos, el oferente deberá demostrar la capacidad de construcción y prefabricación de elementos de switch, con las calidades requeridas por la presente especificación técnica. **El suministro de electromecánico de los cambiavías forma parte del sistema integral ferroviario, por lo que no está en los alcances de la presente licitación, solo la construcción de la losa estructural es parte de la licitación.**

Los switch o cambiavías son elementos de envergadura dado que representan elementos críticos en la operatividad del componente ferroviario, estos son los que permiten a los trenes cambiar de una vía a otra para retornar en la operación, o para desviarse al patio-taller para actividades de mantenimiento y limpieza.

El proceso constructivo inicia con la construcción de capiteles especiales, diseñados acorde la ingeniería de detalle, que se fundan sobre columnas y pilotes similares a las del viaducto, pero adaptados a la geometría del cambiavía. La construcción del capitel deberá atender las especificaciones de armado estructural, hormigón, recubrimiento con las calidades exigidas por la ingeniería de detalle.

C.T.T.M.
 J.D.R.
 PC

Ilustración 39. Construcción In-Situ sobre Andamios Estructurales y Encofrados Modulares



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

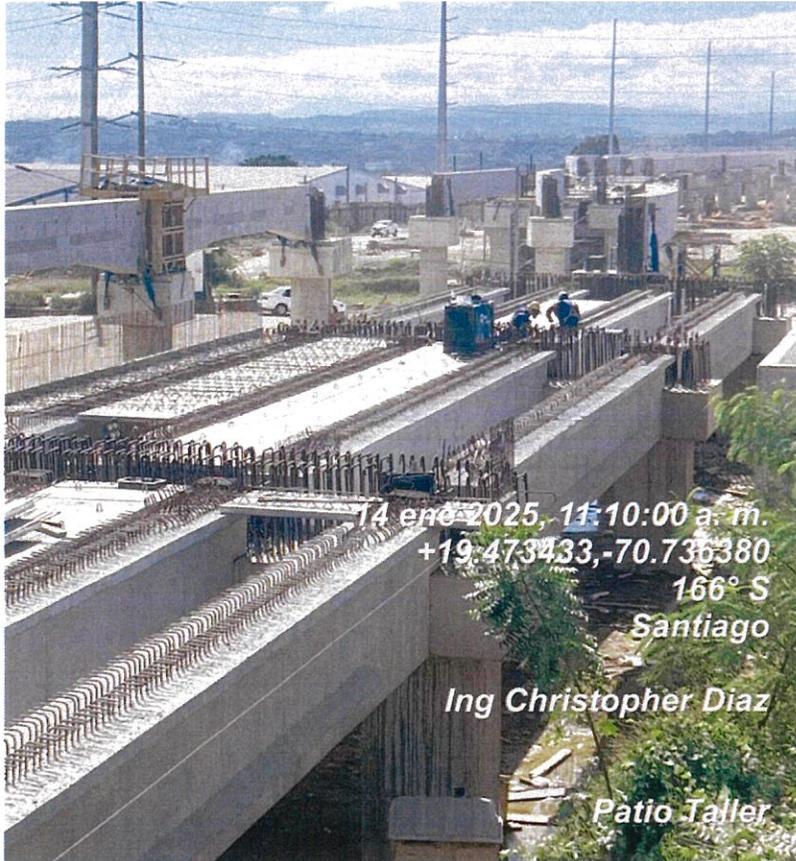
En paralelo a la construcción de capiteles, se deberá coordinar la construcción de vigas y losas prefabricadas de soporte del cambiavía, estos se harán acorde a la ingeniería de detalle. El oferente deberá disponer de los equipos adecuados para montaje de los elementos prefabricados.

Luego de instalados los elementos prefabricados, el oferente deberá realizar el armado estructural acorde a la ingeniería de detalle, con la capacidad de soporte establecidas para las cargas del tren y las cargas muertas del componente mecánico del cambiavía.

Ilustración 40. Instalación de Prefabricados de Vigas y Losa de Soporte para Cambiavías



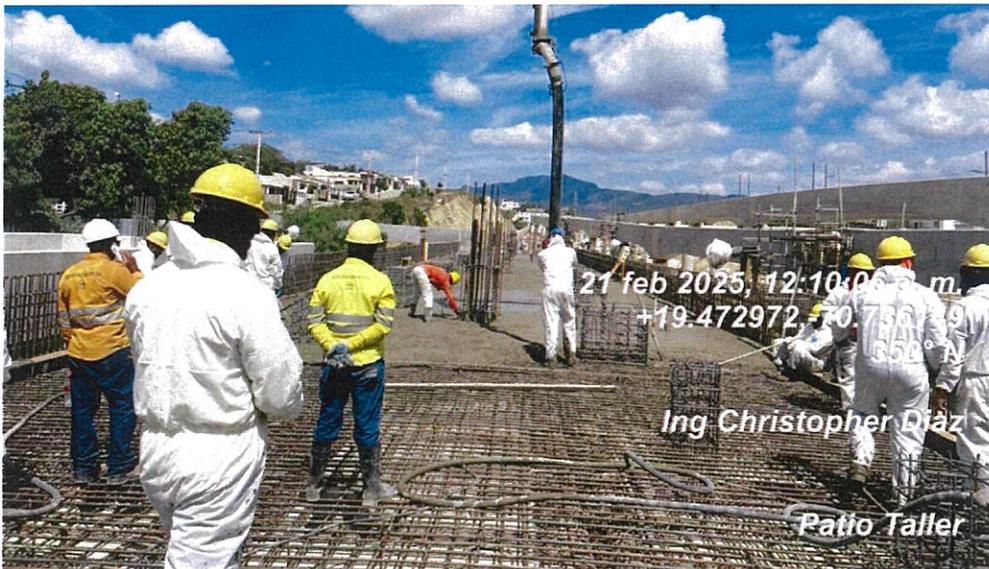
100
 C.T.T.M.
 J.D.R.



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

KCJ
C.T.T.M.
J.D.R.

Ilustración 41. Armado Estructural y Vaciado de Losa de Soporte para Vaciado In-Situ en Cambiavías



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Durante el proceso de vaciado se deberá verificar la topografía de apoyos mecánicos de los cambiavías mecánicos que posteriormente serán instalados. El mismo deberá ser especificado por una supervisión técnica independiente. Adicionalmente, el oferente deberá garantizar las pendientes de bombeo y el acabado superficial de la losa estructural acorde a las especificaciones de la ingeniería de detalle.

Ilustración 42. Vaciado y Terminación de Losa de Cubierta en Cambiavías



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

PCJ
 C.T.T.M.
 J.D.R.

De manera integral, el oferente deberá encofrar y vaciar los muros perimetrales y los apoyos estructurales de los cambiavías mecánicos, el cual deberá ser certificado por la supervisión técnica independiente acorde a los vaciados.

Ilustración 43. Vaciado de Muros Perimetrales (Arriba) y Soportes (Abajo) de Estructura de Cambiavías



REV
 C.T.T.M.
 J.D.R.

Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 44. Vaciado de Apoyos para Elementos Mecánicos de Cambiavías

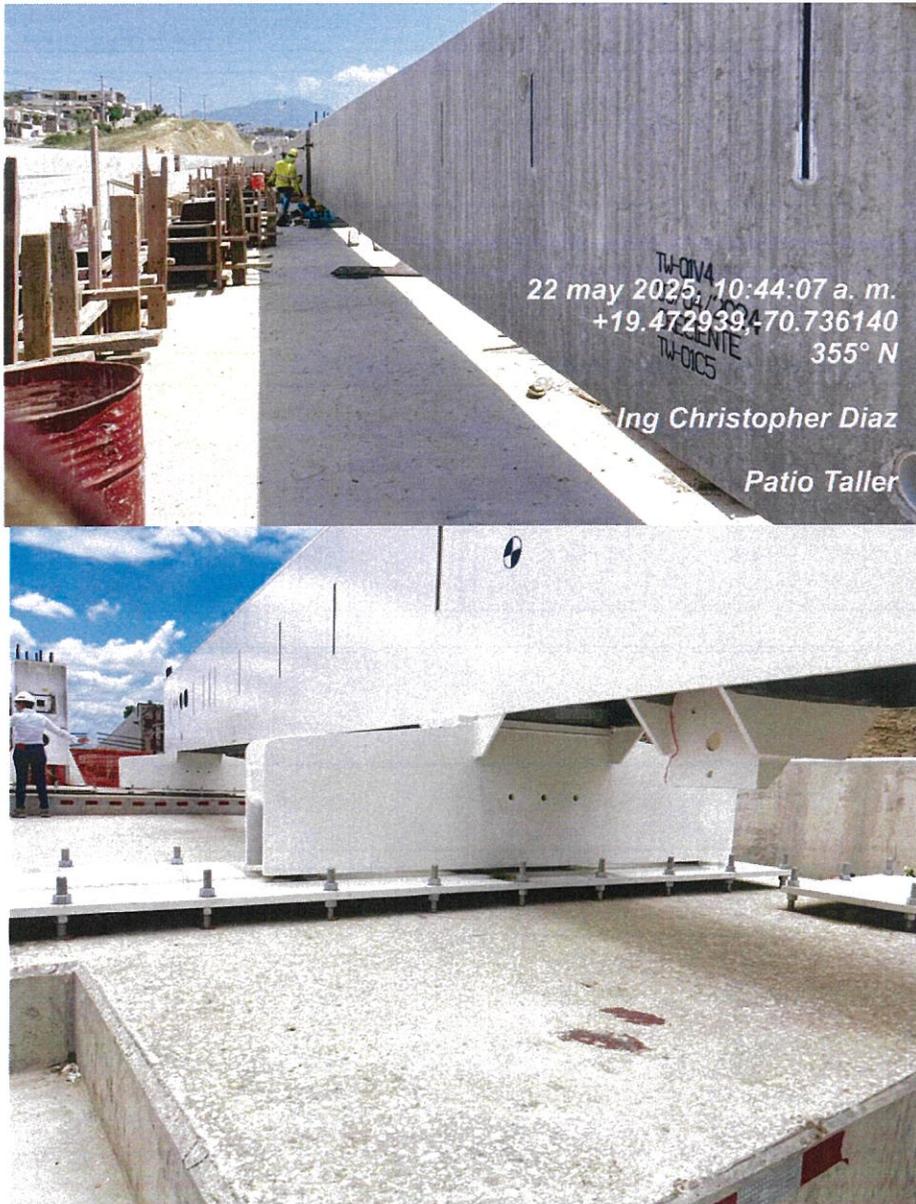


FCJ C.T.T.M.
J.D.R.

Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Finalmente, las obras de cambiavías culminan con la instalación de las vigas de hormigón armado prefabricadas y los elementos mecánicos del cambiavía. **La instalación de los componentes mecánicos no forma parte del alcance de la presente licitación.**

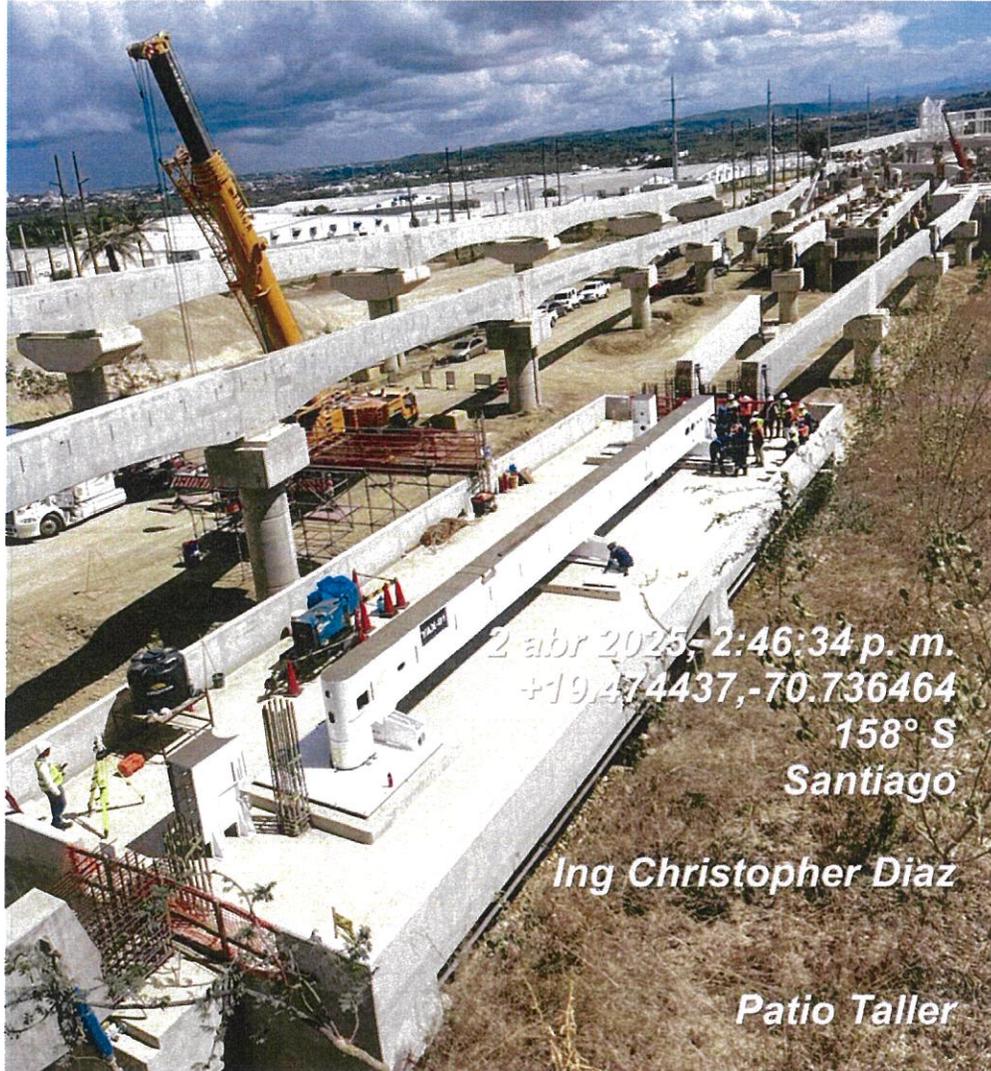
Ilustración 45. Instalación de Viga de Hormigón (Arriba) y Elementos Mecánicos (Abajo) del Cambiavías



C.T.M.
J.D.R.

Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

Ilustración 46. Vista Final de Cambiavías Instalado sobre Losa Estructural de Cambiavías



Referencia: Imágenes de la Supervisión de la Construcción del Monorriel de Santiago de los Caballeros

RU C.I.T.T.M.
J.D.R.

1.13 Pasarela de Evacuación de Emergencia

Las pasarelas de emergencia consisten en una superficie elevada conformada por planchas de acero (con terminación a cuadros o diamantes) sostenidas por columnas de acero y arriostres en cada viga de soporte.

El oferente considerará pasarelas para todo el viaducto, presentando en la etapa del proyecto ejecutivo, alternativas que permitan aligerar la estructura, optimizando los costos relacionados a la misma.

Básicamente solicita al oferente tomar en cuenta, dependiendo el tramo a intervenir, cuatro tipos de pasarelas que son:

- **Pasarela entre vías** – Esta es la solución de implementación más común. La pasarela se encuentra entre las vías del monorriel
- **Pasarela en voladizo externo** - Cuando no es posible instalar la pasarela en el interior de las vías, se puede utilizar la solución de voladizo hacia el exterior. Se puede tener barrera de protección si es necesario
- **Pasarela en voladizo interno** - Cuando no es posible instalar la pasarela en el interior de las vías conectadas a ambas vigas guía, se puede utilizar la solución de voladizo. Se puede tener barrera de protección si es necesario
- **Pasarela sobre Track Switch** - Cuando se encuentren en los dispositivos de cambio de vías

La pasarela del sistema de mantenimiento está conformada por vigas metálicas colocadas aproximadamente cada 3 m a lo largo de todo el recorrido del monorriel. Estas vigas sirven de soporte de las bandejas de cables eléctricos y de telecomunicaciones, y para una zona transitable en grating dispuesta en paralelo a la viga guía para fines de evaluación de los trenes como última medida de rescate.

Las vigas de soporte son perpendiculares a las vigas guía y pueden ser en voladizo desde una viga guía o se apoyan entre ambas vigas guías según lo permita el acceso, las necesidades de mantenimiento y la geometría del viaducto. Las vigas de soporte se colocan a distancias que no excedan los 3 m para proporcionar una dimensión de plancha autoportante que sea económica.

Las vigas de soporte se denominan a lo largo de este documento y los dibujos como pasarelas dobles o duales para las vigas soportadas entre ambas vigas guía, pasarelas en voladizo para el sistema de pasarela de emergencia apoyadas en una sola viga guía y barrera de protección de pasajeros (PPB) para sistemas de barrera soportados en una sola viga guía.

Las vigas de soporte están conectadas a las vigas guía utilizando dos tipos de soportes embebidos en el hormigón y un material de conexión personalizado. Las vigas de pasarelas dobles son simplemente apoyadas y están sostenidas por soportes que están detallados para acomodar los movimientos relativos de las vigas guía en servicio.

La pasarela en voladizo y la PPB están conectadas a la viga guía por una placa final soldada y rígida. Las ubicaciones de los puntos de apoyo para las pasarelas están estandarizadas para minimizar la tolerancia y los problemas de ajuste durante la colocación en obra.

Las protecciones contra queda deben estar ubicadas en las extremidades del pasillo. Se debe considerar columnas de 1.10m conectadas:

Ilustración 47. Esquema de pasarela entre estaciones típicas en tramo recto.

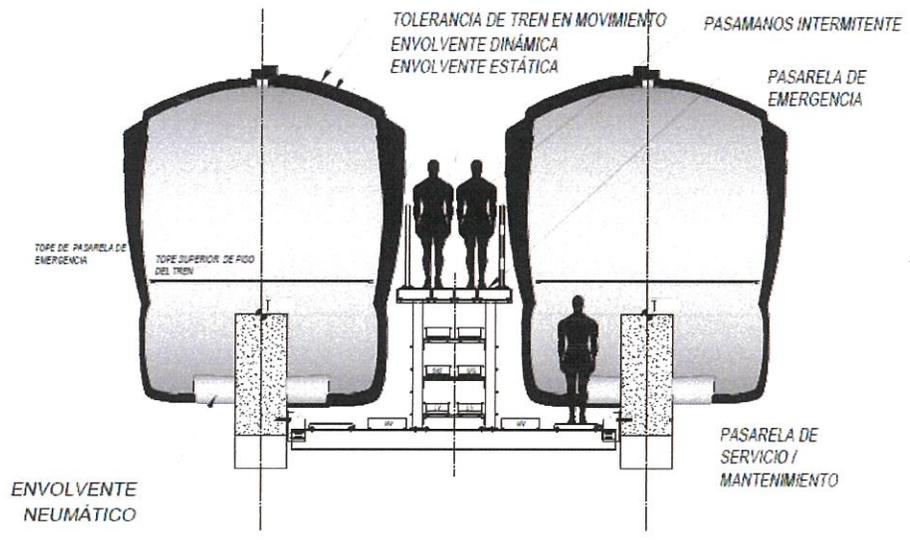
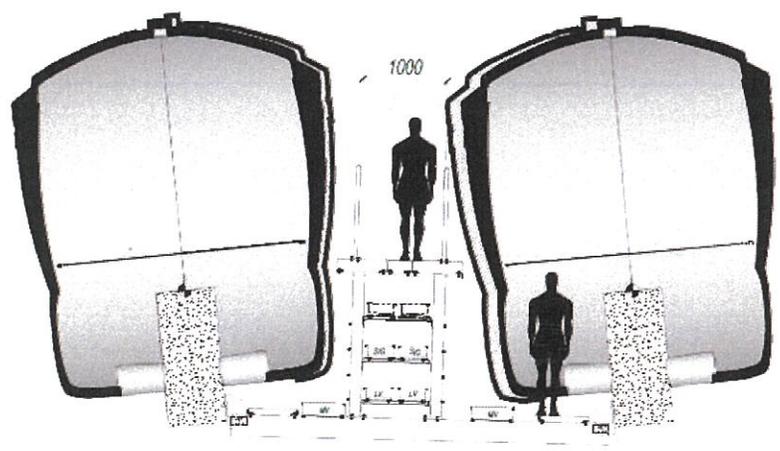


Ilustración 48. Esquema de pasarela entre estaciones típicas en tramo curvo



C.T.T.M.
 J.D.R.

EU

Presentar soluciones también para pasarela de emergencia y bandejas de cables para los cambiavías. Es importante tener en cuenta que las pasarelas y bandejas no pueden estar por sobre la losa. Ver ejemplo abajo:

Ilustración 49. Esquema de pasarela sobre cambiavías



ESPECIFICACIONES DE MATERIALES

- Tipo de acero:
 - Alma llena: ASTM A572 Gr. 50 / ASTM A992.
 - Pipes: ASTM A53 Gr. B.
 - HSS: ASTM A500 Gr. B.
 - Angulares, barras, canales y misceláneos: ASTM A36 o similar.
 - Placas: ASTM A36 o similar / ASTM A572 Gr. 50.
- Tipo de soldadura: E-70xx.
- Tornillos:
 - Estructurales: ASTM A325 tipo 1.

ACABADO DE SUPERFICIES

- o Limpieza del acero: SSPC-SP-10 por shotblasting estandarizado.
- o Pintura en partes metálicas:
 - a. Primer epóxico rico en zinc, 150 micras DFT.
 - b. Terminación en polisiloxano, 125 micras DFT.
 - c. Tolerancias según Tabla 1 Nivel 5 del SSPC-PA2.

C.I.T.M.
J.D.R.

KU

- o Grating:
 - a. Bar Grating, Standard-Duty Welded, Rectangular Bar, GW-200, 19-W-4 Spacing, Carbon Steel, Hot Rolled, Mill Finish, 2" Height x 3/16" Thick Rectangular Bearing Bars, Spaced 1-3/16" on Center with 1" Clear Space Between Bearing Bars, Serrated Surface, Bearing Bars Run Parallel to Length of Panel, Cross Bars Spaced 4" on Center, 77% Open Area.

NORMAS

La fabricación y el montaje de las estructuras serán ejecutadas conforme a las mejores prácticas y obedeciendo las determinaciones de las normas que regulan estas actividades.

Construcción conforme a las especificaciones de:

- o American Institute of Steel Construction (AISC).
- o Normas del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC).

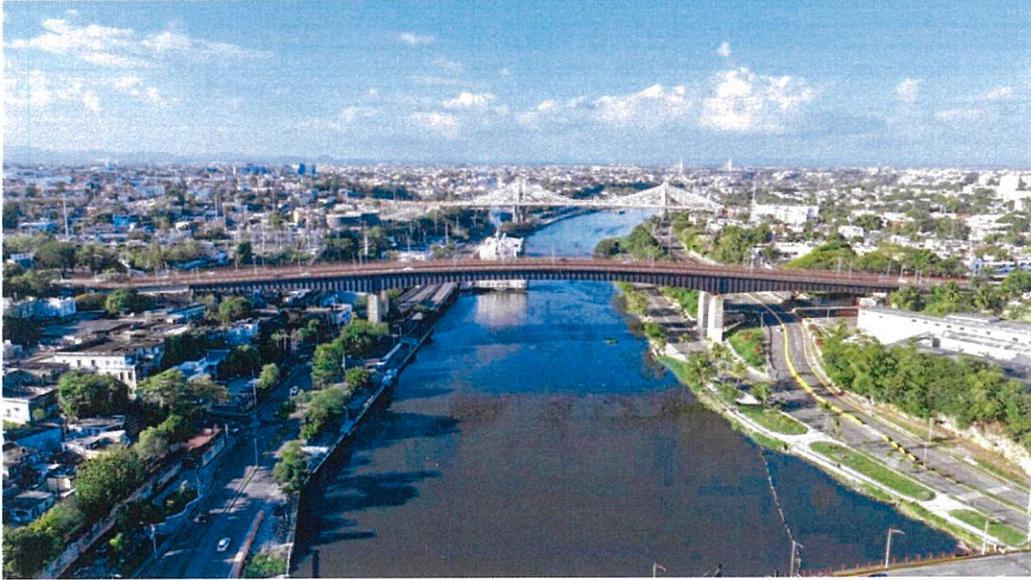
1.14 Cruce Elevado sobre el Río Ozama

El cruce sobre el Río Ozama se ha establecido al norte del actual Puente Mella, también conocido como puente de la bicicleta. Este puente está configurado con apoyos en hormigón armado sustentado en zapatas

El cruce sobre el Río Ozama se ha establecido al norte del actual Puente Mella, también conocido como puente de la bicicleta. Este puente está configurado con apoyos en hormigón armado sustentado en zapatas sobre pilotes encamisados. La superestructura está comprendida por un tablero en estructura metálica.

EU
FITRAM.
J.D.R.

Ilustración 50. Vista en Sección y en Planta del Actual Puente Mella



Con el propósito de mantener la consonancia arquitectónica y de diseño, en el tramo del cruce del Río Ozama, el viaducto del Monorriel estará sustentado en un tablero metálico con rigidizadores, como un “puente gemelo” al Puente Mella, empleando las mismas luces y apoyos en la parte norte.

C.T.T.M.
J.D.R.

