

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PROYECTO:

“RECONSTRUCCIÓN DEL CAMINO DE ACCESO A LA PLAYA UVERO ALTO, DISTRITO MUNICIPAL LAS LAGUNAS DE NISIBÓN, MUNICIPIO DE HIGÜEY”.**I. Introducción:**

La Reconstrucción del camino de acceso a la Playa Uvero Alto, ubicada en el Distrito Municipal Las Lagunas de Nisibón, municipio de Higüey, se justifica por la necesidad de garantizar condiciones adecuadas de movilidad, seguridad y desarrollo socioeconómico en una zona estratégica de la región Este del país.

Actualmente, el acceso presenta deficiencias significativas en su estructura vial, tales como deterioro del pavimento, insuficientes obras de drenaje, erosión lateral y dificultades para el tránsito seguro, especialmente durante períodos de lluvia. Estas condiciones limitan la accesibilidad, incrementan los costos de operación vehicular y reducen la calidad de la experiencia de los residentes, visitantes y operadores turísticos.

La intervención es prioritaria debido a que Uvero Alto constituye un enclave turístico de alto potencial, con presencia de hoteles, proyectos inmobiliarios y actividades económicas vinculadas al turismo sostenible, la pesca y el comercio local. Un acceso vial en mal estado afecta la competitividad del destino, limita la llegada de turistas y proveedores, y pone en riesgo la continuidad de las inversiones privadas en la zona.

I. Objetivos:

Proveer una vía de conexión en buenas condiciones para facilitar la comunidad el tránsito y dar mayor seguridad a los usuarios impulsando el turismo existente en la zona.

II. Descripción del Proyecto/ Alcance:

La intervención contempla la reconstrucción del acceso que comunica la zona turística de Uvero Alto con la vía Miches-Nisibon, también se contempla la reparación de un tramo de 2km de la Carretera Uvero Alto.

El proyecto incluye la intervención vial de 9.20km de longitud, dividido en tres ejes viales:

EJE1

- Longitud de 6.90km
- Ancho sección de 8.00 metros
- Cunetas longitudinales en tramos críticos
- Muro de contención
- Base estabilizada

- Pedraplén
- Corte de saneamiento
- Reposición de Luminarias
- Señalización horizontal y vertical
- Reconstrucción de alcantarillas existentes.

EJE2

- Longitud de 0.27km
- Ancho sección de 6.00 metros
- Cunetas longitudinales en tramos críticos
- Aceras
- Contenes
- Tramo A en asfalto
- Tramo B en adoquines
- Muro de contención
- Base estabilizada
- Pedraplén
- Corte de saneamiento
- Reposición de Luminarias
- Señalización horizontal y vertical
- Reconstrucción de alcantarillas existentes.

EJE3

- Longitud de 2.03km
- Ancho sección de 7.00 metros
- Cunetas longitudinales en tramos críticos
- Muro de contención
- Reconstrucción aceras
- Reconstrucción contenes
- Pedraplén
- Corte de saneamiento
- Reposición de Luminarias
- Señalización horizontal y vertical
- Reconstrucción de alcantarillas existentes.

III. Ubicación:

El camino de acceso a la playa Uvero Alto, se encuentra ubicado en el Distrito Municipal Las Lagunas de Nisibón, Municipio de Higüey, Provincia La Altagracia, República Dominicana.

Coordenadas tramo inicial: 18°49'45.05"N 68°39'52.20"O.

Coordenadas tramo final: 18°49'45.18"N 68°36'16.95"O.



IV. Especificaciones:

1. Trabajos Preliminares
2. Movimiento de tierra
3. Pedraplén
4. Alcantarillas
5. Muros de contención
6. Sub-Base
7. Base
8. Capa Rodadura
9. Señalización Vial
10. Corte y trasplantado de árboles existentes
11. Obras complementarias (Contenes, aceras)
12. Badenes
13. Instalaciones eléctricas media y baja tensión
14. Luminarias

V. Especificaciones:

ESPECIFICACIONES		
No.	Actividad	Especificaciones
1.	TRABAJOS GENERALES	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS</p> <p>1. INGENIERÍA Y TOPOGRAFÍA PROYECTO COMPLETO</p> <p>Alcance Realizar los estudios preliminares, levantamientos topográficos planimétricos y altimétricos, cubicaciones, diseño ejecutivo, planos "as-built", controles de nivel, replanteos y supervisión técnica relacionada con la ejecución del proyecto.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Levantamiento topográfico con equipos GNSS y Estación Total. 2. Procesamiento de datos, curvas de nivel y modelos digitales del terreno. 3. Marcación y replanteo de ejes, límites y niveles de obra. 4. Redacción de informes técnicos y revisión de planos. 5. Entrega de planos finales conforme a obra. <p>Normativas aplicables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas del Instituto Geográfico Nacional (IGN-RD). • Estándares del MINERD y MOPC para levantamientos topográficos. • Norma ISO 17123 (procedimientos de verificación de equipos ópticos y geodésicos). <p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Errores máximos de levantamiento: ± 2 cm en nivelación y $\pm 1:5000$ en planimetría. • Verificación de instrumentos calibrados. • Entrega de archivos CAD, reportes y coordenadas en datum RT90 o el que establezca la institución. • Replanteos aprobados por la supervisión antes de ejecutar obra. <p>