KO

Ilustración 51. Configuración de Apoyos de Estructura Metálica sobre Pilas de Hormigón

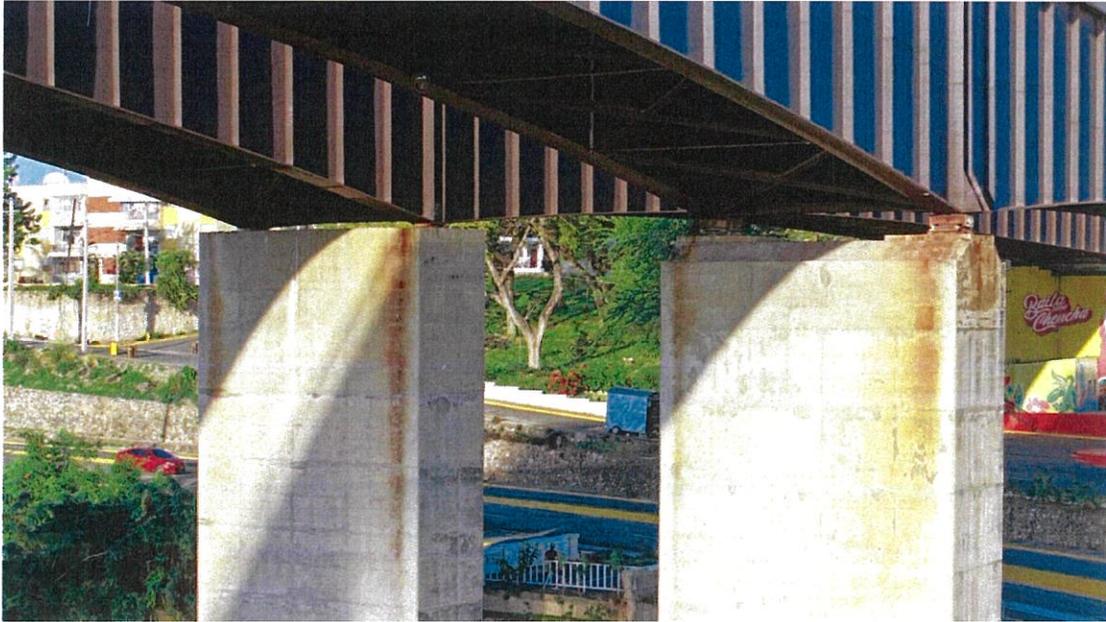
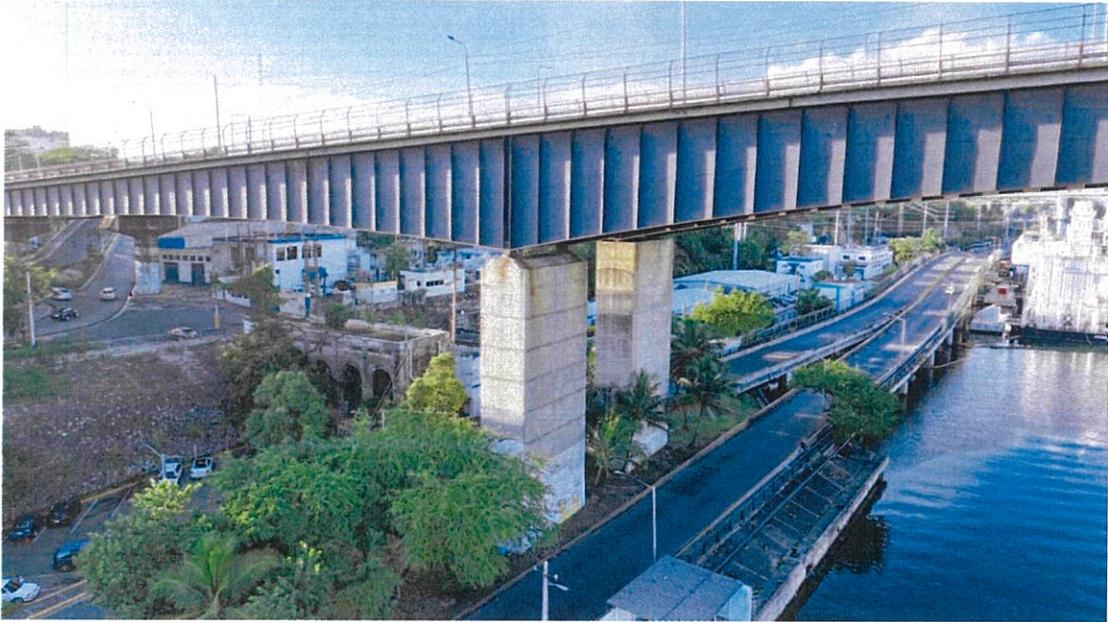


Ilustración 52. Espacio Disponible para Implantación de Apoyos en el Área Verde al Norte del Puente Mella



C.T.M.
J.D.R.

RU



Los apoyos estarán fundados en predios disponibles adosados a los actuales pilares del Puente Mella, considerando las cargas estructurales del Monorriel. El método constructivo de las fundaciones serán pilotes encamisados en acero, para garantizar la integridad estructural durante la construcción de cada pilote.

Ilustración 53. Suministro de Camisas de Acero de 1 pulgada y 36 pulgadas de diámetro



Para el cálculo de los pilotes se deberá considerar un factor de seguridad de 3, el cual podrá reducir hasta 2.5 mediante pruebas dinámicas de la estructura. La carga empleada de manera preliminar es de 130 toneladas por pilote.

A nivel metodológico, se utilizarán camisas de acero de 1 pulgada de espesor con 36 pulgadas de diámetro y longitud de 150 pies de profundidad. Para su hincado, se utilizarán maquinarias de vibración para la

CITTA.
S.D.R.

de

penetración de la camisa de acero sobre el material hasta 120 pies, en caso de no encontrar el extracto duro o roca, se continuará con martillo hasta el rechazo, procediendo con soldaduras para fusionar las secciones de camisa según la longitud del suministro.

Ilustración 54. Hincado de Pilotes con Regla Vibradora (izquierda) y con perforación con martillo (derecha)



Una vez la camisa ha penetrado en el estrato rocoso, se perforará el pilote por dentro de la camisa, utilizando métodos drill shaft, donde el cubo va cortando cada tramo, extrayendo y botando el material inservible hasta llegar a la profundidad de fundación. En caso de ser necesario el uso de bentonita el oferente deberá considerarlo como parte del proceso constructivo.

Las fundaciones considerarán la construcción de 16 pilotes de 2.5 metros de diámetro y 150 pies de profundidad. Esto considerando una reacción promedio de 130 toneladas por pilote. Los pilotes tendrán un diámetro de separación de por medio. El barrenado considerará una profundidad de 160 a 200 pies.

Debajo una foto de referencia de la construcción de pilotes para el puente ferroviario del Metro de Santo Domingo sobre el río Ozama, próximo al Puente Francisco del Rosario Sanchez "Puente de la 17". En esta se puede visualizar una distribución en la zapata de fundación.

C.T.T.M.
 J.D.R.

RU

Ilustración 55. Ejemplo de Pilotes en Fundaciones de Macizo del Puente Sánchez



Luego de la perforación y vaciado in-situ de los pilotes, se considerará excavación con retroexcavadora con martillo, compresores de aire y descabezadores de pilotes, que permitan liberar los cabezales de pilotes para el armado del acero de fundación. El acero de fundación reposará sobre un hormigón de limpieza y nivelación de 20 centímetros de espesor, con hormigón 180 kg/cm².

C.T.T.M.
J.-D.-R.

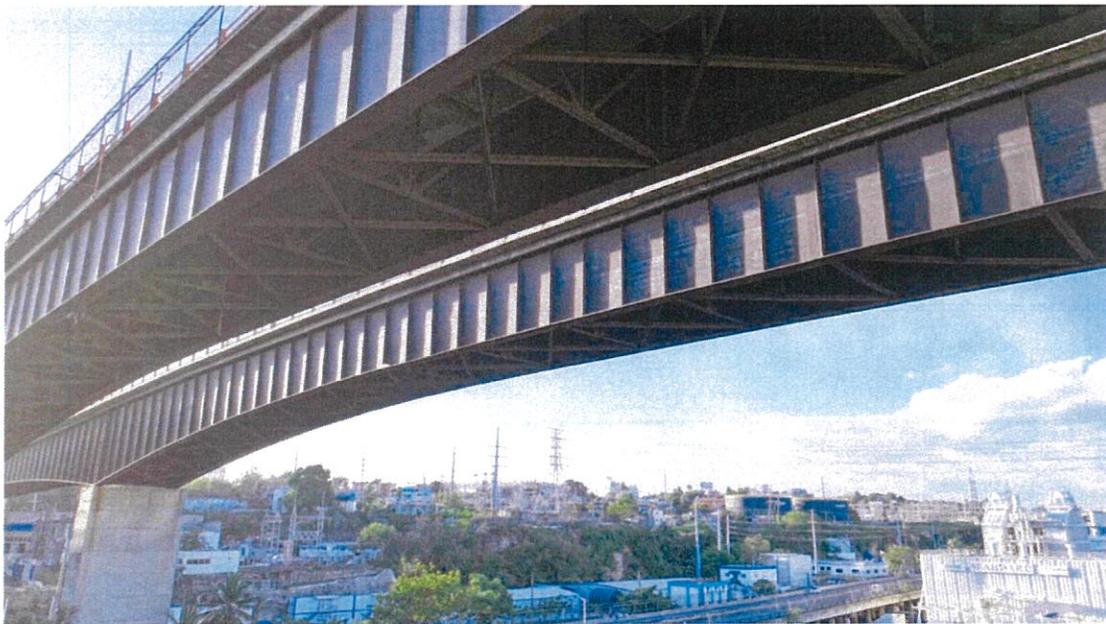
70

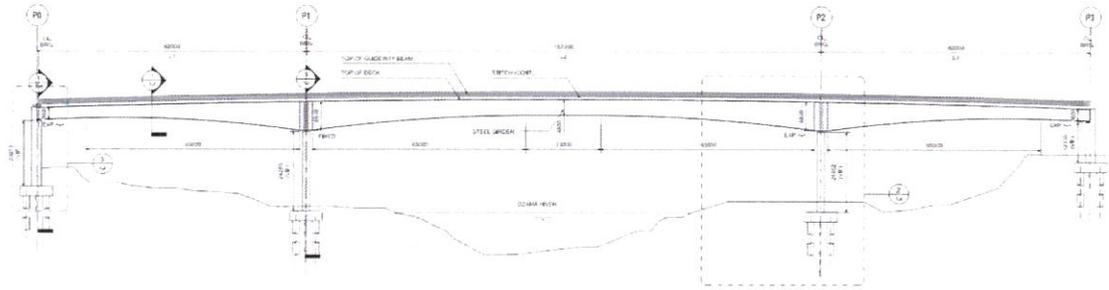
El acero se establecerá en base a la ingeniería de detalle, como resultado del estudio geotécnico y estructural de los cimientos, luego de simular las cargas estructurales del Monorriel de Santo Domingo. Se considerarán pilotes con doble armado y acero mínimo de 1 ¼.

Las pilas podrán considerar anillos prefabricados de hormigón armados acoplados mediante juntas de construcción. Estos anillos serán prefabricados y se trasladaron al sitio para su instalación, considerando los elementos estructurales y antisísmicos que ordene la ingeniería de detalle.

Finalmente, la geometría del vano largo del viaducto de Monorriel, considerará un apoyo de tablero metálico con crucetas y rigidizadores en alma, que garanticen la resistencia estructural, tal cual está configurado actualmente el Puente Mella. La estructura metálica estará protegida por pintura especial para la exposición permanente al salitre. El oferente podrá considerar otras alternativas ajustada a la geometría al momento de elaboración de la ingeniería de detalle, sin embargo, la propuesta será en base a las características expuestas en estas especificaciones.

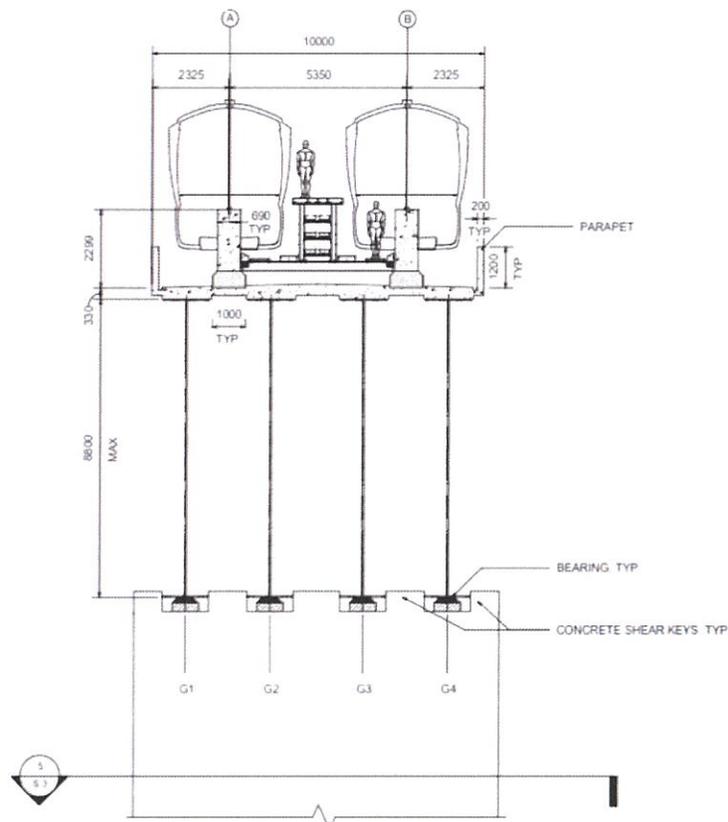
Ilustración 56. Tablero Metálico para Apoyo de Vano Largo de Viaducto del Monorriel de Santo Domingo





La sección transversal considerará un ancho de 10 metros de largo, con pasarela central de emergencia, parapetos como muros laterales de protección, y apoyos para el vaciado de vigas carrileras. Las vigas serán vaciadas in-situ con una resistencia estructural de $f'c$ 500 kg/cm², y con aditivos para protección del hormigón contra las condiciones naturales del salitre.

Ilustración 57. Sección Típica del Viaducto del Monorriel de Santo Domingo en el Vano Largo del Río Ozama



REV
 C.T.T.M.
 J.D.R.

5. MOVILIDAD Y URBANISMO

1.1 Generalidades

La inserción urbana del Monorriel de Santo Domingo, contempla la adaptación de la vialidad y el entorno urbano, alrededor del viaducto, garantizando el libre tránsito y, a la vez, generando nuevo espacio público adecuado y de calidad en las proximidades de las estaciones.

A continuación, se describen las especificaciones para el urbanismo, como parte integral del proyecto Monorriel de Santo Domingo, considerando que el mismo se inserta en las arterias principales que atraviesa Santo Domingo Este y el Distrito Nacional, como son la Autopista las Américas, Av. España, Av. México, Av. 30 de Marzo, Av. San Martín, Av. John F. Kennedy, Av. Máximo Gómez y Av. 27 de Febrero.

1.2 Normativas

La inserción urbana de estaciones debe atender las normativas de movilidad y urbanismo establecidas por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT), los reglamentos del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), así como cualquier ordenanza dictada por los ayuntamientos del Distrito Nacional y Santo Domingo Este, en sus demarcaciones territoriales, respectivamente. A continuación, se hace referencia a los documentos normativos, sin limitarse a estos:

MOPC: M-002 Reglamento para Estacionamiento Vehicular en Edificaciones.

MOPC: R-007 Reglamento para Proyectar sin Barreras Arquitectónicas

MOPC: M-012 Criterios Básicos para el Diseño Geométrico de Carreteras.

MOPC: M-014 Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras.

MOPC: M-019 Recomendaciones Provisionales para el Diseño de Sistemas de Drenaje en Carreteras.

MOPC: M-026 Reglamento para la Realización de Trabajos de Excavación en las Vías Públicas.

MOPC: Manual de Señalización Vial.

INTRANT: Ley 367 Movilidad, Transporte Terrestre, Tránsito y Seguridad Vial, Reglamentos y Normas.

CONADIS: Guía de Accesibilidad Física.

ADA: Americans with Disabilities Act.

AASHTO: American Association of State Highway and Transportation Officials.

AASHTO: Roadside Design Guide.

1.3 Inserción Urbana Viaducto

La inserción urbana de estaciones contempla todos los trabajos necesarios para la intervención de la vialidad y los espacios públicos, así como cualquier espacio adquirido en el proceso de implementación del proyecto, para garantizar la implantación de las obras de construcción del monorriel.

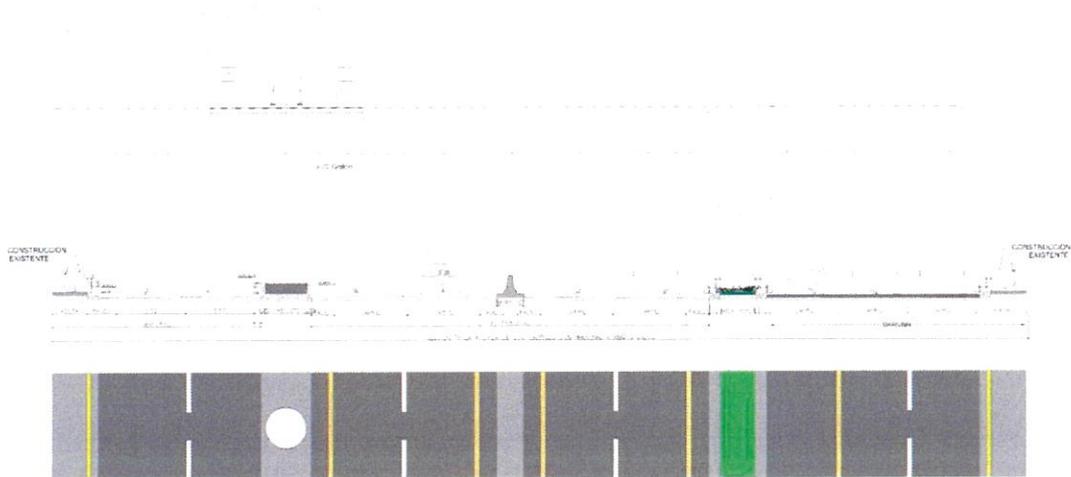
La inserción urbana se ha realizado aprovechando los espacios viales disponibles, redimensionando los carriles de tránsito para generar el espacio necesario para las columnas del viaducto. Asimismo, el diseño de estaciones ha garantizado una huella mínima de implantación, para reducir la demanda de adquisición de predios para la construcción.

A continuación, se presentan las secciones viales típicas con la implantación del Monorriel de Santo Domingo, en cada una de las avenidas intervenidas por el proyecto.

Autopista las Américas, esta sección se extiende desde el Puente Juan Carlos hasta la Av. España, en las proximidades del Club Calero, con una longitud de **5.7 kilómetros**. En esta se aprovecha el sobrecosto de carriles en la vía marginal, para garantizar la instalación de columnas del viaducto. Asimismo, se prevé la implantación estratégica de estaciones en el Puente Juan Carlos, la entrada al Ensanche Isabelita, Los Tres Ojos, San Vicente de Paúl, Darío Contreras y Vista del Faro, garantizando el desarrollo y ocupación del espacio público, que en muchos casos estaba subutilizado o arrabalizado, para mejorarlo, mediante la construcción de aceras accesibles y ciclovías que conecten la movilidad activa.

El trazado se inserta en la isleta divisoria de la vía marginal de las Américas, aprovechando el espacio disponible para la instalación del sistema.

Ilustración 58. Sección Típica de la Autopista Las Américas



Fuente: Elaboración propia

C.F.T.M.
 J.D.R.
 de

Ilustración 59. Estación 1 Puente Juan Carlos en Autopista Las Américas esquina Av. Charles de Gaulle



Ilustración 60. Estación 2 del Ensanche Isabelita en la Autopista Las Américas



C.F.T.M.
J.D.R.
W

Ilustración 61. Estación 3 frente al Parque Nacional Los Tres Ojos en la Autopista Las Américas



Ilustración 62. Estación 4 San Vicente de Paul en la Av. 25 de Febrero



C.T.M.
J.D.R.
PC

Ilustración 63. Estación 5 Darío Contreras en la Autopista Las Américas



Ilustración 64. Estación 6 Vista del Faro en la Autopista Las Américas

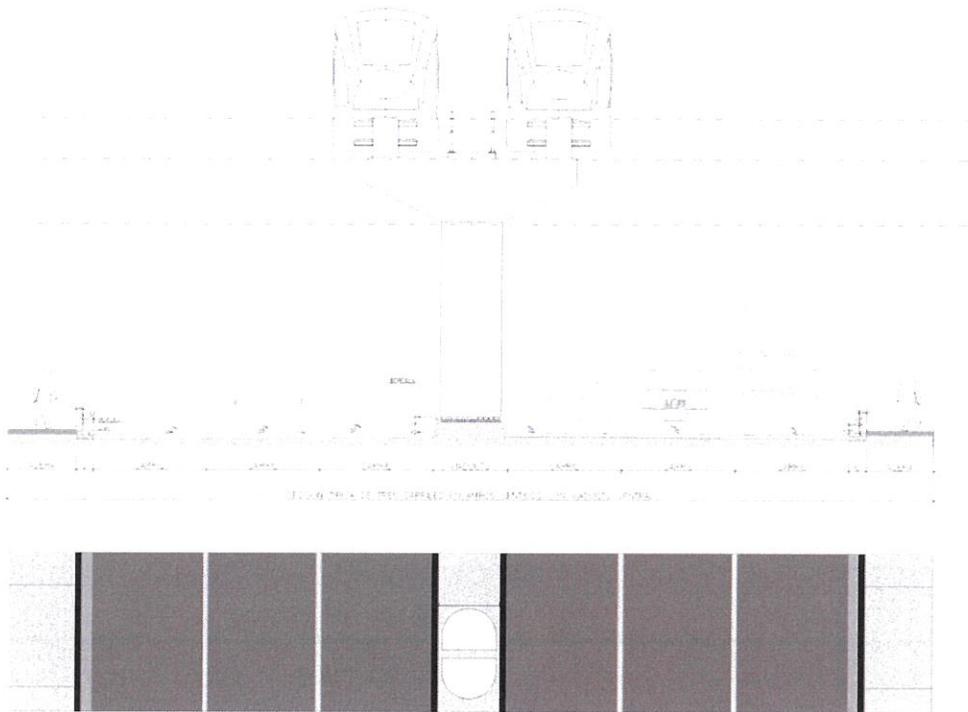


CITM
J.D.R.

PC

Av. España y Av. México Etapa, esta segunda sección desde la Autopista las Américas hasta la Av. 30 de Marzo, en un recorrido por la Av. España, cruzando al norte del Puente Mella y continuando por la Av. México, con una longitud de **2.5 kilómetros**. En este tramo, el sistema se inserta en el centro de la vía, aprovechando la isleta existente para la implantación de columnas del viaducto, sin reducir los carriles de tráfico. En este tramo se insertan las estaciones Villa Duarte, Parque Enriquillo y Palacio Nacional.

Ilustración 65. Sección Típica de la Av. España en Santo Domingo Este y la Av. México en el Distrito Nacional



AV e.F.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 66. Estación 7 Villa Duarte en la Av. España

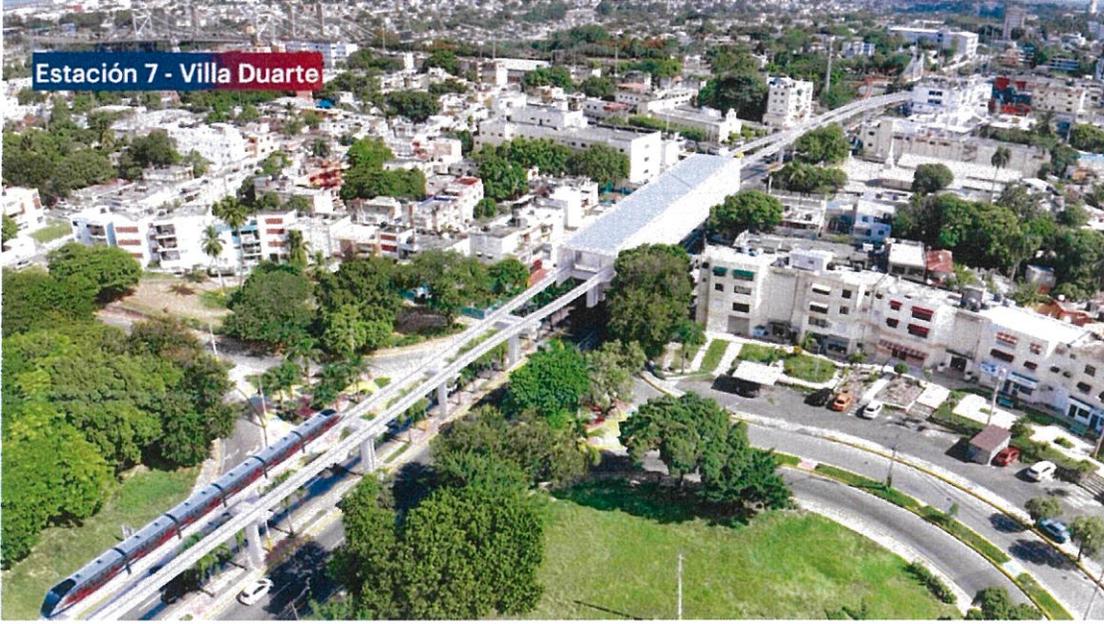
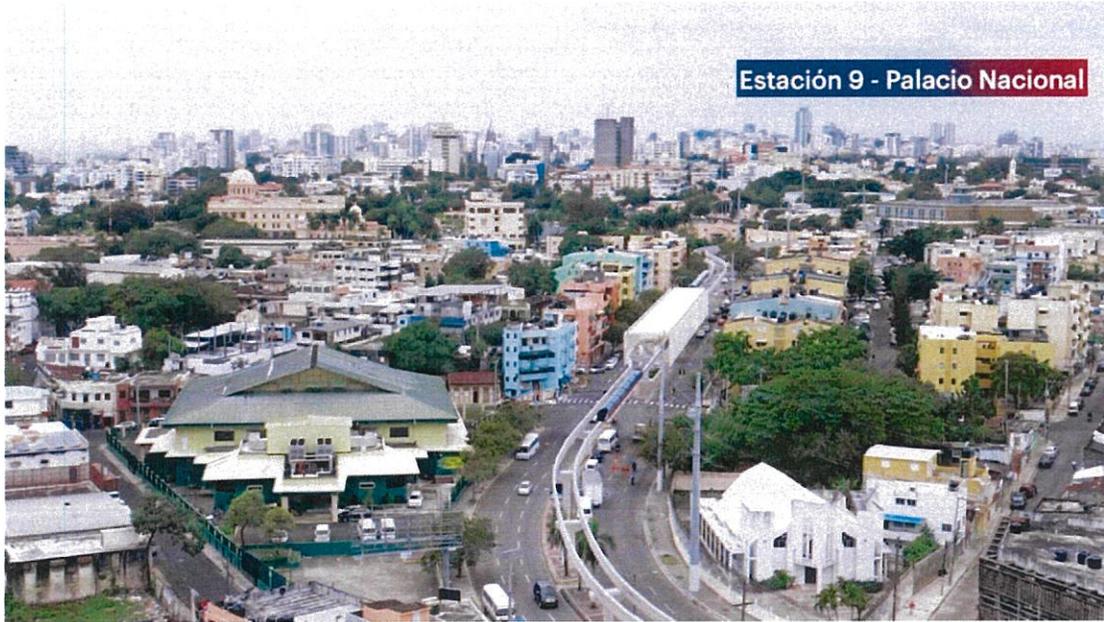


Ilustración 67. Estación 8 Parque Enriqueillo en la Av. México esquina Av. Duarte



Rej
FITRAM.
J.D.R.

Ilustración 68. Estación 9 Palacio Nacional en la Av. México entre Club San Carlos y el Palacio Nacional

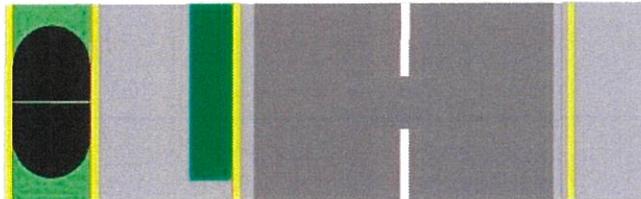
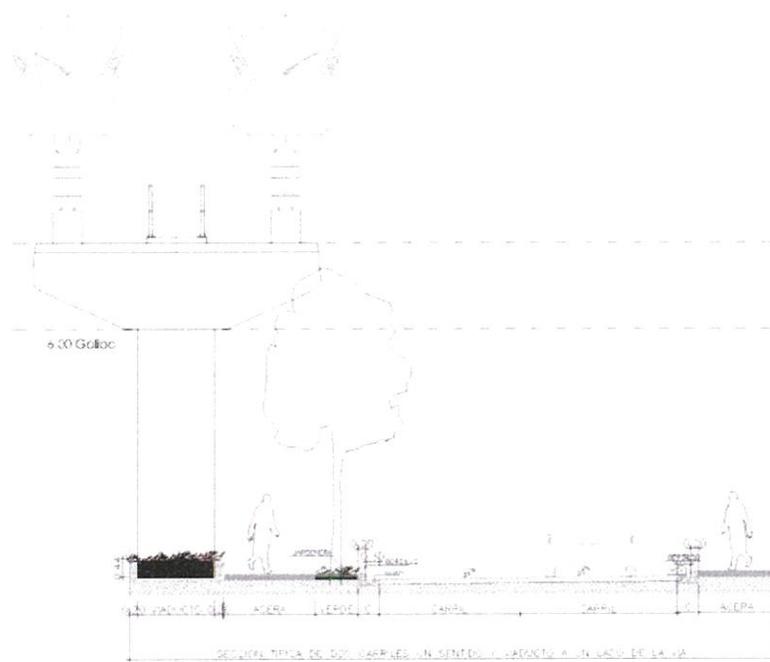


Av. 30 de Marzo y Av. San Martín, está esta sección de la etapa 1 del proyecto, la cual se extiende por **2.8 kilómetros**, desde la Av. México hasta la John F. Kennedy hasta llegar al Centro Olímpico. El recorrido discurre por la Av. 30 de Marzo, San Martín, Av. John F. Kennedy hasta llegar a la Av. Máximo Gómez para conectar con el Centro Olímpico. En esta sección el Monorriel se inserta adosado a la acera, ampliando la misma para insertar las columnas del monorriel y extender el espacio público para los peatones, redimensionando los carriles de tránsito. En este tramo se insertan las estaciones Villa Consuelo, Miraflores y la Estación Central.

En la Avenida John F. Kennedy el Monorriel inicia un recorrido corto en la acera sur, con el propósito de garantizar su giro y conexión hacia la Máximo Gómez, donde se ubica la última estación de la Fase 1, en la denominada Estación Central que conectará con la Línea 1 y 2 del Metro de Santo Domingo.

Handwritten signature: *J. D.R.*
Handwritten text: *C.T.T.M.*

Ilustración 69. Sección Típica de la Av. 30 de marzo, Av. San Martín y Av. John F. Kennedy



La estación Centro Olímpico representa la conexión más importante del trayecto, considerando que conecta las Líneas 1 y 2 del Metro, en las estaciones Juan Pablo Duarte y Profesor Juan Bosch. El proyecto integra las obras requeridas para el remozamiento urbano de esta sección vial de la Av. Máximo Gómez, para garantizar el acceso eficiente y seguro de los pasajeros a ambas estaciones.

Asimismo, el proyecto considerará la integración de las rutas de autobuses de corredores troncales, como son las siguientes:

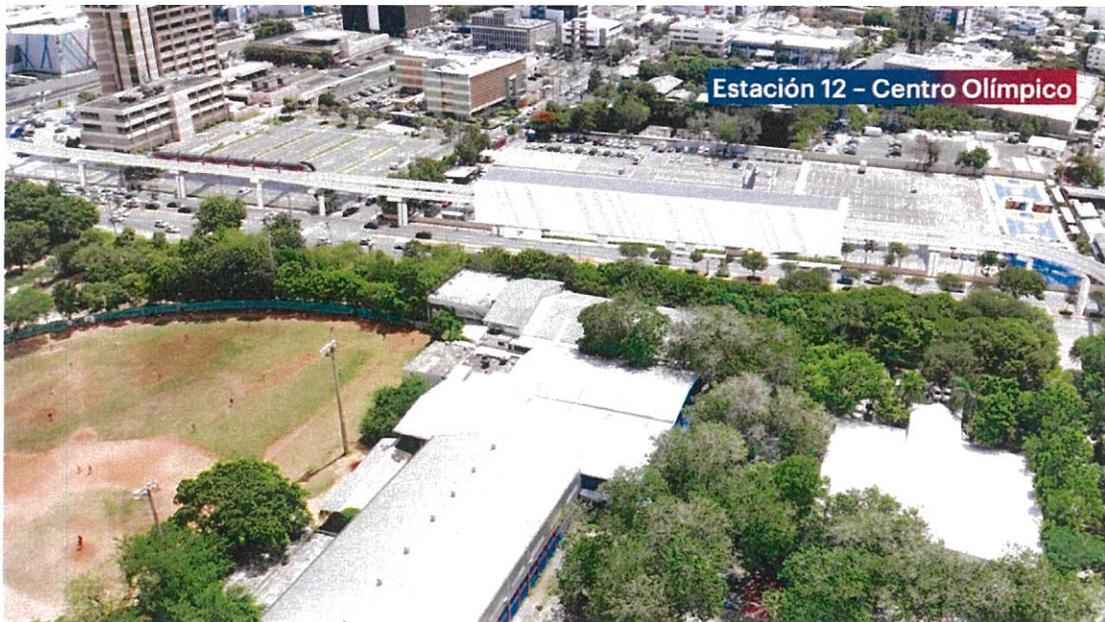
- Corredor 27 Centro
- Corredor 27 Oeste
- Corredor 27 Este
- Corredor John F. Kennedy

*C.F.T.M.
 J.D.R.
 K*

Ilustración 70. Estación 10 Villa Consuelo en la Av. San Martín



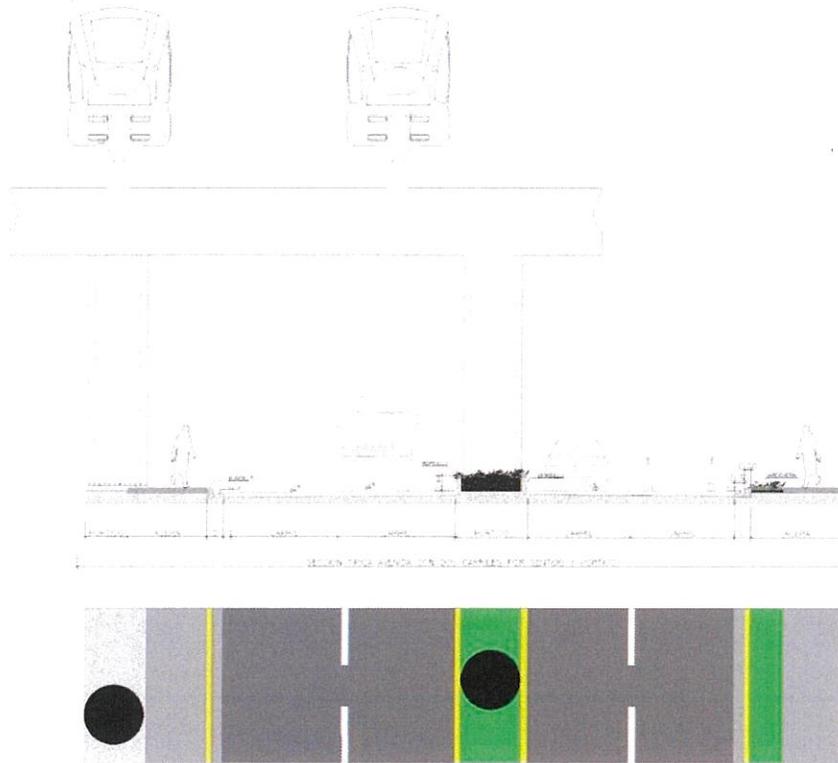
Ilustración 71. Estación 12 Centro Olímpico entre la Av. John F Kennedy y 27 de Febrero



LC C.T.T.M.
J.D.R.

En las zonas de giro, el Monorriel utiliza pórticos que permiten generar la curvatura y, a la vez, contrarrestar la fuerza centrífuga generada por el movimiento de los trenes. Los apoyos serán coordinados en la etapa de ingeniería de detalle con la entidad contratante.

Ilustración 72. Pórticos de Apoyo para el Giro de Monorriel en Curvas



El oferente debe incluir en la propuesta toda la mano de obra, materiales y equipos necesarios para la correcta realización de todas las obras proyectadas en esta sección, para mejorar las condiciones actuales del espacio público y la inserción urbana del proyecto, así como aquellas que se consideren imprescindibles para la construcción satisfactoria de las obras que sean consideradas en su propuesta.

REV
 C.I.T.M.
 J.D.R.

1.4 Elementos Urbanos

Aceras y Contenes

Se considerará la construcción de aceras y contenes en todas las áreas que sean intervenidas. Además, se incluirán las readeecuaciones de aquellas aceras que estén en mal estado. La altura de contenes no deberá exceder los 20 centímetros.

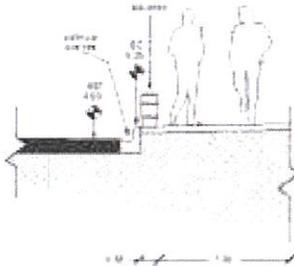
Para las aceras y contenes existentes dentro del polígono de intervención que se encuentren en buen estado, se aceptará un rango de altura de contén de 20 a 30 centímetros. Si el contén existente sobrepasa los 30 centímetros, el oferente deberá demoler y adecuar la altura de acera y contén cumpliendo con el rango establecido.

En el caso de la readecuación de aceras en mal estado, se considerará la demolición y bote del material resultante.

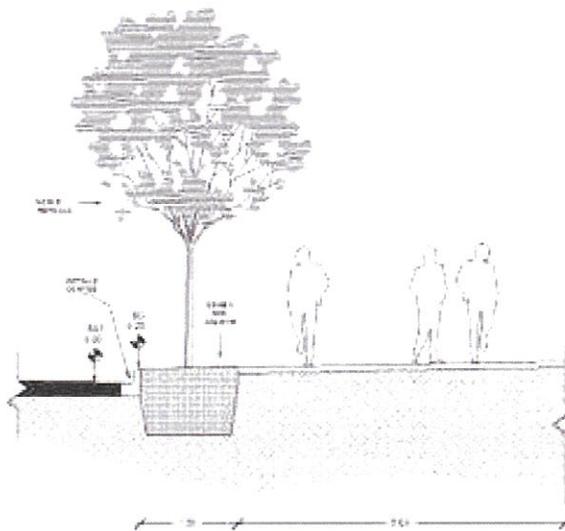
Para facilitar la accesibilidad de las personas de movilidad reducida, las aceras contemplarán la construcción de rampas en cruces peatonales. Las rampas deben de cumplir con los parámetros establecidos en la guía de accesibilidad física del CONADIS y el ADA (Americans with Disabilities Act). Dependiendo el ancho disponible, se podrán construir los siguientes tipos de acera:

Ilustración 73. Tipos de Acera según ancho disponible

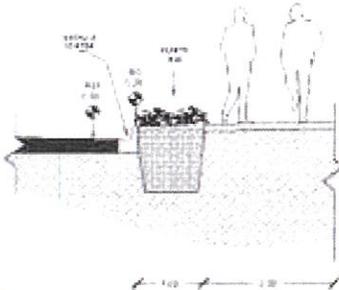
SECCIÓN TRANSVERSAL ACERA TIPO A



SECCIÓN TRANSVERSAL ACERA TIPO C



SECCION TRANSVERSAL ACERA TIPO B

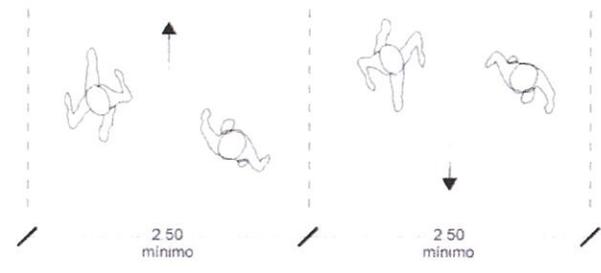


Accesos

C.T.T.M.
 D.D.R.
 R.C.J.

En los espacios de plaza pública de las estaciones se deberá considerar la circulación de peatones a acceder a la edificación. Se deberá considerar un carril de acceso, en pavimento, de 2.50 metros de ancho mínimo por sentido. Es decir, para un sendero de circulación de peatones en ambos sentidos se requerirá un ancho mínimo de 5 metros. A continuación, un esquema representando lo mencionado:

Ilustración 74. Accesos Mínimos en Estaciones



Franja Táctil

Se deberán instalar franjas de pavimento táctil o de alerta para ofrecer orientación a personas de movilidad reducida en la totalidad de los espacios de circulación peatonal que formen parte del urbanismo, es decir, en aceras y accesos en el exterior de las estaciones. Las franjas táctiles del exterior deberán empalmar con las del interior de las estaciones, las cuales guiarán a los pasajeros hasta la zona de abordaje. Estas franjas táctiles deberán cumplir con los parámetros establecidos en la guía de accesibilidad física del CONADIS y el ADA (Americans with Disabilities Act).

Proporción de Área Verde

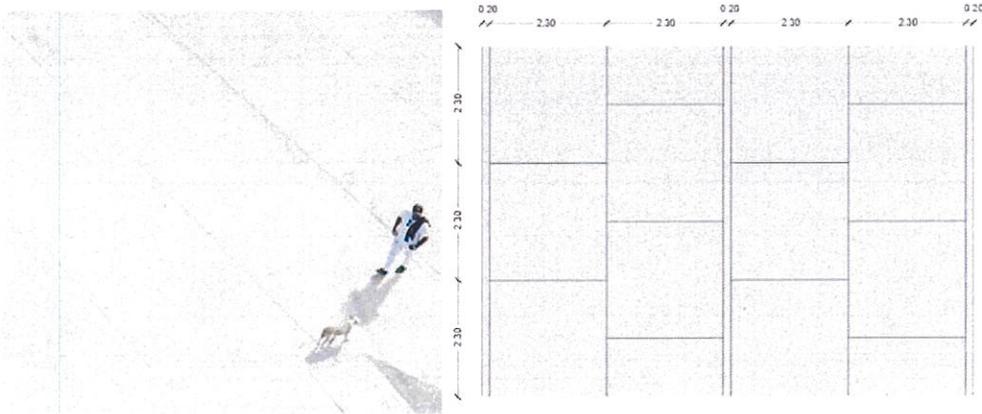
En los espacios de plaza pública de las estaciones se deberá mantener una relación entre los espacios de área verde y pavimento rígido. Se recomienda hacer uso de la mayor cantidad posible de área verde dentro de las plazas públicas de las estaciones, respetando y cumpliendo con los espacios mínimos de circulación y acceso de peatones en pavimento.

Pavimento

En aceras y accesos peatonales a estaciones se colocará pavimento rígido de hormigón. A continuación, el detalle para el vaciado:

CITAM
 S.D.R.
 ECW

Ilustración 75. Pavimentos en Áreas de Estación



Pavimento Permeable

Los pavimentos permeables (compuestos por una parte en hormigón y otra en grama) solo se permitirán en accesos secundarios, es decir, que no guíen hacia entradas principales de estación, así como también en los espacios públicos como herramienta de diseño.

Ilustración 76. Pavimento Permeable en Áreas de Estación



S.T.T.M.
 J.D.R.

Rej

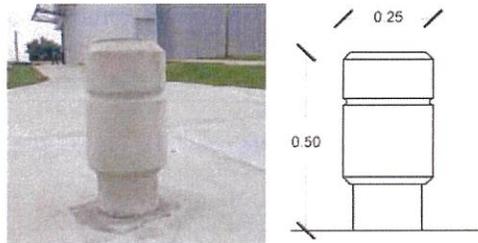
Bolardos

Los bolardos serán colocados al borde de la acera, de tal manera que no entorpezcan la circulación peatonal. Deben ser colocados en el perímetro de las estaciones que colinden con las vías de tránsito excepto en el caso de la inclusión de jardineras y áreas verdes en el borde de la acera, en el cual los bolardos no serían necesarios.

La separación entre dos bolardos (de centro a centro) será de 1.30 metros. No se colocarán bolardos en aceras con menos de 2.30 metros de ancho.

Los bolardos deben de ser de hormigón, anclados según el requerimiento estructural y terminados con una aplicación de endurecedor. A continuación, el detalle de bolardo a construir.

Ilustración 77. Bolardos en Control de Acceso de Estaciones



Arbolado y Vegetación

Dentro de las áreas verdes en viaducto paisajismo solo se deberán utilizar los siguientes árboles y plantas:

- Robles amarillos
- Plantas Iris
- Grama San Agustín

Las áreas de paisajismo que tengan mayor extensión podrán ser consideradas con una mezcla de plantas nativas y proponer un diseño para su remozamiento y adecuación con un profesional del área.

Hay que considerar las excavaciones, botes, suministros de insumos y colocaciones. Se deben de respetar los marcos de siembra, tamaños de excavación y rellenos indicados en el siguiente detalle:

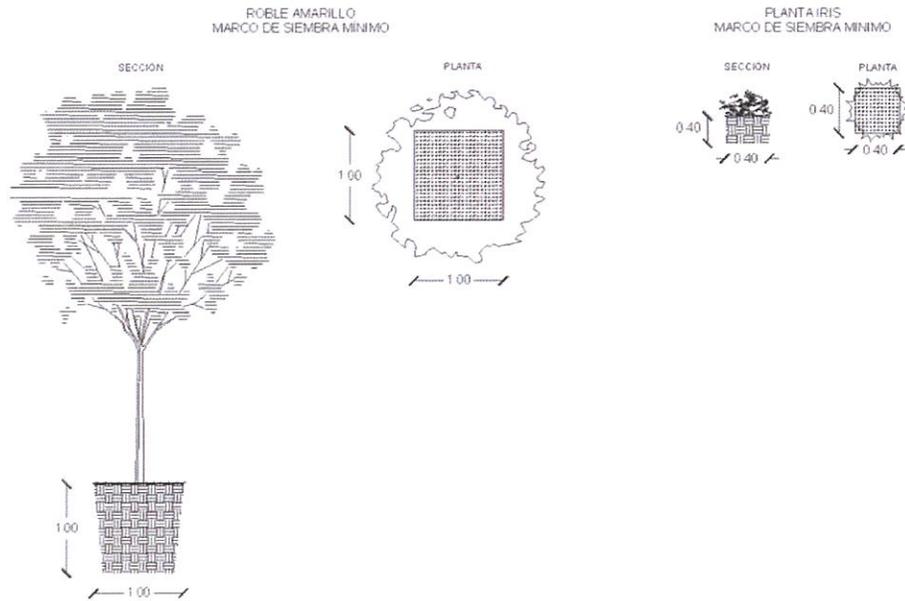
Se considerarán aceptables para las plantaciones los suelos exentos de residuos de obra, patógenos, contaminantes y plantas invasoras que puedan afectar el desarrollo de las plantas. La proporción del material orgánico no debe exceder el 10% del total.

Para el relleno de los espacios ajardinados con capa vegetal, se deben utilizar tierra negra de iguales cantidades en toda la zona. Una vez depositada la cantidad necesaria de tierra, se extenderá y nivelará la superficie, procediendo después al riego abundante.

C.T.T.M.
J.D.R.

RU

Ilustración 78. Esquema de Arbolado en Estaciones y Viaductos



Los árboles y plantas a sembrar deben de estar libres de deformaciones y enfermedades. El oferente deberá supervisar la siembra para asegurar el crecimiento sano de estos.

Para asegurar la inmovilidad de los árboles y evitar que puedan ser inclinados o que se pierda el contacto de las raíces con la tierra, se colocarán dos (2) estacas por cada árbol, de tamaño proporcional al de la planta, y se amarrarán al árbol, con un amarre elástico o de yuta, a la altura de las primeras ramificaciones.

El oferente deberá de dar mantenimiento a los árboles y plantas hasta la entrega formal de la obra.

Iluminación

Los entornos de las estaciones y adecuaciones en el viaducto deberán de estar correctamente iluminados empleando el uso de postes con luminarias LED de alta eficiencia, que garanticen los lúmenes necesarios para la visibilidad del entorno de estación.

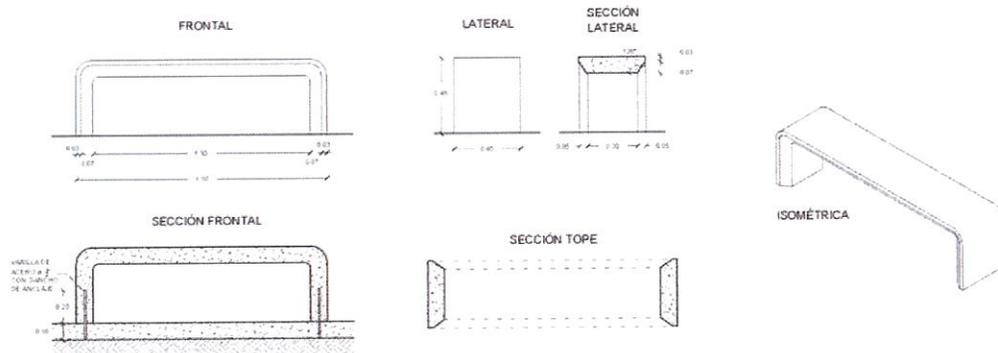
Los postes deben de ser redondos de aluminio anodizado, acero galvanizado o acero con pintura electrostática negra o gris, con brazo doble o sencillo, y tener una altura de 25 pies. Deben de estar anclados con tornillería de acero inoxidable.

Banquillos

KEU
 C.F.T.M.
 J.D.R.

Se podrán instalar banquetillos de hormigón en los espacios públicos a generar en espacios públicos que sean remozados a lo largo del viaducto o en los entornos de estaciones.

Ilustración 79. Esquema de Bancos en Estaciones



Los banquetillos deberán ser anclados al pavimento cuando sean instalados mediante anclajes de varilla de $\phi 1/2''$ y resina epóxica, con un corche de mezcla en la base del banquetillo de 2 centímetros de espesor. A continuación, el diseño a utilizar:

Hormigón

El hormigón deberá tener una resistencia a la compresión y un revenimiento adecuado al requerimiento estructural. Se deberá aplicar endurecedor superficial para pisos de hormigón.

Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo de la acera será en malla electrosoldada de dimensionamiento según el requerimiento estructural. Para la colocación de la malla se utilizarán calzos.

Suministro, Colocación y Compactación del Material de Relleno

Se deberá preparar y nivelar toda el área para calles y aceras a nivel de subrasante compactadas hasta un grado de densidad equivalente al 95% de la máxima densidad seca de laboratorio según el Ensayo Proctor Modificado (ASTM D-1557) (incluye corte y relleno, compactación, carguío, acarreo y bote).

En esta partida se deberá considerar el suministro de material, el cual deberá ser aprobado por la supervisión antes de iniciar el suministro, y se verificarán con los análisis de suelos correspondientes la calidad de dicho material. También estará contemplado el carguío, acarreo, colocación y compactación del material de relleno. La unidad de medida será en metros cúbicos (m3).

Paradas de Autobús

C.T.T.M.
J.D.R.

RCJ

Para garantizar la intermodalidad del Monorriel con los demás modos de transporte, a través del INTRANT los Ayuntamientos, se coordinará la implementación corredores de autobuses que sirvan de alimentación al sistema, operados por la OMSA y los operadores privados con licencia de operación otorgada por el INTRANT. En estas rutas, se garantizará la conexión intermodal entre el Monorriel y los autobuses, disponiendo de bahías o intercambiadores para el trasbordo seguro de pasajeros.

Las paradas deberán ser ubicadas de tal forma que no produzcan demoras en las intersecciones próximas a estación. Tampoco deberá afectar la circulación de los peatones. A continuación, los requerimientos:

- Capacidad mínima de dos (2) autobuses de treinta (30) pasajeros, estacionados al mismo tiempo
- Radios de giros según indique la normativa
- Separación mínima de diez (10) metros desde la esquina más próxima
- Señalización horizontal y vertical

Señalización

Para un mejor entendimiento y lectura de las diferentes zonas en el entorno de las estaciones se deberán colocar las señales que se describen a continuación:

- Restrictivas o de reglamentación
- Preventivas
- Información o de orientación
- Marcas viales
- Complementarias

Pasos Peatonales

Los pasos peatonales serán implementados en las intersecciones, frente a las estaciones y en aquellos lugares donde se requieran para mejorar y facilitar la circulación de los pasajeros. El ancho óptimo será de 4 metros y en su defecto tendrá un ancho mínimo de dos (2) metros.

Señalización Horizontal y Vertical

La señalización horizontal debe cumplir con las normas de calidad requeridas por el Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC) y el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT). La señalización vertical debe cumplir con las normas en cuanto a forma, tamaño y color exigido en el Manual de Señalización Vial de la República Dominicana.

Pinturas de Marcas Viales

La pintura debe ser termoplástica y la aplicación será por el método de pulverización.

6. ESTACIONES

C.T.T.M.
J.D.R.
RCW

1.1 Especificaciones de Estaciones Típicas

Las estaciones del monorriel son estaciones típicas, que se repiten en cuanto a la arquitectura y dimensionamiento, permitiendo así la estandarización y una producción en línea que garantice la eficiencia, optimización de los tiempos y el impacto mínimo en el entorno urbano. El **Anexo 2** presentará la arquitectura y modelo virtual de las estaciones típicas para que los oferentes puedan verificar las dimensiones y demás especificaciones de las mismas.

El programa de diseño está conformado por los diferentes en los distintos niveles previstos en la arquitectura e ingeniería del sistema:

- Edificio de Estación, conformado por el nivel de andén, nivel mezanine y nivel de acceso.
- Cuartos Técnicos, donde se conjugan los espacios para los sistemas conexos de la estación.
- Cuartos Auxiliares, donde se ubican los equipos del sistema integral ferroviario del monorriel.
- Planta Urbana que establece la unión del entorno urbano con el acceso a la estación.

Los planos y modelo virtual BIM del edificio se presentan en el Anexo 2 para mayores detalles.

Seguidamente se hace una descripción de las especificaciones requeridas para cada uno de estos cuartos desde el punto de vista funcional y arquitectónico, dado que el componente estructural y de obras civiles ha sido descrito previamente en capítulos anteriores.

1.1.1 Edificio de Estación

El edificio de estación está comprendido básicamente por la estructura de andén, el nivel mezanine y el acceso vertical establecido por las escaleras eléctricas y ascensores, que garantizan la movilidad y acceso universal de los usuarios. Estos han sido descritos como parte de la estructura dado que sus apoyos se establecen principalmente a partir de las columnas y capiteles que soportan el nivel de andén.

El nivel de andén ha sido calculado con el propósito de hospedar a los pasajeros que esperan entre trenes. Es decir, que el área necesaria para garantizar la espera cómoda y segura de los usuarios ha sido considerada para el dimensionamiento del ancho y largo de los andenes.

Adicionalmente, el andén prevé una longitud total de 75 metros de puertas de andén, a ambos lados, garantizando la operacional inicial de trenes de 50 metros para trenes de 4 vagones, y la operación futura de 74 metros para trenes de 6 vagones, previendo así el espacio para la oferta actual y futura del sistema.

El nivel mezanine corresponde con un nivel intermedio que conecta el nivel superior de andén y el nivel de acceso de calle o de urbanismo. Este nivel ha sido previsto con un área paga y un área no paga, identificada por la barrera de torniquetes que permite el acceso de usuarios que tengan tarjeta precargada o bancaria, de manera que no requieren hacer fila. El área no paga permite un espacio extendido para el resguardo de filas para compra y venta de taquillas, de esta manera, estas filas no se desarrollan en los espacios públicos o avenidas y no impactan el tráfico ni ponen en riesgo la seguridad vial de los usuarios.

Las estaciones consideran el espacio necesario para la operación del sistema, como son los espacios para Atención al Usuario (ATU), personal de mantenimiento y personal de seguridad del Cuerpo Especializado

C.T.T.M.
J.D.R.

de Seguridad Metro (CESMET). Estos han sido considerados como parte integral del diseño, garantizando los usos correspondientes con la futura explotación del Monorriel, como se indican a continuación.

En el nivel de andén se establecen servicios auxiliares para el personal de Atención al Usuario (ATU) y el personal del CESMET. En los mismos se ha previsto un cuarto de ATU y seguridad, así como baños para uso discrecional y cuarto de primeros auxilios para atención de emergencias.

El baño se ha previsto para el personal de operación y de uso discrecional para usuarios, estos han sido adecuados para personas de movilidad reducida, cumpliendo con los requerimientos de la normativa del CONADIS y el ADA (Americans with Disabilities Act).

Ilustración 80. Dimensiones del Cuarto de ATU y Seguridad del CESMET en el Nivel de Andén de Estación

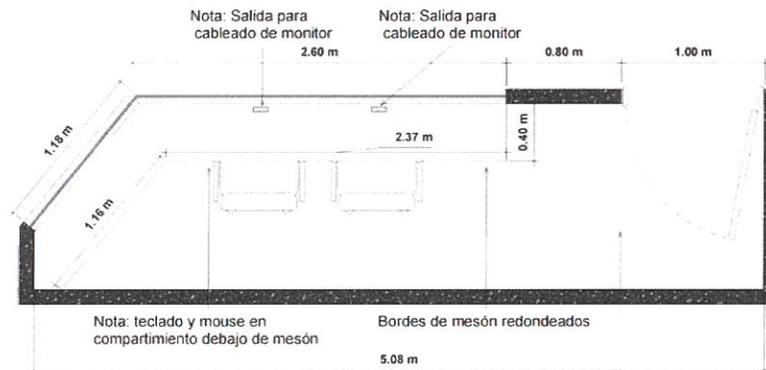
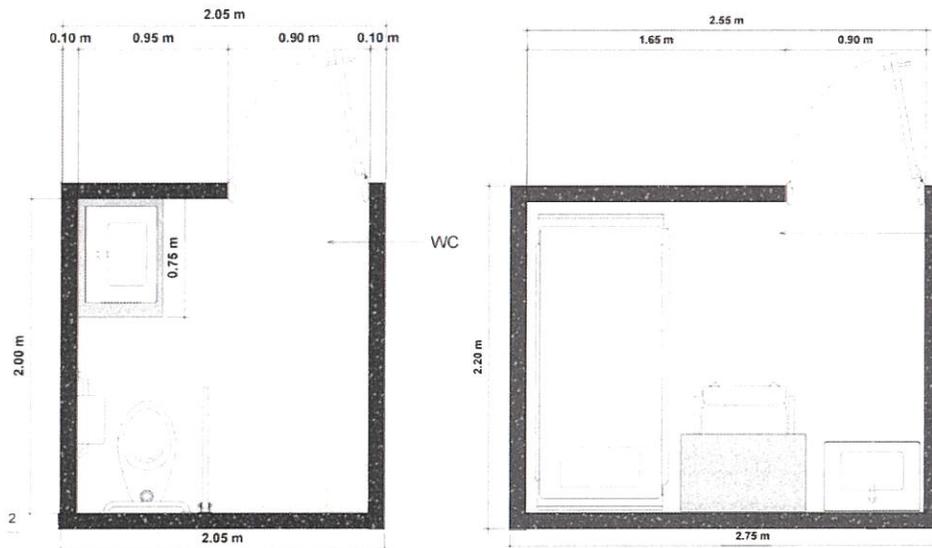


Ilustración 81. Dimensiones de Baño y Cuarto de Primeros Auxilios en Nivel de Andén

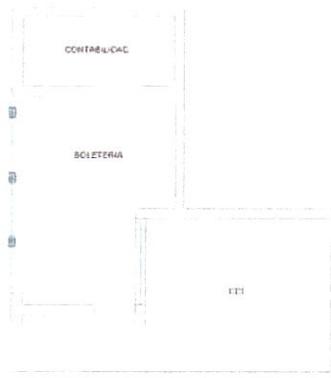


PCJ
 E.T.T.M.
 J.D.R.

En el nivel de mezanine se han previsto el área de taquilla y el espacio para filas. Estos cuartos han sido especificados y dimensionados en la zona no paga, con el propósito de facilitar el paso y acceso de usuarios que tengan recarga de tarjeta o utilicen tarjeta bancaria, como parte del diseño funcional del sistema.

Los cuartos de boletería contarán con un área de contabilidad y control interno, los cuales deberán de tener una relación y conexión espacial para operar de manera requerida. Estos cuartos no deberán tener ventanas que den hacia el exterior de la estación. A continuación, se presenta un esquema de los cuartos de boletería.

Ilustración 82. Esquema de Distribución del Cuarto de Boletería

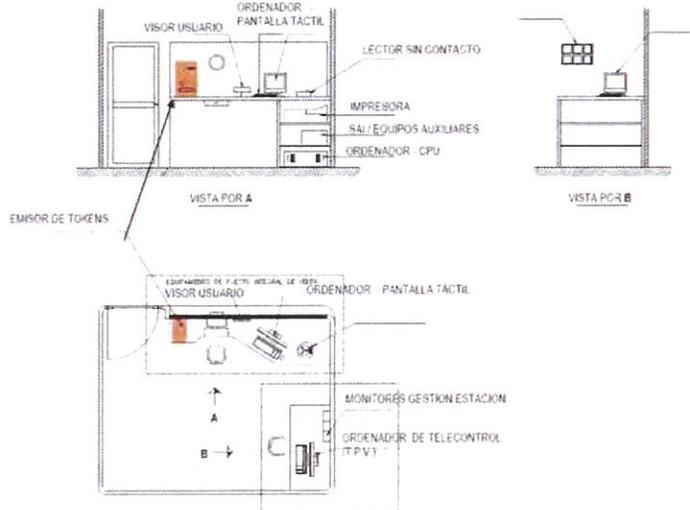


La operación requiere de un mobiliario específico de acero inoxidable para los cuartos de boletería, contabilidad y cuarto de control interno (CCI). El mobiliario será fabricado y suministrado por el oferente como parte de su propuesta.

El siguiente esquema presenta la ubicación del mobiliario para fines de consideraciones para las preinstalaciones de salidas eléctricas, data y UPS; las cuales deberán ser previstas en los cuartos de boletería de cada estación.

C.F.T.M.
J.D.R.
ACJ

Ilustración 83. Amueblamiento y Equipamiento de Cuartos de Boletería



A nivel de interiorismo, las estaciones deberán considerar acabados que permitan el acceso utilitario u operativo de actividades de mantenimiento. En este sentido, se ha especificado un cableado visto sobre bandejas, que han sido descritas en la sección de sistemas conexos, y en un nivel inferior, se instalará un *louver* de plafón de techo tipo “*blaffle*” como elemento decorativo que disimula las bandejas y canalizaciones.

En el perímetro, se considerará una fascia de 60 centímetros de ancho en todo el perímetro del andén, construida en estructura ligera y *densglass*, para garantizar la canalización del cableado de puerta de andén y la luz dirigida tipo “ojos de buey” para la iluminar la zona de andén que permite el acceso al tren.

Las luminarias del área de espera del andén se instalarán cónsonos con la separación del plafón de techo tipo “*blaffle*” de manera dirigida a áreas que no impacten directamente la luminiscencia de los usuarios. La disposición de luminarias será desarrollada en la etapa de ingeniería de detalle.

El oferente deberá construir una estación tipo en los primeros doce (12) meses del proyecto, para garantizar la disposición y detalle del nivel de andén, para que pueda replicarse en el resto de las estaciones típicas, estas serán certificadas y validadas por la supervisión técnica independiente y la entidad contratante.

Finalmente, el edificio de estación cuenta con un nivel de acceso o planta urbana, donde se ha previsto el desarrollo de un espacio público que garantiza el acceso a las escaleras de a pie, escaleras eléctricas y ascensores, con urbanismo y paisajismo adecuado y contemporáneo. Las características para circulación en la planta urbana y dimensiones mínimas.

En el urbanismo y accesos de estación se han considerado los espacios de circulación necesarios para un flujo adecuado desde los accesos hasta los niveles de andén y mezanine. A continuación, los elementos de circulación a considerar:

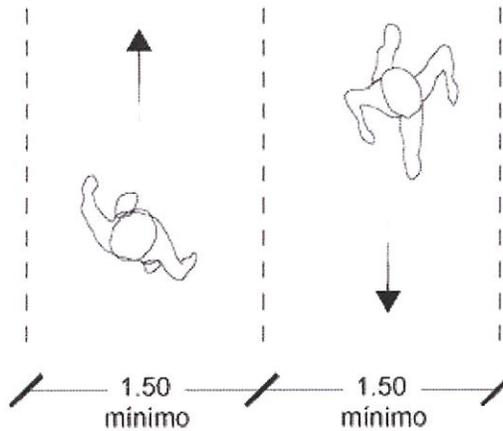
E.T.T.M.
J.D.R.

(c)

Tabla 6. Espacio de Circulación y Accesos Verticales para Estaciones Típicas

Escaleras o rampas	Ancho mínimo de 3.00 m
Escaleras eléctricas	Una (1) por nivel por estación para estaciones típicas
Ascensores	Uno (1) por estación
Circulación de pasajeros por sentido	Ancho mínimo de 1.50 m
Andén	Ancho mínimo de 3.50 m por sentido
Espacio de espera en cola	Desarrollado en el area de mezanine
Escalera de emergencia	Acorde a las normas de MOPC
Salidas de emergencia	Acorde a las normas de MOPC
Torniquetes	Ver tabla de cantidades por estación

Ilustración 84. Sección Mínima para Peatones en Aceras de la Planta de Urbanismo



1.1.2 Cuartos Técnicos de Estación

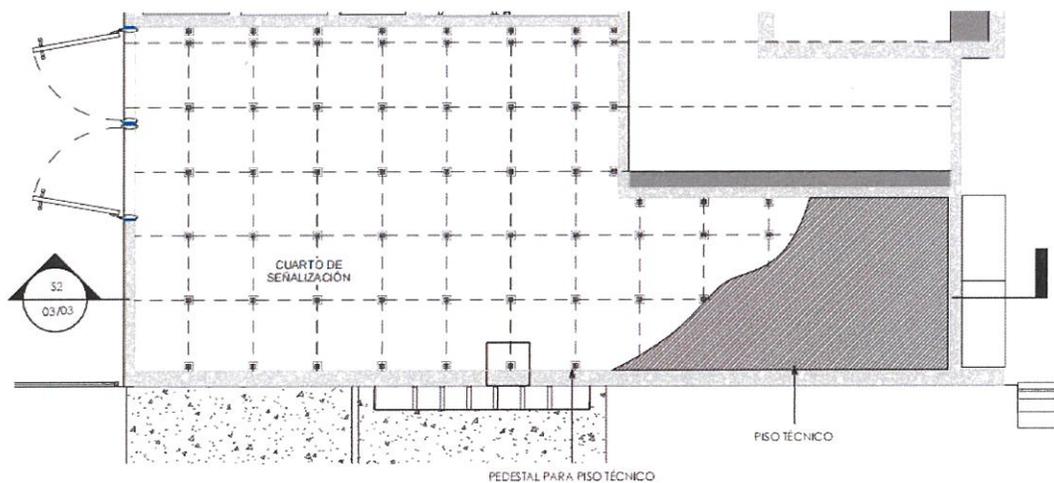
Los cuartos técnicos corresponden a un nivel operativo que ha sido consolidado en una torre vertical en estructura metálica que sirve para el acceso de los técnicos de operación y mantenimiento de los sistemas conexos.

El diseño de las estaciones ha considerado todas las áreas necesarias para un funcionamiento adecuado del sistema al igual que garantizar un tránsito fluido de pasajeros. La ingeniería de detalle de los cuartos técnicos deberá optimizar los espacios, con el objetivo de aprovechar el área dispuesta para estos fines.

El oferente deberá especificar como parte de la etapa de ingeniería de detalle, los diagramas unifilares, plano de conexiónado, planos de instalación, planos de puesta a tierra y demás especificaciones de los sistemas conexos. Para esto han sido dispuesto los espacios necesarios en los cuartos técnicos.

El cuarto de señalización ferroviaria corresponde a los espacios necesarios para los equipamientos de señalización del sistema integral ferroviario. Los mismos han sido dimensionados para dichos equipos. En estos cuartos se deberá garantizar la instalación de plafones ignífugos para prevención de incendios, piso técnico para cableado y aires acondicionados de precisión.

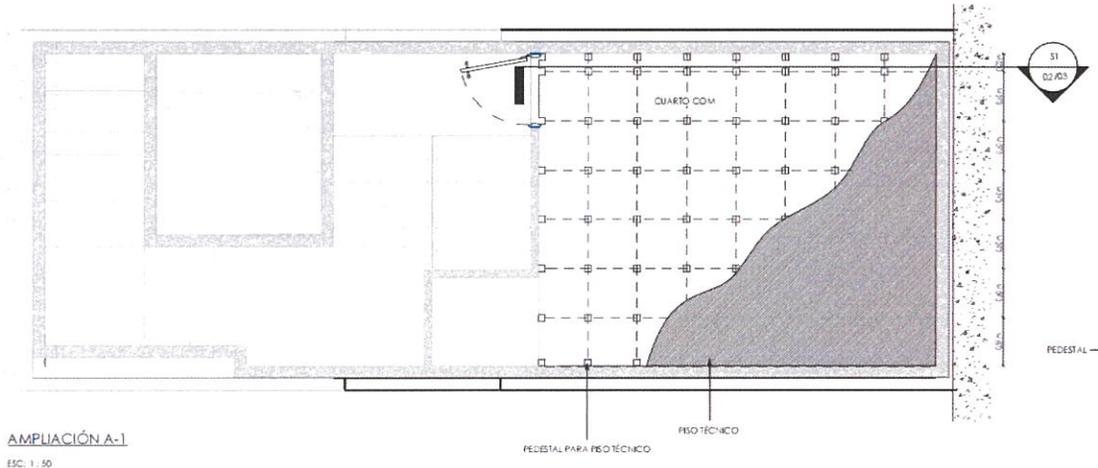
Ilustración 85. Planta Arquitectónica del Cuarto de Señalización en el Nivel de Andén de Estaciones



El cuarto de telecomunicaciones se posiciona justo debajo del nivel de andén en la torre de cuartos técnicos, con el propósito de facilitar el registro de la red de fibra óptica multimodo de la estación. En estos cuartos se ha establecido el espacio necesario para la instalación de los gabinetes “racks” de comunicación, switches y demás componentes de sistemas conexos o del sistema integral ferroviario. En estos cuartos se deberá garantizar la instalación de plafones ignífugos para prevención de incendios, piso técnico para cableado y aires acondicionados de precisión.

dc
 C.T.T.M.
 S.D.R.

Ilustración 86. Planta Arquitectónica del Cuarto de Telecomunicaciones debajo del Nivel de Andén



Adicionalmente, en los cuartos técnicos se han establecidos cuartos para la baja tensión, bomba contra incendios, sistemas de boletería, almacén y desechos sólidos que se detallan en los planos anexos de estaciones típicas, dispuestos en la presente licitación.

El cuarto de desechos sólidos deberá contar con una puerta al exterior para disponer de la gestión de recolección de la basura de la estación.

Los cuartos eléctricos deberán tener climatización de precisión con control de temperatura y humedad. No se aceptarán sistemas de aire acondicionado central.

1.1.3 Cuartos Auxiliares

Los cuartos auxiliares se han establecido como parte de los anexos y han sido considerados en la volumetría del presupuesto base y el listado de partidas. En estos cuartos se prevé la instalación de los equipamientos de tracción eléctrica y alimentación del sistema integral ferroviario. El oferente deberá garantizar la entrega de obras civiles y preinstalaciones para cableados.

Para facilitar la llegada de cableado de media tensión soterrado, los cuartos eléctricos de media tensión están en el nivel de urbanismo de las estaciones, adosados a la misma, posicionados estratégicamente para que los macizos no impidan las canalizaciones eléctricas. Deben ser accesibles desde el interior de la estación, y a la vez, tener puerta de emergencia con barra antipánico.

Los cuartos de potencia en las estaciones de tracción del sistema ferroviario han sido establecidos en un local independiente con climatización de precisión, contiguos a los cuartos técnicos de operación y mantenimiento de las estaciones y sistemas conexos.

*C.T.T.M.
J.D.R.*

1.1.4 Terminaciones de Estaciones

Las terminaciones de las estaciones considerarán todos los elementos arquitectónicos que se desprenden del proyecto base. El listado de partidas ha previsto las volumetrías correspondientes al presupuesto base para fines preparación de las ofertas. En caso de que el oferente desee utilizar materiales diferentes, los mismos podrán ser presentados siempre y cuando cumpla con el presupuesto base y sea previamente autorizado por la supervisión técnica independiente y la entidad contratante.

Señalética

Las estaciones y sus áreas programáticas deberán de estar identificadas tanto en los exteriores como en los interiores. Estas señaléticas deberán ser diseñadas respetando y siguiendo la misma línea gráfica establecida por la entidad contratante. A continuación, los tipos de señalética a fabricar e instalar:

En interiores: En los interiores de estaciones se deberán instalar letreros indicando e identificando los distintos cuartos y elementos de circulación, así como también en espacios de transición entre sistemas. Estos letreros deberán ser de paneles de aluminio compuesto (ACP) color blanco de 4 pulgadas de ancho. Se deberá garantizar la sujeción de estos paneles a la superficie de colocación. En el caso de letreros colgantes, se deberán utilizar cables de acero para la instalación. Además de estos, se deberá instalar el mapa del Sistema Integrado de Transporte (SIT) de Santo Domingo.

En fachadas: En las fachadas se deberán instalar letreros indicando el nombre de la estación y el logo del Sistema Integrado de Transporte (SIT). Cada estación deberá de tener dos de estos letreros, uno en cada lado de la fachada. El letrero del logo deberá tener una altura de 1.50 metros y las letras del nombre de estación una altura de 1 metro, centralizadas horizontalmente con el eje central del logo. Estos letreros deberán ser letras en cajuelas de aluminio blanco con frente en acrílico blanco, retroiluminado con iluminación LED. A continuación, un detalle y fotos de ejemplo:

Ilustración 87. Esquema de Letrero de Estaciones sobre Fachada Flotante



Adicionalmente, la estación quedaría vaciada en relieve de hormigón con un troquel en los cuartos auxiliares, como señalización de estación a nivel de la planta urbana. Estas especificaciones serán proporcionadas por la entidad contratante al momento de la construcción.

FITRAM.
J.D.R.

Cerramientos de Estación

Los cerramientos de la estación deberán prever la protección al intemperismo. En caso de las fachadas ventiladas, las mismas deberán considerar la entrada de agua por lluvias con viento hacia la estación, de manera que no genere inundaciones en la estación. En ningún caso, se utilizarán fachadas perforadas en zonas de ascensores y escaleras eléctricas, así como cualquier instalación electromecánica, para prevenir su deterioro y afección.

Los cerramientos exteriores deberán resistir las cargas de vientos de la norma estructural, además de cumplir con los otros requerimientos de diseño.

Adicionalmente, en los cerramientos se considerará un portón en los puntos de acceso de estación, la misma será de barras de acero inoxidable, similares a las actualmente instaladas en el Metro y el Teleférico de Santo Domingo. Estas puertas serán plegables y deberán permitir la circulación de los usuarios, y el cierre de estación una vez culminado el período de operación del sistema.

Adicionalmente, cada estación contará con un shutter de cerramiento, estos serán provistos en los accesos de usuarios, así como en los accesos de los cuartos técnicos y auxiliares.

Pisos de Interior

Los interiores de las estaciones deberán tener piso de porcelanato con tamaño de 30x30 centímetros de color gris claro y espesor de 8 milímetros. Deben de ser de alto tránsito, anti- deslizantes R-13, Las juntas deberán ser de color gris.

Piso Táctil

Se deberán instalar franjas de pisos táctiles o de alerta para ofrecer orientación a personas de movilidad reducida. Estos pisos táctiles deberán cumplir con los parámetros establecidos en la guía de accesibilidad física del CONADIS y el ADA (Americans with Disabilities Act).

Puertas

Las puertas interiores y las exteriores de emergencia serán del tipo puerta cortafuego o contra incendio, principalmente en los cuartos técnicos con equipamientos eléctricos, electromecánicos o cualquier elemento que presente riesgo de incendio. Las puertas contarán con control de accesos definidos en los sistemas conexos.

Las puertas cortafuego deberán de cumplir con todas las exigencias de la autoridad competente representada por el departamento de bomberos y con el reglamento R032 para la seguridad y protección contra incendios en edificaciones del MOPC.

Solamente en cuartos específicos, como cuartos de operación o centros de mando, que no contengan equipos con riesgo de incendio, podrán utilizarse puertas de cristal templado o comercial, según el diseño.

REV
C.T.T.M.
J.D.R.

Ventanas

Los vidrios fijos a utilizar en las áreas de taquillas, divisiones en torniquetes y CESMET serán de vidrio templado y los utilizados en otras áreas serán de vidrio laminado con moldura de aluminio natural tipo P90.

Barandas y Pasamanos en Escaleras o Rampas

Todas las escaleras y rampas tendrán barandas y pasamanos de tubos redondos de acero inoxidable y deberán cumplir con las normativas establecidas en el reglamento R032 del MOPC. Se deberá prever principal atención a los accesos de escaleras eléctricas.

Mobiliario de Cuartos Operativos

FITRAM requiere de un mobiliario específico de acero inoxidable para los cuartos de boletería, contabilidad y cuarto de control interno (CCI). Los planos con los diseños y detalles de lo mencionado se anexarán a este documento (Anexo AC04).

1.2 Trabajos Preliminares en Estaciones

Los trabajos preliminares preverán las adecuaciones del terreno para preparar el área de trabajo de obra, incluyendo las obras de pre-construcción que requiere el oferente. Las adecuaciones u obras necesarias deberán ser consideradas por el oferente durante la visita técnica a los lugares de estación.

Entre las actividades que deberán preverse como parte de los trabajos preliminares, están:

- Mantenimiento del tránsito
- Mantenimiento de servicios existentes
- Campamento
- Replanteos de obra
- Limpieza final y continua

El plan de desvío para mantenimiento del tránsito deberá ser remitido mínimo dos (2) semanas previo al desvío al Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT), para que procedan con las coordinaciones necesarias ante la Dirección General de Seguridad Vial y Tránsito Terrestre (DIGESETT) para el personal de apoyo que corresponda al plan de desvío.

Asimismo, se deberán identificar los servicios existentes que deban ser mantenidos, como servidumbres de aguas servidas, aguas potables, servidumbres eléctricas y telecomunicaciones. La entidad contratante servirá como unidad coordinadora ante las instituciones del Estado para fines de la permisología y coordinación con las distintas dependencias.

1.2.1 *Movimiento de Tierra en Estaciones*

Los trabajos de movimiento de tierra deberán ser cuantificados y asumidos por el oferente en su propuesta, en base a la volumetría presentada en el presupuesto base y listado de partidas, considerando los levantamientos topográficos de los solares de estaciones que han sido elaborados por la entidad contratante para la presente licitación.

El oferente deberá considerar los equipos necesarios para corte del material, así como para el relleno y compactación del mismo, en caso de terraplenes. La elevación inicial 0+00 será considerada como la más alta entre la acera y/o la vía colindante, cual sea más elevada.

Se deberá preparar y nivelar toda el área de la estación, garantizando un grado de densidad equivalente al 95% de la máxima densidad seca de laboratorio según el Ensayo Proctor Modificado (ASTM D-1557) (incluye corte y relleno, compactación, carguío, acarreo y bote).

En esta partida se deberá considerar el suministro de material, el cual deberá ser aprobado por la supervisión antes de iniciar el suministro, y se verificarán con los análisis de suelos correspondientes la calidad de dicho material. También estará contemplado el carguío, acarreo, colocación y compactación del material de relleno. La unidad de medida será en metros cúbicos (m3).

Las elevaciones de la estación dependerán de los detalles arquitectónicos y estructurales definidos por el oferente en la ingeniería de detalle. Todos los trabajos de movimiento de tierra formarán parte de la propuesta del oferente según el presupuesto base y listado de partidas.

La disponibilidad de equipos será considerada para sustentar el cronograma de obra presentado por el oferente. El oferente deberá tener la capacidad de equipos para realizar obras simultáneas para alcanzar el cronograma de obra presentado en su oferta. (ver listado de equipos mínimos en el pliego de condiciones).

1.2.2 *Demoliciones de Edificaciones Existentes*

En caso de demoliciones de edificaciones existentes, las mismas deberán ser definidas en la etapa de ingeniería de detalle, como parte del proceso de implantación y replanteo del proyecto base. Estas deberán ser consideradas por el oferente, luego de su definición.

Las demoliciones de edificaciones serán consideradas en medidas de metros cuadrados (m2) construidos, clasificando según el tipo de edificación. Las demoliciones que sean identificadas en la etapa de ingeniería de detalle, serán consideradas en el presupuesto base del proyecto ejecutivo, identificando un presupuesto según la siguiente clasificación.

Construcción ligera: Edificaciones de un (1) nivel en materiales ligeros como metal, zinc, madera u otro distinto a hormigón armado o mampostería.

Construcción un (1) nivel: Edificaciones de un (1) nivel construido en hormigón armado o mampostería, las cuales contengan techo de hormigón.

te S.T.T.M.
J.D.R.

Construcción de dos (2) niveles: Edificaciones de dos (2) niveles construidos en hormigón armado o mampostería con dos (2) niveles edificados.

Construcción multipisos: Edificaciones de más de dos (2) niveles construidos en hormigón armado o mampostería.

Estructuras varias: Demolición o extracción de materiales como tanques, zapatas enterradas, vallas, postes eléctricos u otro tipo de elementos que sean necesarios remover para la intervención de la obra.

Las demoliciones deberán ser presentadas en los casos que correspondan en metros cuadrados (m²), con excepción de las estructuras varias, las cuales deberán considerarse por unidad como desmonte de la instalación.

1.3 Servidumbres de Estación

Los trabajos preliminares preverán las adecuaciones del terreno para preparar el área de trabajo de obra, incluyendo las obras de pre-construcción que requiere el oferente. Las adecuaciones u obras necesarias deberán ser consideradas por el oferente durante la visita técnica a los lugares de estación.

Los elementos por considerar en las servidumbres de estación serán definidos e identificados en la ingeniería de detalle, como parte del proceso de implantación del proyecto base. Estos integrarán las obras de conexión a los sistemas de agua potable, sistemas de alcantarillado, drenaje pluvial, alimentación eléctrica de servicios utilitarios de estación, conexión de puente peatonal, iluminación, semáforos y cualquier otro trabajo requerido para integración con los entornos urbanos.

1.3.1 Diseño Hidrosanitario

Los trabajos de ingeniería de detalle de los servicios hidrosanitarios de estación deberán realizarse acorde las normas locales del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC), así como los requerimientos de la Corporación de Acueductos y Alcantarillados de Santo Domingo (CAASD) y las Alcaldías de los ayuntamientos correspondientes al área de implantación para el drenaje pluvial.

Las estaciones deberán prever una toma de agua primaria por acometida de la CAASD, así como una toma de agua secundaria por pozo tubular. Adicionalmente, las estaciones deberán prever la instalación de cisterna para el almacenamiento y aprovisionamiento de agua, según la norma, tanto para suministro y consumo, como para el sistema contra incendios.

7. PATIO-TALLER

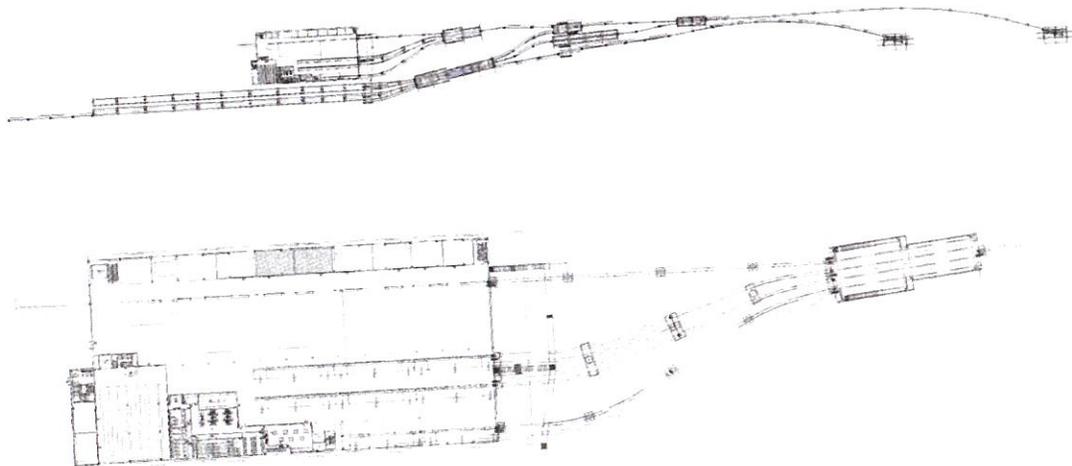
El patio-taller del Monorriel de Santo Domingo, es una de las infraestructuras más relevantes del proyecto, el mismo compone el viaducto de acceso, vigas de patio para el estacionamiento de trenes, el edificio de taller y edificios auxiliares, que garantizan las actividades de mantenimiento del monorriel.

Las obras de patio-taller son definidas de manera conjunta con el fabricante del sistema integral ferroviario, dado que implican interfaces entre la obra civil y la electromecánica. Los detalles, ubicación y demás especificaciones del patio taller serán provistas por la entidad contratante al momento de firma del contrato y ajustadas en los primeros seis (06) meses de la ingeniería de detalle.

Para fines de presentación de la oferta, el oferente deberá atender las especificaciones técnicas, planos y detalles estructurales proporcionados en el **Anexo 3**. Planos de Patio-Taller, donde se especifican la cantidad de cambiavías, viaducto de patio, detalles de edificaciones taller y demás obras complementarias.

Los volúmenes de obra han sido proporcionados en el listado de partidas anexo a la presente licitación y no podrán ser modificados para fines de presentación de la oferta. La ingeniería de detalle establece ajustes al presupuesto de taller en base a las características técnicas estructurales, sin afectar el monto global propuesto por el oferente para fines de la presente licitación.

Ilustración 88. Layout de Patio-Taller (Arriba) y Nave de Taller (Abajo)



CU
C.T.T.M.
J.D.R.

PARTE C SISTEMAS CONEXOS

8. SISTEMAS CONEXOS

Los sistemas conexos representan los componentes auxiliares del proyecto monorriel, que complementan el sistema integral ferroviario y demás subsistemas, requeridos para la correcta operación y mantenimiento del Monorriel de Santo Domingo.

Los sistemas conexos los comprenden los siguientes alcances:

- **Sistemas de Boletería o "Ticketing"**, preinstalaciones en obra civil, cableados eléctricos y de data, sin incluir el equipamiento. Los equipamientos serán provistos por el Instituto Nacional de Tránsito y Transporte Terrestre (INTRANT) a través del Fideicomiso de Movilidad y Transporte (FIMOVIT).
- **Sistemas de Video-Vigilancia (CCTV)**, preinstalaciones en obra civil, cableados eléctricos y de data, sin incluir el equipamiento. Los equipamientos serán provistos por el Sistema Nacional de Atención a Emergencias (911).
- **Sistemas Auxiliares de Estaciones**, preinstalaciones en obra civil, cableados eléctricos y de data, y equipamientos básicos de sistemas auxiliares como escaleras eléctricas, ascensores, sistema de detección y protección contra incendios, sistemas de control de accesos y demás sistemas especificados en la presente especificación técnica.
- **Sistemas de Telecomunicaciones**, que comprenden toda la red integral de servicios (RIS) de telecomunicaciones, incluyendo preinstalaciones, aprovisionamiento y cableado de fibra óptica monomodo y multimodo, gabinetes de telecomunicaciones, switches, routers y demás componentes.
- **Sistemas de Alimentación Eléctrica**, correspondiente a las fuentes de alimentación eléctrica como son Subestaciones de Alimentación, Canalizaciones y Circuitos de Media Tensión de Alimentación, Cableado de Energía Tracción y de Servicios de Estaciones, y demás componentes.

A continuación, se describen cada uno de los componentes que conforman los sistemas conexos de la presente licitación.

1.1 Sistemas de Boletería o "Ticketing"

El sistema de boletería o ticketing representa los sistemas de pago integrados y de servicio para la operación del billeteaje en el Monorriel de Santo Domingo. Estos sistemas son operados y gestionados por el INTRANT a través del Fideicomiso de Movilidad y Transporte (FIMOVIT), quien realiza las actividades de recolección, tesorería, clearing bancario, compensación y distribución de la tarifa del servicio de transporte público de pasajeros.

Como parte del alcance, se deberán de dejar instaladas las pre-instalaciones eléctricas y de data requeridas para la instalación y funcionamiento de los torniquetes. Las pre-instalaciones deberán de estar espaciadas correctamente según diseño de torniquetes a instalar por la FIMOVIT. A continuación, una tabla especificando la cantidad de los torniquetes a instalar por la FIMOVIT en cada estación:

801
C.T.T.M.
J.D.R.

Tabla 7. Cantidad de Torniquetes por Estación para Provisión de Preinstalaciones

ESTACIONES	TORNIQUETES POR ESTACIÓN			
	TORNO	TORNO	MUEBLE	PMR
	Ext.	Central	Ext.	
Estación 1	1	8	1	1
Estación 2	1	4	1	1
Estación 3	1	4	1	1
Estación 4	1	8	1	1
Estación 5	1	4	1	1
Estación 6	1	4	1	1
Estación 7	1	4	1	1
Estación 8	1	4	1	1
Estación 9	1	4	1	1
Estación 10	1	4	1	1
Estación 11	1	4	1	1
Estación 12	1	8	1	1
TOTAL	12	60	12	12

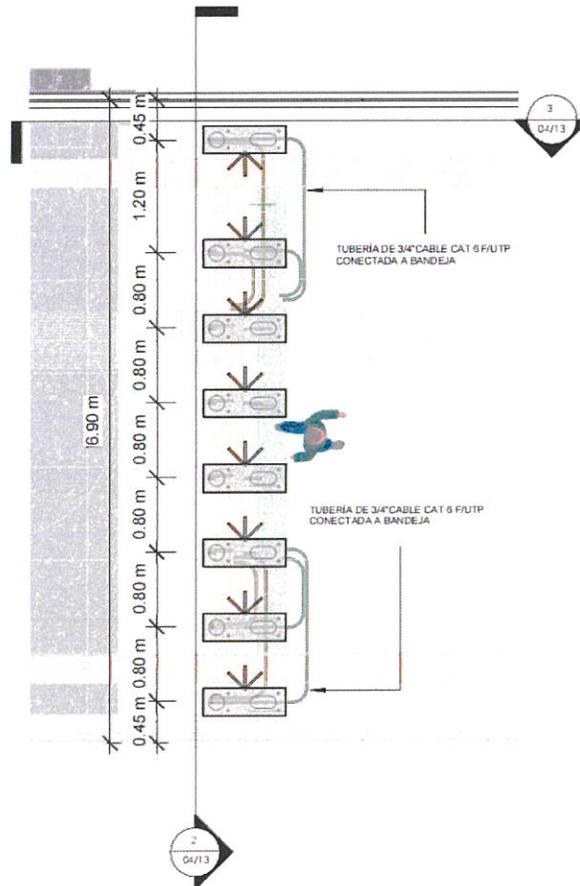
El oferente deberá prever el cierre de la barrera de torniquetes que complete el cerramiento de la zona paga de la estación, esto se hará a través de paños fijos de vidrio templado terminado en tubos de acero inoxidable. Los paños fijos deberán tener franjas de laminado (tipo "frost") o el logo de Monorriel, para identificar la existencia de un cristal sin que represente un riesgo para los usuarios.

Deberán de ubicarse basureros de acero inoxidable de capacidad de entre 150 y 200 litros en las entradas de las estaciones, antes de pasar los torniquetes, para que los pasajeros puedan acceder el interior libre de alimentos y bebidas.

El diseño de estaciones deberá prever espacio destinado para la espera en cola. El área de espera podrá ser distribuida entre los espacios internos del edificio, así como el área de accesos en entornos de estación. En ningún caso será considerada como área de espera los elementos de circulación vertical.

REV C.F.T.M.
J.D.R.

Ilustración 89. Ubicación de Torniquetes en Estaciones Típicas



A nivel de instalaciones se han previsto bandejas centrales debajo del andén para la canalización de energía en baja tensión y data, para la interconexión de los torniquetes con el cuarto de telecom y de baja tensión en los cuartos técnicos.

Las siguientes imágenes muestran la disposición de equipos en el nivel de andén y de las rutas de canalizaciones acorde a los planos de estación.

*REV. S.I.T.T.M.
 J.D.R.*

Ilustración 90. Canalización de Sistemas de Boletería

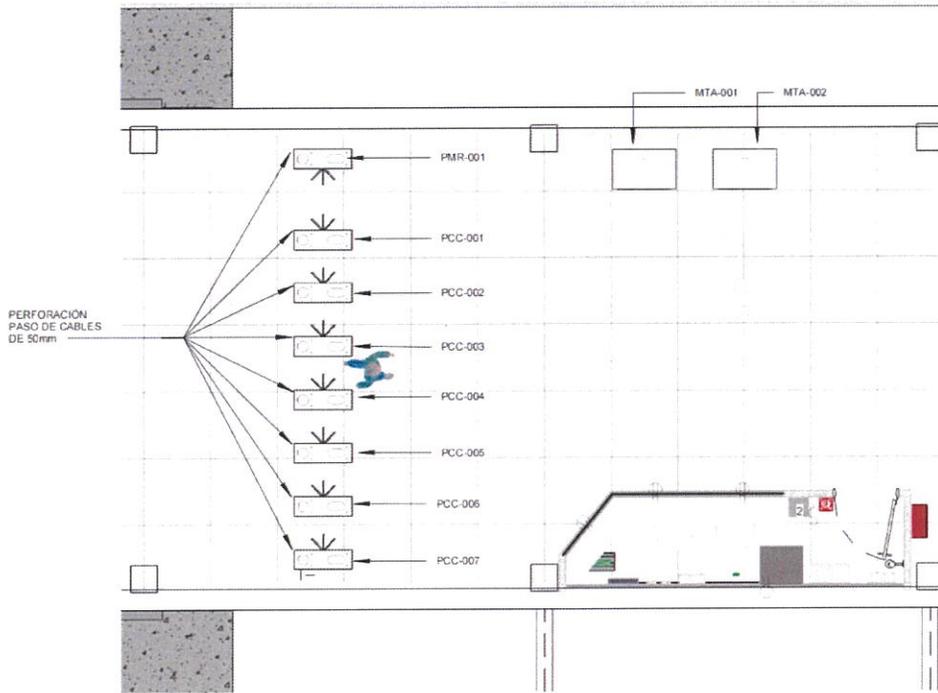
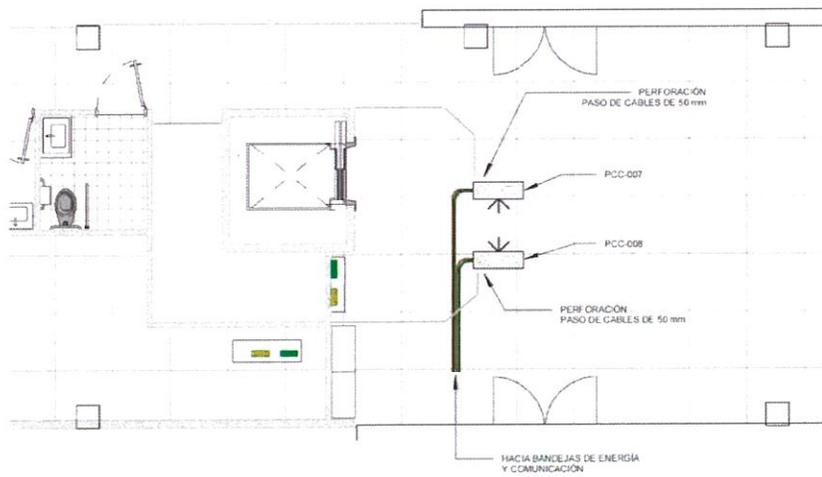


Ilustración 91. Canalización de Boletería de Acceso a Ascensores



REV
 C.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 92. Sección Transversal para Pre Instalación de Sistemas de Boletería

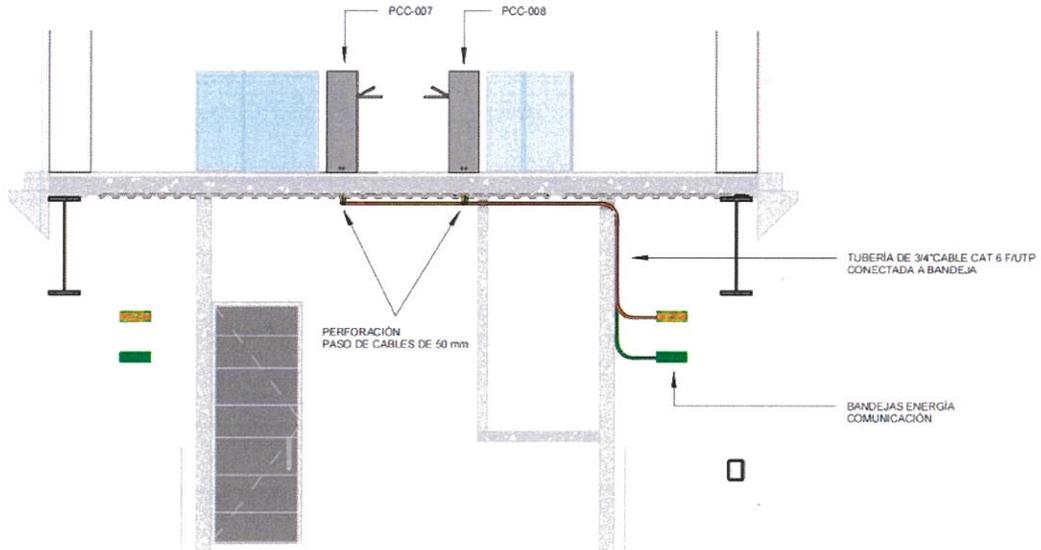
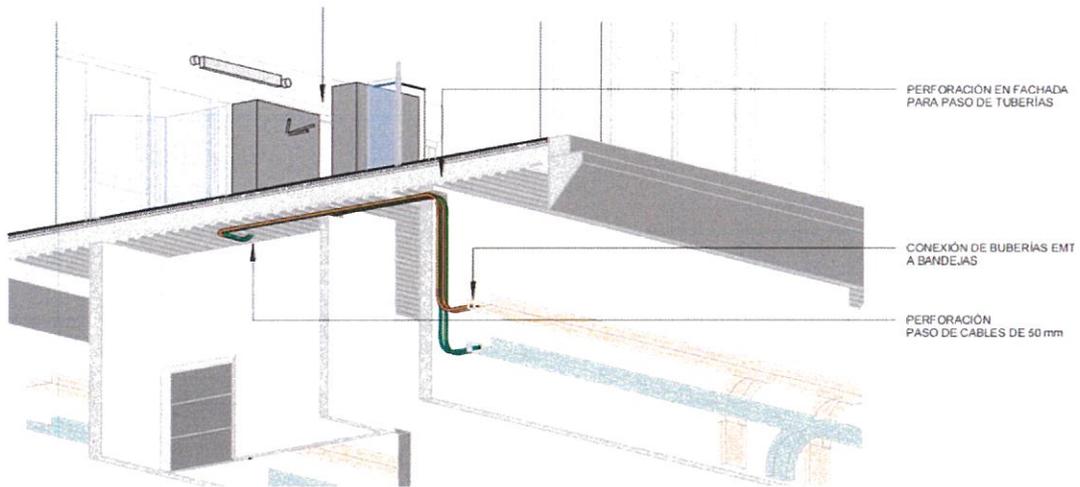
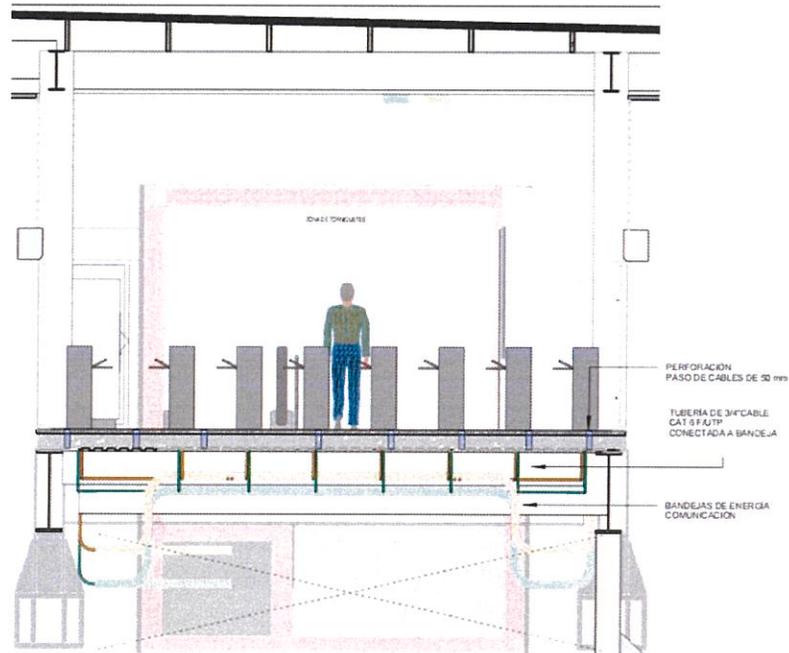


Ilustración 93. Trayecto de Tuberías EMT y Bandejas de Canalización de Boletería



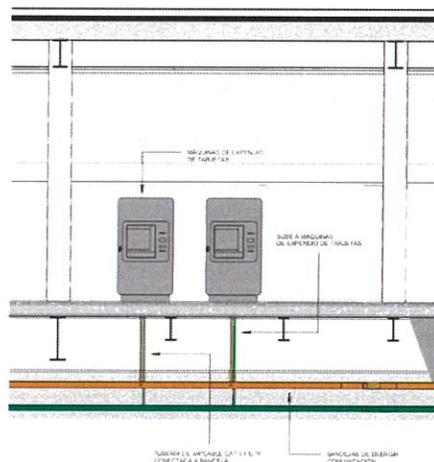
PC
 S.T.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 94. Sección Típica Transversal con Ubicación de Bandejas y Canalizaciones de Boletería



El sistema prevé las preinstalaciones para máquinas de venta automática de boletería, para reducir la cola y ocupación de espacios en andén y mezzanine. Estas preinstalaciones también forman parte del alcance que deberá ser provisto por el oferente.

Ilustración 95. Canalizaciones para Sistemas de Venta Automática de Boletería



1.2 Sistemas de Video-Vigilancia

E.Y.T.M.
 J.D.R.
 R.

Los sistemas de video-vigilancia serán provistos por el Sistema Nacional de Atención ante Emergencias (911). Los alcances incluyen las preinstalaciones necesarias para el cableado y energización de los equipamientos de video-vigilancia de estaciones.

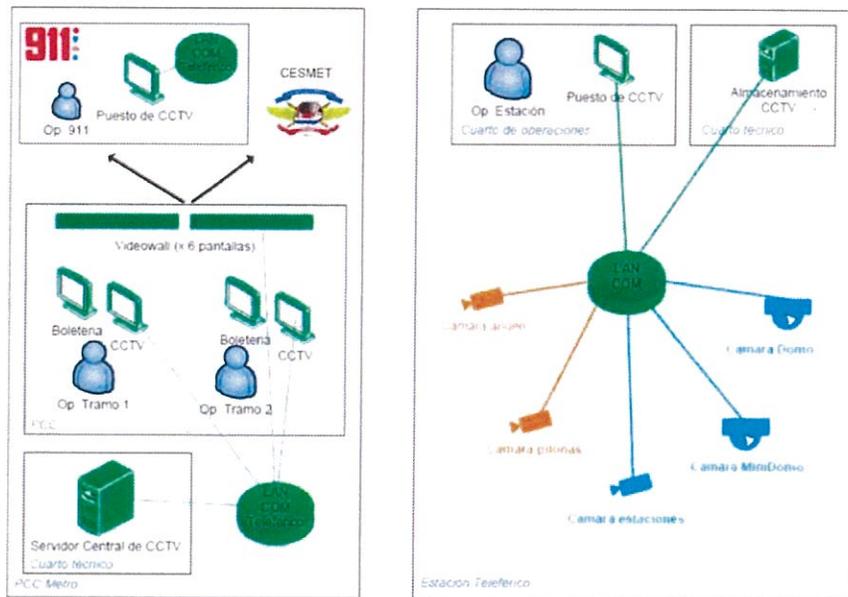
El cuarto de seguridad física deberá contener como mínimo dos (2) puestos de videovigilancia con preinstalaciones eléctricas y de data, así como espacio para un gabinete de armamentos.

En los cuartos de seguridad, así como en el centro de control, se deberán dejar instaladas las preinstalaciones eléctricas y de data para la colocación de cámaras de videovigilancia integradas al Sistema 911. Los planos de ubicación de las cámaras de video-vigilancia para el proyecto ejecutivo serán revisados y validados por el equipo técnico del Sistema Nacional de Atención a Emergencias 911, y el FITRAM.

Las cámaras de video-vigilancia deberán estar conectadas a través de la red de comunicaciones (data) del Monorriel, en un panel de conexión de distribución de fibras, que permitan la conexión de las monomodo y la red local (LAN) de cada estación.

El oferente deberá prever la instalación de la red local (LAN) con fibra multimodo, con la red de interconexión de comunicaciones del sistema Monorriel con fibras monomodo. Esta última deberá prever los hilos suficientes para la transmisión de la señal de video-vigilancia de las estaciones hacia el Centro de Control de Monorriel, acorde al siguiente diagrama de comunicación:

Ilustración 96. Arquitectura de Comunicaciones del Sistema Video-Vigilancia y Conexión al 911



A nivel de instalaciones se han previsto bandejas centrales debajo del andén para la canalización de energía en baja tensión y data, para la interconexión de las cámaras de cctv. Las siguientes imágenes muestran la

C.T.T.M.
 J.D.R.
 20

disposición de equipos en el nivel de andén y en cuartos técnicos y de las rutas de canalizaciones acorde a los planos de estación.

Ilustración 97. Ubicación de Cámaras CCTV en Accesos de Estación Típica

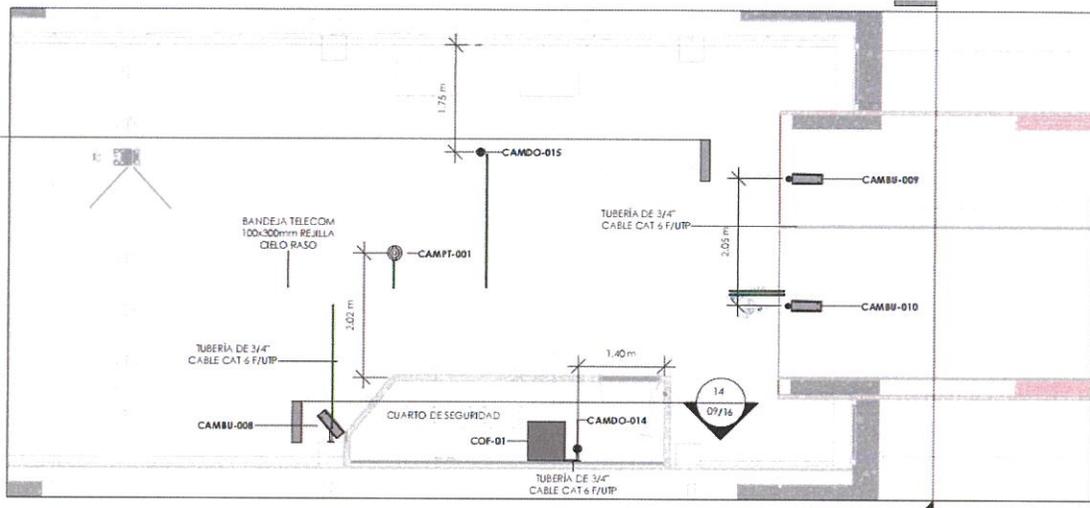
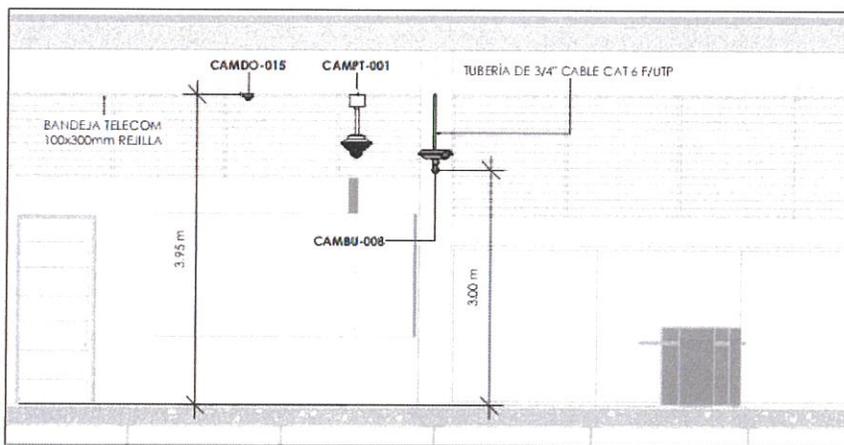
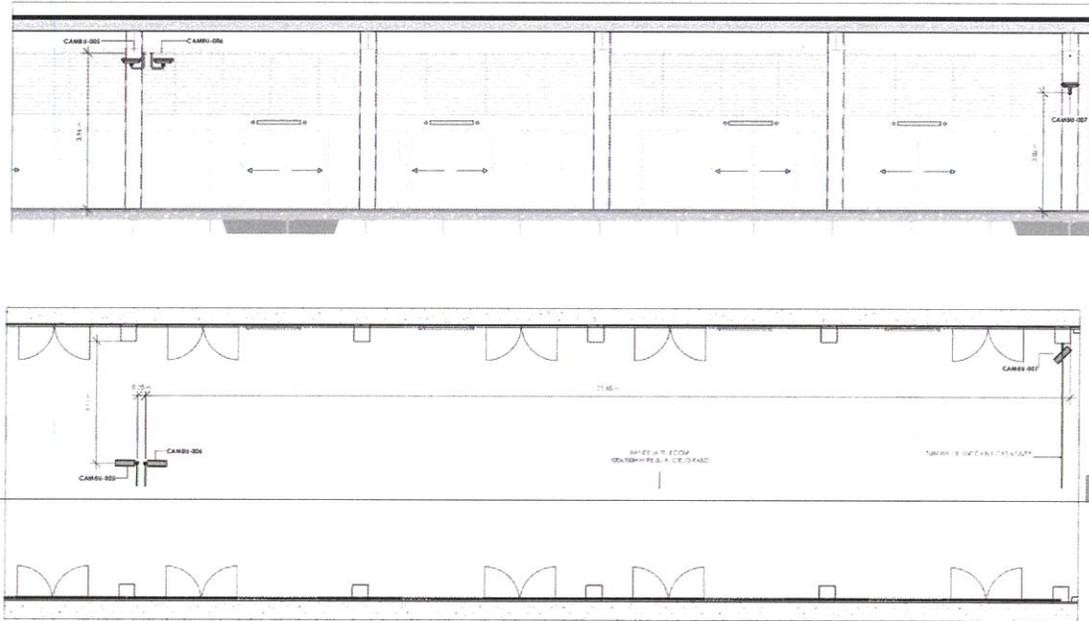


Ilustración 97. Elevación con Ubicación de Equipos CCTV para Canalizaciones e Instalación



Handwritten signature:
 C.T.T.M.
 S.D.R.

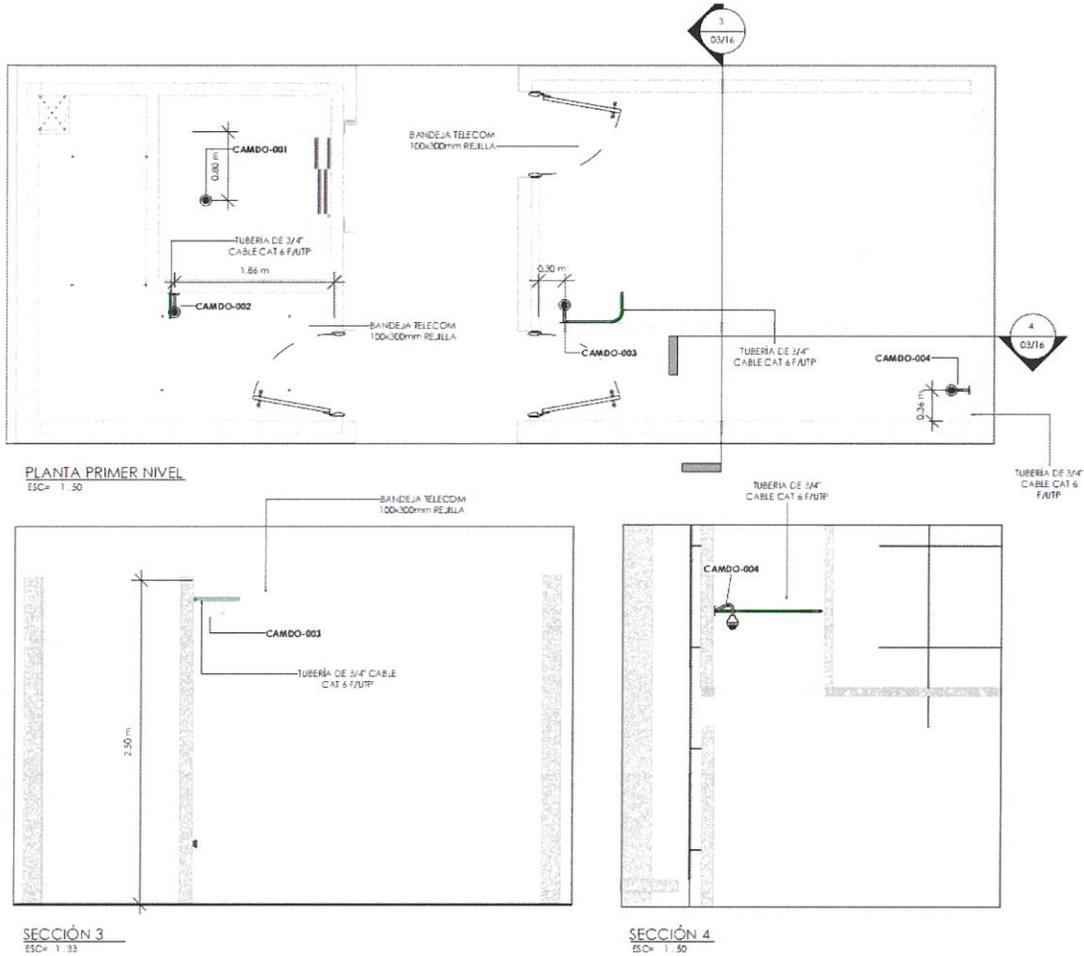
Ilustración 98. Elevación y Planta de Estación Típica con Ubicación de Equipos de CCTV



En los cuartos técnicos y auxiliares, se deberán dejar instaladas en el interior de las estaciones las preinstalaciones eléctricas y de data para la colocación de cámaras de videovigilancia integradas al Sistema 911. Estas deberán estar colocadas en puntos estratégicos para permitir la mayor cobertura posible de las zonas interiores.

REV C.T.T.M.
 J.D.R.

Ilustración 99. Ubicación de CCTV en Cuartos Técnicos



1.3 Sistemas de Telecomunicaciones

La red de comunicaciones del Monorriel deberá prever la conexión de todos los cuartos técnicos y auxiliares, para garantizar la red de datos de manera integral en la estación con fibra multimodo. A nivel del viaducto, utilizando la pasarela, se implementarán fibras ópticas monomodo, que permitirán el conexionado del Sistema Integral Ferroviario y de los sistemas conexos de estaciones.

Las especificaciones de cantidad de hilos y capacidades de los cables de telecomunicaciones serán identificadas por el oferente en la etapa de ingeniería de detalle. Los volúmenes correspondientes a los trabajos han sido especificados en el listado de partidas y presupuesto base.

*C.T.T.M.
 J-D-R.*

1.4 Subsistemas de Estaciones

Los subsistemas de estaciones corresponden a los equipamientos no críticos o auxiliares, necesarios para la operación del sistema de transporte público del monorraíl, que no están vinculados a la operatividad del sistema integral ferroviario, sino que funcionan como sistemas aislados, conectados por el autómata del centro de control para fines de servicios y atención al usuario.

En esta sección se describen de manera general cada uno de estos subsistemas y sus especificaciones. Los volúmenes para fines de presupuesto, han sido especificados en el listado de partidas. Los subsistemas auxiliares de estación son los siguientes:

- Escaleras eléctricas
- Ascensores
- Sistema de Detección de Incendios
- Sistemas de Protección Contra Incendios
- Sistema de Control de Accesos

Escaleras Eléctricas y Ascensores

Las escaleras, ascensores y salidas de emergencia deberán cumplir con la norma R032 del MOPC. Todas las puertas de salida de emergencia deberán tener barras antipánico.

Las escaleras eléctricas sólo deberán ser de subida. Deben estar debidamente protegidas de lluvias y humedad para evitar corrosión y proteger la garantía del equipo. Para las escaleras eléctricas, se deberá prever los puntos de izaje para las instalaciones y futuras actividades de mantenimiento de las mismas.

A continuación, unas tablas describiendo las necesidades para las escaleras eléctricas y ascensores:

Tabla 7. Especificaciones de Escaleras Eléctricas

ESPECIFICACIONES ESCALERAS ELÉCTRICAS	
CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS
Anchura de peldaño	Escalón entre 800 mm y 1000 mm según diseño de estación
Velocidad	0.65 m/s
Sentido de la marcha	Reversible
Angulo de inclinación aproximado	30 grados
Tipo de transporte	Transporte público masivo (semi exterior)
Equipo eléctrico	Alimentación por corriente alterna trifásica 480 V con neutro, 60 Hz y protección IP54
Unidad de tracción	Motor asíncrono trifásico con salida estrella-triángulo con protección IP-65 y variador de frecuencia, como parámetro mínimo

C.R.T.M.
 J.D.R.
 R

Estructura autoportante	Perfiles de acero con protección anticorrosiva con apoyo intermedio para escaleras con desniveles mayores a 6 metros
Cadena de arrastre del peldaño	Cadena con lubricación automática
Dispositivo de tensor de cadena	Resortes a compresión sobre un carro desplazable
Peldaños	Aluminio anticorrosivo inyectado en una sola pieza
Plataforma y placas de peines	En aluminio ranurado y reforzado
Peines	Aluminio inyectado a presión
Pasamanos	Caucho natural con alma de cables de acero y sintéticos
Revestimiento exterior	Acero inoxidable
Balustrada	Vidrio de seguridad de 10 mm y altura de 1000 mm
Sistema de engrase	De lubricación automática
Otras cualidades	Freno de servicio y de emergencia, botón de marcha reversible, botones de parada de emergencia en ambos extremos de la balustrada, protección en las placas de peines, protección en entrada del pasamanos, protección térmica del motor, iluminación debajo del escalón en acceso y desembarque, contacto de rotura de cadenas, monitor de velocidad electrónico, contacto por apertura de las placas, contacto de hundimiento de peldaños, contacto de lámina de zócalo, control sincronismo del pasamano, señalización fija (indicadores de dirección), número de orden de identificación, transmisión de señales al CCI y puesto de mando (deberá enviar y recibir datos digitales de tres tipos: averías, estados y órdenes).

Tabla 8. Especificaciones de Ascensores

ESPECIFICACIONES ASCENSORES	
CARACTERÍSTICAS	REQUERIMIENTOS
Máquina y ubicación	Accionamiento de tipo eléctrico sin reductor y sin cuarto de máquinas
Capacidad	08 pasajeros / 630 kg
Velocidad	1 m/s con variador de velocidad
Suelo	Goma de tacos
Paredes	Paneles en acero inoxidable pulido.

C.T.T.M.
J.D.R.

KE

Techos	Chapa de acero con salida de emergencia, iluminación y alojamiento de la cámara de CCTV, con protección anti vandálica. El registro del visor de la cámara de video será anti vandálico y permitirá el acceso a ésta desde el interior de la cabina para mantenimiento y limpieza
Pasamanos	Acero inoxidable en todo el perímetro. Altura 0.90 metros
Puerta de cabina y piso	Con elementos de seguridad por contacto físico y barrera de luz.
Altura de botón	Inferior a 1.20 metros
Rotulación de botonera	Arábica, Braille y porta-nombres
Tipología de pulsadores	Gran diámetro, electromecánicos, micro-recorrido, acero inoxidable, registro de llamada y anti-vandálico
Mando y señalización de cabina	Pulsador de planta con registro de llamada, pulsador de apertura de puerta, pulsador de cierre de puerta, indicador digital de posición, linternas de cabina, señal acústica de llegada a planta, señal de sobrecarga, luz de alarma y emergencia
Tipo de maniobra	Maniobra universal o simple para 2 paradas, maniobra de emergencia, maniobra de bomberos, alarma de sobrepeso: con avisador acústico y óptico, provisiones CCTV, comunicaciones Interfono y preparado para la transmisión de señales al CCI

Sistemas de Detección y Protección Contra Incendios

Las estaciones y garajes deberán de estar equipadas de un conjunto de elementos de lucha contra incendios, adaptados a los diferentes sistemas mecánicos y eléctricos. Para ello, se necesitarán bocas de incendio, hidrantes, mangueras y extintores de diversos tipos en el conjunto de los edificios. Este sistema deberá cumplir con todas las normativas establecidas en la norma NFPA 20 sobre la instalación de bombas estacionarias contra incendios de la National Fire Protection Association de los Estados Unidos. Además, deberá de cumplir con todas las exigencias de la autoridad competente representada por el departamento de bomberos y con el reglamento R032 para la seguridad y protección contra incendios en edificaciones del MOPC.

Los cuartos contra incendio no deberán de ser soterrados, debido a la acumulación de humedad. Deberán estar debidamente ventilados.

Se requerirán sistemas de supresión de mangueras y bombas estacionarias, por la escasez de agua en los lugares de implantación de las estaciones. A nivel general, el sistema contará con una columna seca conectada al sistema especificado a continuación.

R. C.T.T.M.
 J.-D.-R.

Ilustración 100. Ubicación de Cuarto de Bombeo para Sistema Contra Incendio

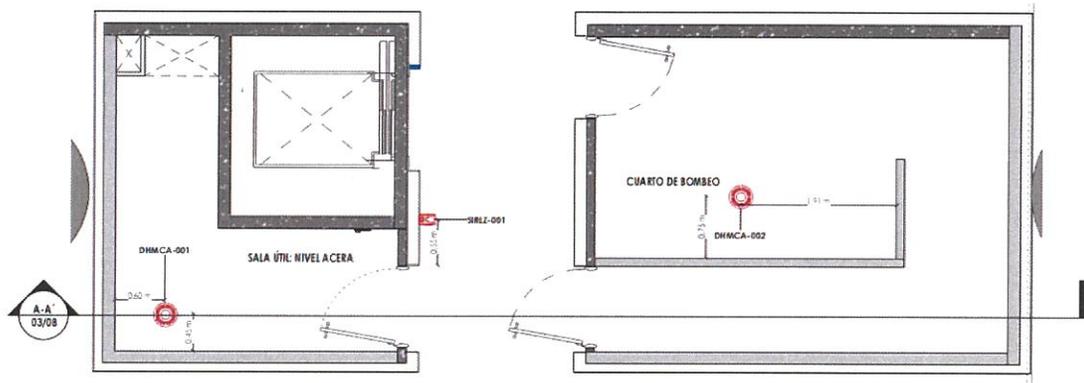
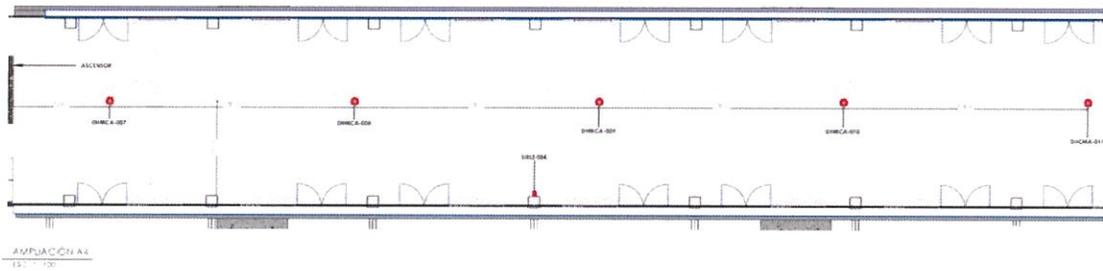
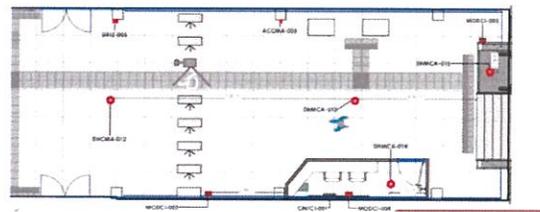


Ilustración 101. Ubicación de Detectores del Sistema Contra Incendios



AMPLIACIÓN A4
 1:20



*C.I.T.M.
 J.D.R.*

Ilustración 102. Detalles de Anclajes y Detectores de Incendio

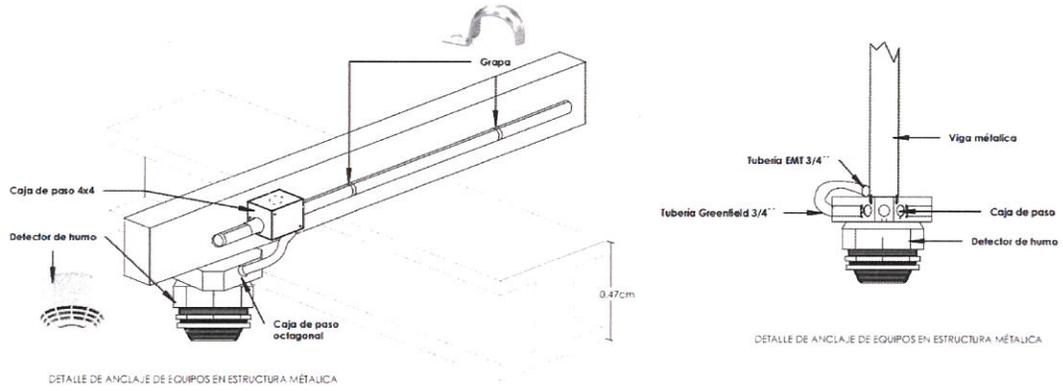
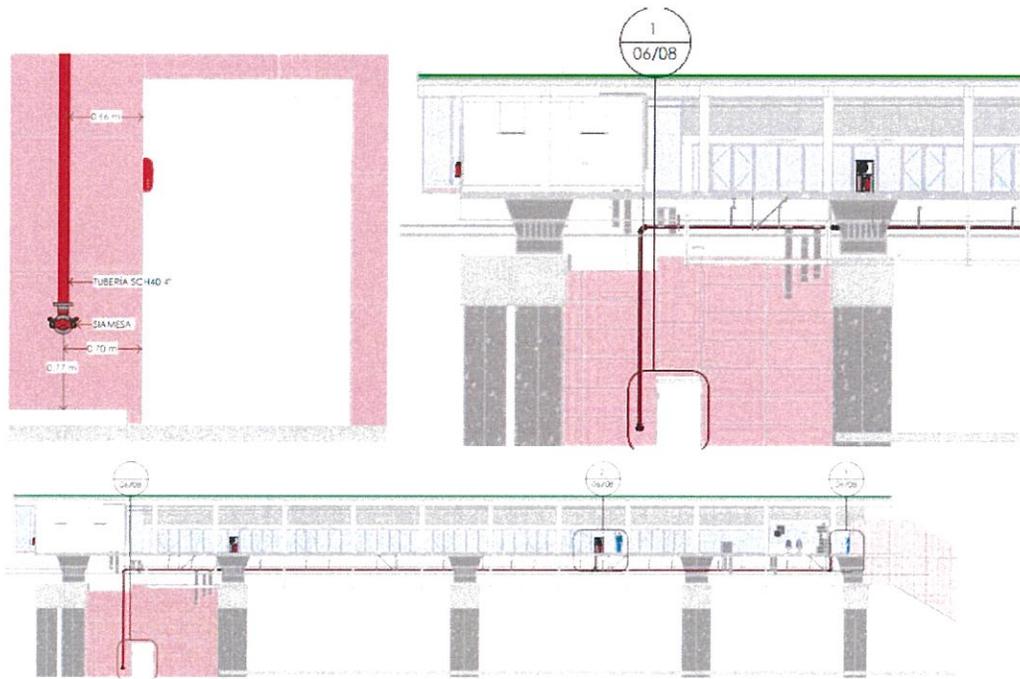
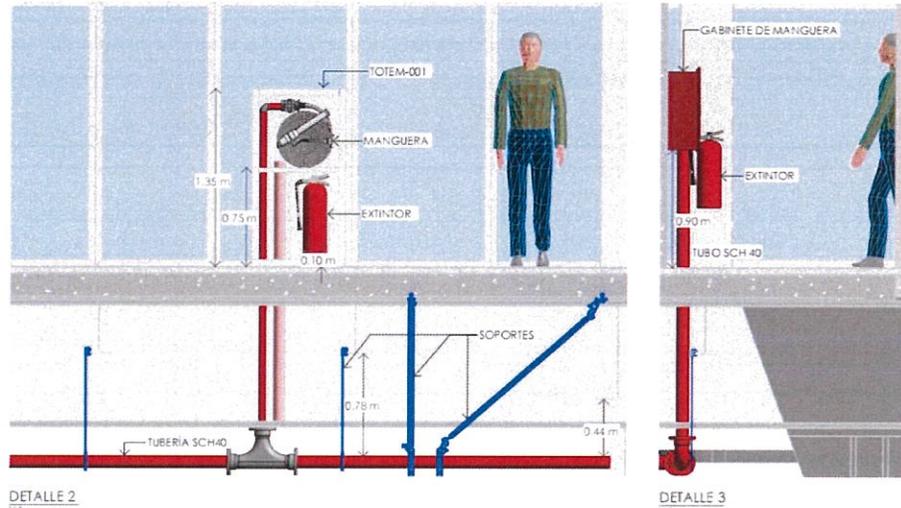


Ilustración 103. Columna Seca, Canalizaciones y Equipos



RCJ
 C.T.T.M.
 J.-D.-R

Ilustración 104. Especificaciones de Equipos de Protección Contra Incendios



1.5 Subsistemas Eléctricos

El proyecto de alimentación eléctrica del Monorriel de Santo Domingo, establece las condiciones básicas para el suministro energético desde el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) en alta tensión, con la construcción de dos (2) subestaciones de alimentación en alta tensión (SEA), una red de 21 kV de Media Tensión, hasta las celdas de alimentación eléctrica de estaciones y del sistema de tracción. A partir de esta interfaz se limita el proyecto objeto de la presente licitación.

Es decir, que los equipamientos eléctricos (transformadores, celdas eléctricas e instalación) para la tracción ferroviaria y el servicio de estaciones, **no forman parte de la presente licitación, sino que son parte de los suministros y servicios que corresponderán al fabricante del sistema integral ferroviario.**

De esta manera, como alcance del sistema conexo eléctrico de la presente licitación, se establecen los siguientes componentes del proyecto:

- Dos (2) Subestaciones de Alimentación Eléctrica en Alta Tensión
- Nueve (9) kilómetros de red de Alimentación de media tensión (21 kV) de
- Equipos para Servicios de Estación
- Servidumbres eléctricas en media y alta tensión.

Los alcances y especificaciones del componente eléctrico han sido previstos, dimensionados y especificados como parte de los trabajos. En este orden, los mismos han sido presupuestados y estimados como parte del listado de partidas y el presupuesto base del proyecto. Sin embargo, estos trabajos deberán ser desarrollados en la ingeniería de detalle, considerando que deberán contar con la aprobación de la Empresa de Transmisión de Energía Dominicana (ETED).

C.F.T.M.
J.D.R.

Los presupuestos detallados y los costos actualizados de las partidas serán identificadas, reconocidas y aprobadas por la supervisión técnica independiente, con la entrega del proyecto ejecutivo, una vez culminada la etapa de ingeniería de detalle. Estos deberán desglosar los pagos correspondientes a la permisología, estudios de corto circuito y demás exigidos por la entidad, así como cualquier otro costo asociado con la aprobación del proyecto ejecutivo. Los volúmenes de obra han sido identificados en el listado de partidas para que formen parte de los alcances de la oferta de la presente licitación.

1.3.2 Normativas

Todos los materiales serán seleccionados, diseñados, manufacturados, probados y mantenidos en conformidad con las emisiones de los códigos, normas y especificaciones relevantes internacionales, tales como ANSI, ASTM, DIN, CEI, VDE, ACI y/u otros vigentes en el país a la fecha de la firma de los acuerdos contractuales. Cualquier requerimiento específico como está establecido en las Especificaciones Técnicas deberá ser cumplido. Sin embargo, los equipos o materiales que cumplan otras normas, que aseguren una calidad igual o mayor que las normas especificadas, serán también aceptados.

1.3.3 Control de Calidad de Obras

El tipo y número de ensayos a realizar para la aprobación de los equipos y materiales se realizará de acuerdo a un protocolo de pruebas que el Contratista someterá a juicio del Director de la Obra.

La calidad de los materiales será controlada periódicamente durante la ejecución de los trabajos, mediante ensayos cuyo tipo y frecuencia fijará el Programa de Garantía de Calidad del presente Proyecto.

El Contratista podrá presenciar los análisis, ensayos y pruebas que verifique el Director de la Obra, bien personalmente, bien delegando en otra persona. De los análisis, ensayos y pruebas realizados en el laboratorio, darán fe las certificaciones expedidas por su director.

Será obligación del Contratista avisar al director de la Obra con antelación suficiente del acopio de los materiales que pretenda utilizar en la ejecución de las obras, para que puedan ser realizados a tiempo los ensayos oportunos.

En el caso de que los resultados de los ensayos de ejecución o de recepción sean desfavorables, el Director de la Obra podrá ejecutar un control más detallado del material en examen. A la vista del resultado de los nuevos ensayos, el Director de la Obra decidirá sobre la aceptación total o parcial del material o su rechazo. Todo el material que haya sido rechazado será retirado de la obra inmediatamente.

Cualquier trabajo que se realice con materiales no ensayados o no aprobados por el Director de la Obra, podrá ser considerado como defectuoso.

1.1 Subestación de Alimentación Eléctrica en Alta Tensión

La alimentación eléctrica se establecerá desde dos (2) Subestaciones de Alimentación Eléctrica en Alta Tensión, las cuales han sido previstas en el Brisal en la Zona Oriental próxima al Hipódromo y en la subestación de alimentación de Maquiteria. A partir de estas, se garantizará la fuente de alimentación

20
C.T.T.M.
J.D.R.

eléctrica desde el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) al proyecto de Monorriel de Santo Domingo, que operará como Usuario No Regulado (UNR).

A partir de las SEA se construirá una red de media tensión a 21 kV soterrada, estimada en 9 kilómetros, que conectará los puntos de alimentación con los cuartos auxiliares previstos en cada una de las estaciones del sistema.

Adicionalmente, se considerará una alimentación de respaldo que será definida en coordinación con la Oficina para el Reordenamiento del Transporte (OPRET), en base a las condiciones actuales del sistema eléctrico del Metro de Santo Domingo. La interconexión será únicamente para establecer un respaldo al sistema de alimentación eléctrica del Monorriel.

La interconexión de respaldo consistirá en un enlace a 21 kV que tendrá como fuente de suministro dos circuitos a 21 kV desde la subestación que sea establecida por la OPRET según la capacidad del sistema. A partir de este nodo, se utilizara el circuito identificado en los tunelillos y túnel ferroviario, siendo el punto de salida para interconexión la Estación Profesor Juan Bosch y/o Juan Pablo Duarte. Estos circuitos estarán protegidos por celdas de control y protección contando con enclavamiento con las celdas que alimentarán el sistema como respaldo.

Ilustración 105. Especificaciones de Cableado de Alimentación de Respaldo ante Emergencias



En el modo de interconexión que sea establecido, se deberá validar la disposición de conexión a las celdas eléctricas en la etapa de ingeniería de detalle. Para fines de validación de la interconexión al sistema de Media Tensión del Metro de Santo Domingo, se requiere la realización de los estudios correspondientes para garantizar la efectiva interconexión entre los sistemas.

Los estudios requeridos son:

C.T.T.M.
J.D.R.

20

- Estudio de Flujo de Carga y Potencia
- Estudio de Corriente de Cortocircuito
- Estudio de Coordinación de las Protecciones Eléctricas en Media y baja tensión.
- Estudio de Comunicaciones y nuevas señales de SCADA para el Telemando y Telecontrol de los nuevos equipos a ser instalados (en la SEA Paraíso) *OPRET/Paraíso

Estos estudios serán realizados por los oferentes, por lo que deberán incluir en su propuesta técnica-económica como parte de las actividades de ingeniería de detalle.

1.2 Red de Alimentación en Media Tensión

El Monorriel de Santo Domingo contará con una red de alimentación de media tensión a 21 kV de 9 km, que interconecta las subestaciones de alimentación de alta tensión con los cuartos auxiliares de las estaciones de tracción ferroviaria y las subestaciones de pasajeros.

Esta red garantizará la fuente de alimentación eléctrica desde el Sistema Eléctrico Nacional Interconectado (SENI) al proyecto de Monorriel de Santo Domingo. La red ha sido concebida con un sistema soterrado con un cableado de media tensión a 21 kV. Los puntos de interconexión se identifican en las siguientes estaciones:

- Estación M1 Puente Juan Carlos
- Estación M4 San Vicente de Paúl
- Estación M9 Palacio Nacional
- Estación M12 Centro Olímpico

A partir de estos modos de interconexión al SENI, la energía del Monorriel se transmite por la red de media tensión del sistema integral ferroviario, la cual se instala sobre las bandejas de las pasarelas de emergencia del viaducto del monorriel. El oferente deberá garantizar la instalación del cableado de la red de media tensión.

El oferente deberá respetar los diseños básicos presentados para el sistema de alimentación eléctrica y las estaciones, en búsqueda de minimizar la capacidad final del sistema y mejorar los niveles de eficiencia eléctrica y confiabilidad del sistema, minimizando la vulnerabilidad del mismo.

1.2.1 Circuito de Alimentación Eléctrica a 21 kV

La alimentación eléctrica del sistema de tracción y de las subestaciones de pasajeros del Monorriel de Santo Domingo, tendrá una demanda máxima estimada en función de la sumatoria de demanda eléctrica del sistema de tracción, la demanda de cada estación más una reserva prevista de 20% y los sistemas conexos. Estos serán suplidos desde una fuente principal de alimentación a 21 kV consistente en un enlace soterrado desde las redes a 21 kV de las subestaciones de alimentación de pasajeros (SEA) y una conexión de respaldo al Metro de Santo Domingo en la estación Juan Pablo Duarte y Profesor Juan Bosch.

Las rutas de los circuitos aéreos de media tensión serán parte de las propuestas de los oferentes y se valorará las longitudes, facilidad de acceso y mantenimiento de las mismas, en la etapa de ingeniería de

W
FITRAM
J.D.R.

detalle. Esto debido a que la misma debe ser validada con las entidades competentes como son la Empresa de Transmisión Eléctrica Dominicana (ETED), las empresas distribuidoras y los ayuntamientos en la zona de implantación del proyecto.

1.2.2 Canalizaciones de los Circuitos de Alimentación

Este ítem define el suministro y soterramiento de tramos de zanjas para circuitos de media tensión a 21kV, enterrados en trincheras ubicadas en las calzadas de las rutas seleccionadas para la alimentación en los urbanismos a la entrada de las estaciones de los cuartos auxiliares del Monorriel de Santo Domingo hasta las fuentes de alimentación eléctrica.

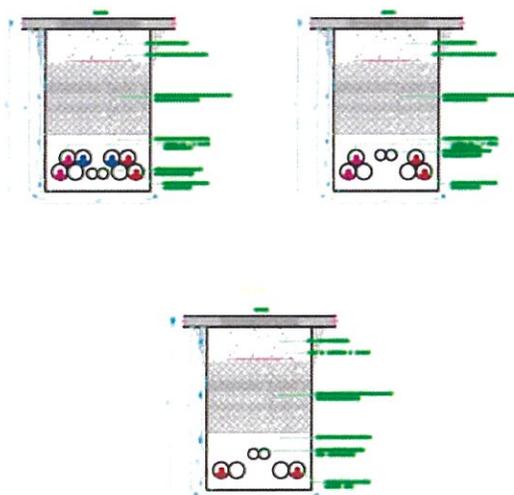
Serán instalados registros de inspección y conexión a una distancia máxima de 150 metro, tomando en cuenta una serie de obstáculos (líneas de acueductos, telefonías, aguas negras, acometidas agua potable) que el contratista deberá verificar y tomar en cuenta e identificar en la etapa de ingeniería de detalle.

Cada zanja constara con dos circuitos en bancos de 6 tubos 6" PVC SCH-40, equipados con conductores XLPE 500 mm² (una tubería de reserva no equipada por circuito) y tubos adicionales de 4" PVC SCH-40 para servicios de comunicación (fibra óptica o telefonía), según esquema propuesto.

El alcance del contratista será hasta las celdas de las subestaciones de pasajeros y las celdas de tracción en los cuartos auxiliares de cada estación.

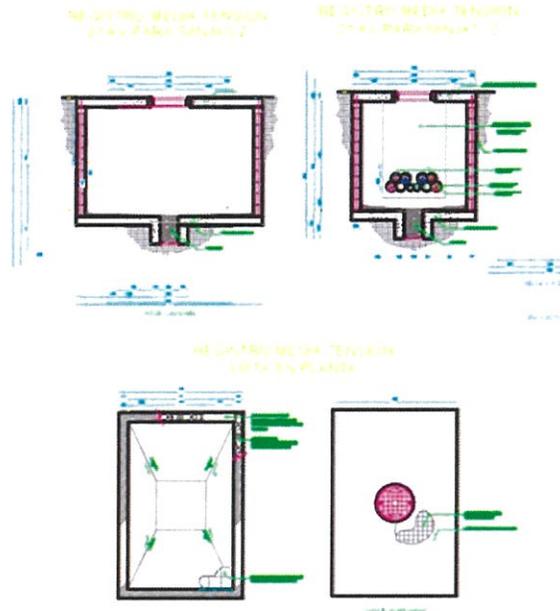
Estas canalizaciones deberán ser realizadas en cumplimiento con las normativas vigentes del Ministerio de Obras Públicas, última versión.

Ilustración 106. Especificaciones de Zanjas para Canalización de Circuito de Alimentación en Media Tensión



C.M.T.M.
 J.D.R.
 (RC)

Ilustración 107. Especificaciones de Registros para Canalización de Circuito de Alimentación en Media Tensión



1.2.3 Obras Civiles de Canalización

A continuación, se describen las características generales de la construcción de las zanjas de canalización eléctrica, específicamente las especificaciones para las obras civiles de construcción prefabricada o in-situ según la metodología especificada por el oferente para su propuesta.

El proyecto consiste en el establecimiento de rutas, topografía, diseño, replanteo y ejecución de las Obras Civiles para la instalación de circuitos soterrados a 21 kV para la alimentación entre los cuartos auxiliares de las estaciones hasta las subestaciones de alimentación en alta tensión.

El Contratista será el responsable de la ingeniería de detalle y construcción de todos los elementos de la obra, con los materiales adecuados, tomando como base los criterios planos conceptuales, para lograr un aprovechamiento máximo del espacio físico, así como garantizar su durabilidad, y el aspecto funcional de una obra de su envergadura.

Circuitos MT Soterrados

- Nivelación del terreno natural y drenaje del área
- Demolición de las edificaciones y estructuras existentes (si las hubieren)
- Remoción de piedras y escombros del lugar.
- Cortes y preparación de taludes
- Excavación en roca.

S.T.T.M.
J.D.R.

20

- El desagüe durante la construcción, si es necesario.
- Concreto y concreto armado.
- Trincheras de concreto para cables de control y de potencia.
- Instalación de Ductos para conducción de cables.
- Conducción de red de tierra
- Trabajos de terminación.
- Reposición de aceras, caminos, pavimentos, desagües, etc.

El trabajo de topografía por el Oferente incluirá la implantación (Levantamientos, Disposición, Replanteo) de la red de alimentación eléctrica, así como las servidumbres que interrumpen su paso para la construcción.

El Oferente será responsable de levantamiento/digitalización/replanteo de los trabajos y de la corrección de las posiciones, niveles, dimensiones y alineamiento de todas las zanjas, postes, retenidas y servicios relacionados.

Estas especificaciones se aplicarán a todos los trabajos de tierra y roca requeridos para el propósito de la excavación y cualquier tipo de construcción requerida por la obra.

Antes de cualquier excavación contemplada o bajo realización, el Oferente deberá tener un conocimiento adecuado y suficiente del perfil del subsuelo y condiciones de las aguas subterráneas, comprobadas por sí mismo y especificadas en la etapa de ingeniería de detalle.

Adicionalmente, estas especificaciones se aplican a los trabajos en roca y tierra y para la disposición de materiales útiles y de sustitución en el área de las obras.

Material de Construcción

Las características de los diferentes tipos de terreno y las capacidades portantes permisibles se definen en DIN VDE 0210 y adicionalmente se utilizan las siguientes normas en la descripción de materiales la "American Society for Testing and Materials (ASTM)", el "American Concrete Institute (ACI)" y "American Institute Steel Construction (AISC)".

Todos los materiales descritos en este capítulo, en caso de utilizarse, serán suministrados por El Contratista. Los materiales que se emplearán en la construcción de la Obra deberán ser nuevos, de primera calidad y estarán de acuerdo con las especificaciones.

La supervisión técnica y la entidad contratante, podrán rechazar los materiales que no reúnan los requisitos de calidad en el momento de su empleo y también los que se aparten de las especificaciones particulares pertinentes.

Es obligación del Contratista, organizar y vigilar las siguientes operaciones en relación con los materiales que se utilicen:

- Transporte
- Carga y Descarga

- Acomodos
- Limpieza
- Protecciones
- Conservación en Almacenes y Depósitos.

Características del Hormigón

El concreto estará compuesto de agregado grueso, arena, cemento Portland, agua y aditivos si es necesario.

En la fabricación, transporte y colocación del concreto deberán cumplirse todas las recomendaciones del "American Concrete Institute" (A.C.I.) contenidas en el informe del Comité 614, última revisión.

Para todas las demás operaciones relacionadas con los trabajos de concreto incluidos en esta licitación, se acatarán todas las recomendaciones contenidas en el "Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado ACI 318" y en el Reglamento del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Se considerarán también incluidas en estas especificaciones y por consiguiente obligatorias, todas aquellas normas de la "American Society for Testing and Materials (ASTM)" aplicables a este tipo de obras.

Características del Cemento

El cemento a emplear en las mezclas de concreto será Portland tipo V y deberá cumplir, en todo su alcance, las normas correspondientes de ASTM Designación C-150 en su versión más reciente.

El almacenamiento del cemento (ya sea en sacos, a granel o en contenedores) será responsabilidad del Contratista y deberá garantizar que no se alteren sus propiedades. Corresponderá al Gerente de Obras la aceptación de la calidad del cemento según las pruebas que él considere necesario realizar.

Todos los lugares de almacenamiento estarán sujetos a la aprobación del Contratante. Deberán permitir acceso fácil para su inspección e identificación.

El Contratista deberá utilizar cemento con un mínimo de 15 días de fabricado.

El transporte del cemento de la fábrica a la construcción será responsabilidad del Contratista, pero deberá garantizar su protección a la humedad.

Características del Agregado

Todos los aspectos relativos al suministro de agregados para hormigón son responsabilidad del Contratista.

Los agregados empleados en las mezclas de hormigón deberán ser clasificados según su tamaño y deberán ser almacenados en forma ordenada, para evitar que se segregan, contaminen, ensucien o que se mezclen con materias extrañas.

El Contratista deberá entregar a El Contratante, a su costo, muestras del agregado a utilizar, con 30 días de anticipación a su uso. Además, El Contratante hará muestreos en esta licitación, se acatarán todas las

recomendaciones contenidas en el “Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado ACI 318” y en el Reglamento de Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones.

Se considerarán también incluidas en estas especificaciones y por consiguiente obligatorias, todas aquellas normas de la “American Society for Testing and Materials (ASTM)” aplicables a este tipo de obras.

Características del Agua de Mezcla

El agua que se utilizará en las mezclas para hormigón deberá cumplir con todo lo establecido en la norma ASTM C-94.

El sistema de explotación y aprovisionamiento es total responsabilidad del Contratista, el cual no podrá hacer reclamaciones si el agua que se desea utilizar es rechazada por no cumplir especificaciones.

Después de aprobada la fuente de agua, El Contratista hará pruebas periódicas para verificar su calidad, en coordinación con la supervisión técnica independiente. La periodicidad del muestreo del agua será acordada entre la entidad contratante, la supervisión técnica y el contratista. La entidad contratante se reserva el derecho de verificar los resultados y el hecho de haber aprobado una fuente de agua no impide rechazarla después si su calidad no cumple especificaciones. El Contratista deberá obtener un tanque de almacenamiento para el agua con capacidad mínima de una jornada de producción de hormigón sin utilizar la fuente.

Características de los Aditivos

El Contratante no exigirá el uso de ningún tipo de aditivos. Si durante la construcción, El Contratista se ve obligado a introducir el uso de aditivos para cumplir especificaciones, El Contratante no reconocerá ningún sobre costo, aunque el diseño de mezcla original del Contratista no previera su uso.

El aditivo deberá ser de marca y de propiedades conocidas y no perjudiciales para el acero de refuerzo, deberá llegar a la construcción en sus envases de fábrica y cumplir con todos los requisitos de la norma ASTM, designación C-494 de Especificaciones para aditivos químicos para hormigón.

Resistencia del Hormigón

Se empleará concreto con una resistencia mínima de 210 Kg/cm² a los 28 días para la construcción de ductos, placas de cimentación de equipos y para vigas, columnas, placas de cimentación y losas de edificaciones de un piso.

Se empleará concreto con una resistencia mínima de 210 Kg./cm² a los 28 días, para la construcción de cajas de registro y toda obra menor que deba erigirse.

Control de Calidad para la Resistencia

La resistencia de las mezclas de concreto se determinará mediante pruebas realizadas a muestras tomadas en cilindros, en un laboratorio independiente, basadas en la norma de la ASTM C-94 en su versión más reciente. La obtención, preparación y prueba a compresión de muestras de concreto en sitio ya endurecido, se basarán en la norma C-42-68.

El Contratista tomará muestras de las mezclas de concreto que el Gerente de Obras indique, en cuatro (4) cilindros, para someter a tres de ellos a Ensayos o Pruebas de resistencia; estas se harán uno a uno a los 7, 14 y 28 días posteriores a la fecha del colado y los valores de resistencia obtenidos en las mismas se deberán aceptar como ciertos. El cuarto cilindro será conservado como testigo para ser sometido a prueba en caso de inconsistencias en los resultados.

El costo de la realización de los ensayos correrá por cuenta del Contratista.

El Gerente de Obras o sus delegados verificarán, según planos suministrados por El Contratista, datos relacionados con el concreto, número y designación de los cilindros de prueba, su revenimiento, el número de batidas y el elemento estructural a que pertenece y posteriormente anotará los valores de resistencia obtenidos.

Previamente al empleo del concreto El Contratista deberá someter a la aprobación ante el contratante el diseño de la mezcla de concreto certificada por un laboratorio de materiales. Este deberá contener, peso volumétrico seco y saturado, gravedad específica, granulometría de los agregados, dosificación para un metro cúbico (1m³), dosificación para un saco de cemento, dosificación por partes (volúmenes sueltos), revenimiento, etc.

El Contratista mantendrá en obra un cono de "Abrahms" para realizar pruebas de revenimiento a las mezclas de concreto que el Gerente de Obras considere deban ser verificadas.

Las pérdidas de tiempo por demoliciones y/o incumplimientos de la resistencia del concreto, no serán base para prolongar el período de construcción y aplazar, sin multa, la entrega de la obra.

Características del Acabado del Hormigón

Todas las superficies de concreto expuestas no repelladas deberán tener una apariencia totalmente lisa, libre de agujeros (hormigueros del concreto), grietas, curvas, pandeos o cualquier otra irregularidad.

También deberán estar libres de manchas y el color gris deberá ser uniforme.

En caso de que el concreto no presente el acabado deseado, el Gerente de Obras estará facultado para exigir reparaciones o demoliciones. Estos trabajos adicionales se ejecutarán por cuenta y riesgo del Contratista y no podrán ser usados para solicitar ampliaciones en el plazo de entrega de la obra.

20
C.I.T.M.
J.D.R.

Características de Elementos Prefabricados de Hormigón

El transporte del hormigón será responsabilidad del Contratista. En caso de registros prefabricados o secciones de zanjas prefabricadas, el contratista deberá haber especificado las cargas adicionales en la etapa de ingeniería de detalle. Estas serán garantizadas como parte del proceso constructivo.

Características Vaciados In-Situ

Antes de proceder a la colocación del concreto, el supervisor deberá aprobar los encofrados, el acero de refuerzo, la disposición y recubrimiento de las varillas y demás detalles respectivos. Para tal efecto, El Contratista deberá notificar al supervisor, por lo menos con un día de anticipación, la fecha y la hora aproximada en que se propone iniciar el vaciado del concreto y el tiempo aproximado que requerirá.

El Contratista deberá disponer del equipo necesario y adecuado para la fácil y rápida colocación del concreto. El supervisor deberá aprobar previamente el equipo que se propone usar El Contratista.

Todos los encofrados deberán estar sin huecos, limpios y húmedos antes de iniciar el vaciado. No se permitirá la colocación de concreto en formaletas que no estén debidamente selladas (calafateadas) y completamente libres de polvo o de cualquier otra materia extraña o perjudicial a la estructura.

Para todas las estructuras de concreto, el vaciado o colado no deberá hacerse desde una altura superior a 1.20 mts.

Los vibradores sólo deberán usarse para producir un concreto carente de vacíos, de textura adecuada en las caras expuestas y de una consolidación óptima. Tanto el tipo de vibradores como su modo de empleo deberán ajustarse a las normas del "Manual de Vibración de la Asociación del Cemento Portland, USA."

El Contratista deberá tener durante toda colocación de concreto no menos de dos (2) vibradores en buen estado. No se aceptarán métodos manuales de vibración como el uso de varillas ni golpes de martillo.

Características del Encofrado

El Contratista puede usar diferentes tipos de encofrados; madera nueva o sistemas especiales de encofrado (con armazón metálica, por ejemplo), siempre y cuando presente un detalle completo de los materiales y forma de armadura, para que el Gerente de Obras lo estudie y apruebe lo que crea conveniente.

Los encofrados deberán ajustarse a las dimensiones y forma de las secciones indicadas en los planos constructivos aprobados por El Contratante.

El Contratista deberá asegurarse de emplear los encofrados adecuados, para garantizar los acabados requeridos del concreto.

Para el encofrado del tanque separador se deberá realizar la excavación suficiente que permita encofrar las dos caras de las paredes del tanque, los encofrados no deberán permitir la fuga de lechada.

C.F.T.M.
S.D.R.
RCU

El desencofrado o remoción de encofrados y obra falsa deberá efectuarse de acuerdo con el número de días permitido después del vaciado. El tiempo mínimo para retiro de encofrados será de 24 horas en estructuras verticales.

La remoción de encofrados deberá hacerse evitando dañar la estructura ya construida.

Características del Acero de Refuerzo

El acero de refuerzo a emplearse deberá ajustarse a la norma ASTM designación ASTM A615/A615 M-09b standard specification for deformed and plain carbon - steel for concrete reinforcement (grado en su versión más reciente o a normas semejantes de reconocida autoridad aceptadas por el Gerente de Obras. Deberá tener la resistencia indicada en los planos. El Gerente de Obras podrá rechazar aceros con una resistencia diferente a la indicada.

La preparación, doblaje, colocación y empalmes de las varillas de acero se hará de acuerdo con la práctica establecida para este tipo de trabajo y de acuerdo con las normas del Instituto Norteamericano del Concreto (ACI), con especial referencia a la más reciente versión del “Reglamento de las Construcciones de Concreto Reforzado” ACI 318 o con normas similares de reconocidas autoridades aceptadas por el Gerente de Obras. Todas las varillas deberán estar limpias y libres de escamas, muestras de oxidación avanzada, grasa y de otras impurezas o imperfecciones que afecten su resistencia, sus propiedades físicas o su adherencia.

La preparación, corte y doblaje de las varillas de acero se realizará de acuerdo con la práctica establecida para este tipo de trabajo y en acuerdo con las especificaciones del ACI, con especial referencia al “Reglamento de las construcciones de concreto reforzado” (ACI 318) en su versión más reciente.

Todas las varillas deberán sujetarse firmemente y mantenerse en posición para evitar su desplazamiento durante el vaciado de la mezcla o por efecto de los vibradores. Los recubrimientos especificados entre varillas y el encofrado se asegurarán por medio de separadores de concreto.

Antes de proceder al vaciado de la mezcla, el supervisor revisará la correcta disposición del acero de refuerzo, los recubrimientos, etc. y anotará en el diario de

Construcción o Bitácora todos los cambios o modificaciones ordenados o autorizados por él. La posición y distribución de las varillas de refuerzo deberá ajustarse en todo a lo que indiquen los planos.

Recubrimientos mínimos:

- En estructuras en contacto con el suelo:
- En caras inferiores: 3 pulgadas
- En caras laterales y superiores: 2 pulgadas
- En estructuras por encima del nivel de suelo: 1 pulgada en todas las caras

Trabajos Auxiliares

Todos y cualquier tipo de trabajos, materiales, servicios, medidas de seguridad, etc., requeridos para la terminación de la Obra será incluido, pero no será necesariamente limitado a lo siguiente:

- Remoción y almacenamiento de piedras de límites, puntos de referencias
- Protección de los puntos topográficos;
- Levantamiento y protección de todos los puntos secundarios de topografía, perfiles, etc.,
- Dificultades por sobrepasar donde la excavación puede tener que ser realizada encapas;
- Mantener fuera o desviar agua, incluyendo cualquier bombeo requerido
- Dificultades de trabajo causadas por la presencia de agua
- Remoción y/o reparación de cualquier tubería enterrada, y similares que puedan interferir con los perfiles de excavación, ya sea o no que tales estructuras estén especificadas.
- Para los rellenos efectuados hacer pruebas de compactación, remoción de material no adecuado de los rellenos y si es necesario, mezcla de diferentes materiales de suelo;
- Transporte de material excavado para rellenar o depositar, colocación y distribución en capas de acuerdo a las condiciones y planos, y cuidadosa compactación;
- Resolver las dificultades en transporte debido a condiciones existentes del terreno
- Hacer rampas en las superficies y pendientes intermedias y del tope del relleno para acabar en los niveles requeridos
- Selección de los materiales excavados que, si es necesario, serán usados para propósitos especiales;
- Instalación de bardas de protección

1.2.4 Construcción de Registros

Las características generales de la construcción de los registros del proyecto serán como sigue:

Fundaciones

Todas las fundaciones deberán ser diseñadas como fundaciones de losa en terreno. Sin embargo, si es necesario la losa de fundación puede ser realizada por pilotes vaciados in situ, como sea requerido en los análisis estructurales y si no se ha especificado otra cosa. Cualquier cemento a ser usado debe ser del tipo resistente al sulfato.

Las partes estructurales de las fundaciones o basamentos inmersos en aguas subterráneas deberán ser protegidos con una cubierta a prueba de agua contra la penetración del agua en la parte inferior y en las partes exteriores de las paredes, considerando una pertinente presión del agua a las profundidades relevantes.

Estructura del Registro

El cuerpo principal de la estructura deberá ser construido como un armazón de concreto armado, consistiendo en columnas, vigas, losas y en algunas partes muros de concreto. Cualquier concreto a ser usado para estas estructuras deberá ser hecho de cemento resistente al sulfato de concreto clase BM 250 (cemento tipo V). La cubierta de concreto sobre el acero de refuerzo deberá ser al menos de 3 cm.

REJ
CITAM.
J-D-R.

El valor de las dimensiones mostradas en los dibujos adjuntos representa dimensiones mínimas.

Los registros para empalmes, inspección y servicio de los circuitos de alimentación del Monorriel (21 kV), serán distribuidos en las rutas, tomando en cuenta la existencia de obstáculos, zonas inundables, entradas, servicios existentes, etc.

Si se requiere su reubicación, se deberá coordinar la misma con la supervisión:

- Ficha Técnica Registro MT.
- Construcción de Registro MT (1.5 m x 1.5 m x 1.5 m).
- Calidad del Hormigón en fondo: Hormigón industrial 210 kg/cm²
- Calidad del Hormigón en losa de techo: Hormigón industrial 240 kg/cm²
- Muros de bloques de 6 pulg, cámara llena, con varilla de ½ pulg @ 0.40 m.

Las distancias libres deberán satisfacer los criterios de seguridad según las normas.

Todos los muros exteriores a ser construidos de concreto deberán ser de hormigón vaciado o construidos con bloques de cemento aireado con un grosor de 18 cm mínimo y pintado con al menos dos manos de pintura de resina sintética.

Los pisos deberán ser hechos de mezcla de cemento, con sumidero central relleno de pedruzcos que permitan la infiltración del agua que pudiese entrar al registro, hacia el subsuelo.

Tapas de Registros

Todas las tapas de material sintético, con el logo del SIT incluido, llave única, con capacidad de soporte mínima de 40 toneladas.

Las tapas para los registros deberán ser diseñadas con la resistencia y dimensiones requeridas según los planos de diseños, siendo capaces de resistir un mínimo de 40 toneladas, sellar herméticamente el registro y estar provisto de cerradura con llave única.

- Materiales: Fibra de vidrio-Resina Reforzada.
- Resistencia: 40 Ton
- Seguridad: Llave única.

1.2.5 Características de la Ductería de Cables

Se instalarán tuberías para la conducción de los cables de MT entre puntos o estaciones a interconectar, a una tensión de 21 kV.

Las disposiciones constructivas de estos ductos dependerán del equipo propuesto, y por tanto serán determinados por el oferente de acuerdo a su diseño.

Para facilidad de interconexión de los cables y tuberías dirigidos desde y hacia los edificios de las estaciones, tienen que ser instalados ductos de cables y tuberías. Donde los ductos estén inmersos en aguas freáticas

SIT.M.
J.D.R.
20

debe proveerse de una construcción a prueba de agua usando cintas impermeables en las juntas para que detengan el agua. La parte externa de las juntas deberán ser cerradas con un relleno de plástico.

Los ductos de cables deberán ser previstos, en cualquier caso de un sistema adecuado de drenaje de aguas infiltradas, pluviales u otras.

Todos los cruces de caminos y plataformas deberán ser losas de concreto armado o de asfalto de aproximadamente 20 cm de espesor unidas con juntas constructivas a distancias que no excedan 6.00 m. El acabado superior deberá ser una superficie rugosa para prevenir deslizamientos. La losa de concreto o de asfalto deberá estar colocado sobre una capa de asiento compacta de cascajos y piedras.

Los soportes en arena o arena gruesa deberán ser ejecutados formando el lecho de acuerdo a la forma de la tubería a colocar.

El suelo no recomendable para la colocación directa de la tubería deberá ser excavado en el fondo de la zanja para colocar una capa de soporte de arena, arena gruesa o concreto, todo bien compactado.

Para soportes de concreto debe ser aplicado antes una capa de mezcla de cemento para colocar las tuberías.

La tolerancia del diámetro nominal de tuberías será:

- 5 mm para diámetro nominal de 250 - 500
- 10 mm para diámetro nominal de 600 – 1000

La tolerancia en el espacio libre de las ranuras será de 2 mm para diámetros de 250 - 500. Las superficies internas y externas serán lisas sin uniones de reparación.

Para el espesor de paredes en la base, en los costados y en el tope, será permitido una tolerancia de 20, - 10 mm. Se dará siempre consideración a los espaciamientos requeridos entre las ranuras para la apropiada unión.

La tolerancia del espacio libre entre el refuerzo y la superficie de la tubería será como se ha especificado antes. La tolerancia en la longitud nominal será de 20 mm.

La verificación de las dimensiones y tolerancias será hecha con calibradores especiales a ser suministrados por y a expensas del Oferente y aprobados por el Gerente de Obras. Todas las tuberías y juntas serán verificadas.

de
C.I.T.Y.M.
J.D.R.

1.3 Sistema de Puesta a Tierra (PAT)

El Sistema de Puesta a Tierra (PAT) será un requerimiento fundamental del componente eléctrico y deberá garantizar el aterrizaje de toda la estructura de obras civiles y del componente ferroviario según estas especificaciones.

Este sistema, compuesto por malla de tierra de cables de cobre desnudos, soldadura exotérmica, varillas o picas, pozos de inspección, etc. es el mecanismo mediante el cual se drenan al subsuelo las corrientes de fallas o provenientes de descargas atmosféricas. El valor máximo de la resistencia medida deberá ser menor o igual a 10 Ohms.

Su diseño y construcción en la etapa de ingeniería de detalle, acorde con los criterios de la norma local sin descartar parámetros conservadores de normas internacionales previa consulta y autorización.

Edificios

Las edificaciones estarán provistas de mallas de tierra adecuada en función de los cálculos de resistividad de los suelos de fundaciones y materiales de relleno a utilizar. Estas estructuras deberán contar con sistemas principales de aterrizajes compuestos por anillos equipotenciales y secundarios por sistemas de tierra armada (conexión del acero estructural a los anillos equipotenciales)

Columnas y Obras del Viaducto

Las columnas de soporte deberán estar adecuadamente aterrizadas por los sistemas definidos. Los cables de interconexión entre las estructuras metálicas sobre el nivel del terreno y los anillos equipotenciales soterrados serán de acero galvanizado para minimizar las posibilidades de hurto. Las obras de viaducto estarán conectadas a las columnas según los planos establecidos en la etapa de ingeniería de detalle.

PLAN DE TRABAJO Y PROGRAMA DE OBRAS

1. METODOLOGÍA DE TRABAJO

20
C.F.T.M.
J.D.R.

El oferente deberá presentar una metodología de trabajo detallada acorde a las presentes especificaciones técnicas, donde los peritos puedan validar la vinculación entre el desglose de actividades, el programa de obras, el cronograma de trabajo y la simultaneidad de los diferentes trabajos. Los peritos verificarán la relación de estos documentos con la disposición de equipos, rendimientos y demás informaciones técnicas para garantizar la veracidad de la metodología presentada.

La construcción, instalación, conexión y cualquiera de los trabajos relacionados con las actividades de los sistemas conexos deberán velar por el cumplimiento de las seguridades y controles necesarios para su ejecución. A continuación se describen a nivel general la metodología y previsiones a seguir.

1.4 Seguridad

El Contratista deberá garantizar la seguridad de las personas autorizadas a estar presentes en la Zona de trabajo y mantener éstas y las Obras circundantes en buen estado con el fin de evitar todo riesgo para las personas. Suministrar y mantener, por su cuenta, todos los dispositivos de iluminación, protección, cierre, señales de alarma y vigilancia en los momentos y lugares necesarios.

Debe evitar todo perjuicio o daño a las personas o bienes públicos resultantes de la contaminación, tales como el ruido, el manejo de residuos peligrosos u otros inconvenientes producidos por los métodos utilizados para la realización de la Obra.

Será responsabilidad del Contratista el diseño e implementación del Programa de Higiene y Seguridad Industrial que aplicará durante la ejecución del Contrato, de acuerdo con la legislación vigente de Seguridad Social. El Contratista deberá tomar las precauciones necesarias para la seguridad del personal a su cargo o servicio, de acuerdo con las reglamentaciones vigentes en el país. Deberá modificar el programa completo de servicio de seguridad de acuerdo con las recomendaciones del Supervisor, quien podrá, además, ordenar cualquier otra medida adicional que considere necesaria. El Contratista deberá responsabilizar a una persona de su organización aprobada por el Supervisor para velar por el cumplimiento de dichas medidas.

1.1.1 Plan de seguridad

Antes de iniciar los trabajos de construcción, el Contratista deberá tener aprobado el plan de seguridad para la normal ejecución de la Obra. Este plan comprenderá, entre otros:

- La seguridad del personal del Contratista, del personal del Contratante destacado en la obra, del personal de control y administración, así como de terceros, por lo que se dotará al personal de los equipos y accesorios de seguridad, prescritos en las Normas internacionales de seguridad Industrial para trabajos en instalaciones eléctricas y mecánicas.
- Equipos y accesorios de seguridad personal: botas, guantes, cascos, lentes, cinturones con salvavidas
- Medicinas y equipos de primeros auxilios
- Medios de transporte adecuados para el traslado de heridos o enfermos.
- Higiene en las zonas de trabajo.
- Seguridad de las instalaciones contra agentes atmosféricos, animales o bichos y acción de terceras personas

(E) C.F.T.M.
J.D.R.

- Riesgos contra la electrocución del personal de Obra. No se permitirá trabajos en circuitos energizados, el Contratista será responsable de coordinar sus labores con el Contratante, las autoridades y responsables de las instalaciones eléctricas en donde se requiera.
- Medidas de seguridad comunes que pueden ser necesarias por la presencia de varios Contratistas en la zona de trabajo. El personal del Contratista deberá recibir instrucciones precisas para que su presencia en Obra y los trabajos que realicen estén en armonía con los de los otros Contratistas que trabajen en el mismo sitio.

El personal del Contratista deberá llevar documentos de identificación que permitan controlar su presencia y estará provisto de cascos y otros elementos de seguridad.

Durante los trabajos, el Contratista deberá tomar todas las medidas de seguridad necesarias para evitar accidentes de su personal o de terceros y deberá de garantizar una completa cobertura conforme a las leyes de Seguridad Social vigentes en el País a todo el personal que tendrá a su cargo durante la ejecución del Proyecto.

Es responsabilidad del Contratista garantizar una Póliza de Seguro de Vida y Accidentes que cubra al personal bajo sus órdenes de cualquier percance o accidente que se provocare durante la ejecución del Proyecto, eximiendo y liberando al Contratante de cualquier obligación con el personal del Contratista que sufriera este accidente. Antes de iniciar las obras el Contratista deberá entregar al Contratante una copia de la Póliza de Seguro de Vida y Accidentes, que deberá estar vigente durante todo el periodo de ejecución de las obras, el incumplimiento de esta condición es causal de suspensión de las obras.

Por lo menos dos (2) trabajadores deberán ser entrenados para administrar primeros auxilios y estarán equipados con un maletín para esos fines.

Todo el personal relacionado con las pruebas eléctricas deberá tener conocimiento sobre cómo interrumpir el suministro eléctrico y como auxiliar a víctimas de descarga eléctrica.

Los equipos de hasta 40 kg deberán ser usados e instalados por lo menos por 2 operarios; cualquier otro aparato más pesado deberá ser manipulado con poleas y/o grúas.

Todos los mangos serán de madera dura y la herramienta vendrá firmemente asegurado a los mismos. La carga de trabajo de los martillos y herramientas similares no tendrá bordes mellados.

Los cinceles y herramientas cortantes similares no tendrán menos de 15 cm de longitud.

Sólo se usarán llaves de corona quedando prohibido el uso de tubos para aumentar el brazo de la palanca. Se recomienda especialmente que el Contratista tome medidas de seguridad, entre otros casos en:

- Desenvolvimiento de carretes de los conductores y cables en lugares cercanos a líneas de energía
- Antes de realizar el tendido de los conductores y cables del equipo deberán estar instaladas todas las tomas de tierra.
- De preferencia, no utilizar escaleras metálicas.

CITRAM
J.D.R.

Está prohibido realizar trabajos en circuitos energizados. Sin embargo, cuando las condiciones del trabajo obliguen al Contratista a alterar, modificar, reemplazar, o en alguna otra forma entrar a zonas existentes energizadas del sistema eléctrico del Contratante o de terceros, someterá a la aprobación de la Supervisión un programa del procedimiento propuesto mostrando paso a paso el método que se seguirá para llevar a cabo el trabajo requerido.

El Contratante será el único autorizado para gestionar ante las autoridades pertinentes el permiso respectivo o la desenergización de las instalaciones según sea el caso.

Queda claro que bajo ningún motivo se ejecutarán trabajos en caliente sin autorización del Contratante.

2. ORGANIZACIÓN DEL TRABAJO

2.1 Horario de trabajo

El Contratista deberá coordinar con el Contratante el horario de trabajo a adoptar, de manera que se permita el control de los trabajadores sin mayores dificultades. Se deberán considerar horarios nocturnos principalmente para movimientos de vigas y otros elementos de gran dimensión, debido a la zona de implantación del proyecto que prevé un alto tráfico y presenta un riesgo de seguridad vial.

2.2 Programa del trabajo

El Contratista deberá entregar al Contratante un Cronograma de Ejecución actualizado conforme a lo establecido en las prescripciones generales coordinadas por la entidad contratante y los ayuntamientos de la zona de implantación del proyecto.

Este Cronograma será lo más detallado posible, con actividades ordenadas de una manera lógica, tendrá estrecha relación con las partidas del presupuesto.

2.4 Embalaje de los equipos

Los aisladores, cables, herrajes, etc. Deberán tener embalajes adecuados para el transporte y almacenamiento en el sitio.

La parte superior de todos y cada uno de los embalajes si fuera necesario, deberán estar cubiertos por una lona impermeable, tanto durante el transporte como durante el almacenamiento.

El embalaje de los equipos y aparatos deberá ser de tal forma que no permita libertad de movimiento.

El Contratista colocará marcas legibles en todas las cajas de embalaje mostrando la correcta posición en que deben ser transportados.

Si cualquier material o embalaje no hubiese dado lugar a reclamaciones a los transportistas que trasladaron los equipos hasta la Obra, y en esa oportunidad, fueron considerados por el Contratista en buen estado; y si posteriormente se constatará la existencia de deterioro y/o pérdida parcial y total; esta será considerada como ocurrida en el curso del trabajo, debiendo el Contratista reponer dicho material a su costo.

e.r.t.m.
J-D-R.

RCJ

El Contratista será responsable, en caso de destrucción total o parcial de los aparatos, equipos, etc. debiendo reponerlos sin costo alguno.

2.5 Transporte de los equipos

El Contratista será responsable del transporte de todos los equipos, aparatos y materiales, el cual se hará de acuerdo con las disposiciones del Contrato, y tendrá en cuenta las disposiciones indicadas en las prescripciones generales de montaje.

Los gastos de carga, embalaje y transporte son enteramente a cargo del Contratista. Se precisa entonces que los precios que se aprobó al Contratista comprenden:

- Recepción y verificación del material en los lugares indicados por el Contratante
- Gastos de embalaje y almacenaje
- Gastos de carga y descarga en cualquier medio de transporte y con destino cualquier punto de la obra o depósito
- Gastos de transporte de cualquier naturaleza necesaria para la ejecución de la obra
- El establecimiento de caminos de acceso necesarios para que estos equipos y materiales lleguen a su destino
- Costos de seguro todo riesgo "All Risk"

Los bultos deberán ser marcados consecuentemente con indicación muy clara de los lugares a los cuales están destinados a fin de evitar confusiones.

El manejo de los bultos deberá realizarse con los métodos y equipos adecuados durante todas las etapas de carga, descarga y transporte a fin de evitar daños en los equipos y materiales.

En tal sentido el Contratista deberá proveerse de los equipos necesarios y suficientes para las maniobras de carga y descarga de los bultos en los sitios respectivos, tales como grúas, montacargas, cables de izaje, etc.

Será responsabilidad del Contratista el obtener de las entidades gubernamentales o particulares toda la información necesaria, especialmente lo referido a capacidad de puentes, ancho y altura de vías, cruces con las líneas de comunicación y energía, etc. con la finalidad de elegir la ruta de transporte más conveniente evitando de este modo problemas de retrasos en el envío de los materiales y equipos a la zona del proyecto.

2.6 Almacenaje y vigilancia

El Contratista se encargará de almacenar y resguardar el equipo en sus almacenes antes de su instalación, siendo responsables de cualquier daño o pérdida que sufra el equipo.

El Contratista será responsable del equipo y material desde la recepción en los depósitos del Contratante y deberá asegurarse que el material por transportarse, comprendiendo los embalajes, esté en buen estado.

En caso de presentarse pérdida, averías y/o quejas respecto al estado de los materiales transportados, las gestiones de reclamación y reservas con los transportistas y/o aseguradores serán por cuenta del Contratista, debiendo avisar y remitir una relación de los mismos al Contratante.

El Contratista deberá vigilar y cuidar el material hasta la recepción provisional, siendo responsable de toda pérdida, deterioro o robo.

Los embalajes vacíos serán enviados a los depósitos del Contratante debidamente inventariados corriendo el Contratista con todos los gastos. Si hubiese pérdida o deterioro de los embalajes se remitirá una lista completa al Contratante quién decidirá de acuerdo con la inspección si procede facturar al Contratista por la pérdida o deterioro indicado.

Al concluir el trabajo, materia del Contrato, el Contratista efectuará un inventario final bajo la fiscalización del Supervisor y devolverá al Contratante todos los equipos y materiales sobrantes que haya suministrado y que no hubieren sido utilizados en la construcción.

3. PLAN DE MANEJO Y ADECUACIÓN AMBIENTAL (PMAA)

El propósito de este Programa de Manejo y Adecuación Ambiental es establecer las actividades y procedimientos necesarios para el cumplimiento de las normas ambientales vigentes y aplicar las prácticas necesarias para prevenir, mitigar, corregir y/o compensar los impactos ambientales más relevantes identificados en la construcción y operación del proyecto.

La entidad contratante especificará en la etapa de ingeniería de detalle, las actividades que deberán incluir los contratistas durante la ejecución de los trabajos, para dar cumplimiento a las exigencias del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA).

Los objetivos del PMAA son los siguientes:

- Cumplir con los requisitos de la ley 64-00 y de las normas ambientales
- Minimizar, controlar, o prevenir los impactos ambientales y sociales negativos asociados con las actividades del proyecto durante su fase de operación y construcción.
- Incrementar los impactos ambientales positivos generados por el proyecto.
- Indicar las medidas necesarias para el manejo adecuado de los elementos del medio físico, biótico y social durante las diferentes fases del proyecto.
- Fijar un plan de monitoreo a las actividades de manejo ambiental, y establecer el calendario de presentación de informes de cumplimiento a la autoridad ambiental.



Roberto Cerda
Encargado Ferroviario



Josefa Diaz
Encargada de Control y Calidad



Carlos Taveras
Encargado de Control y Programa de
Obra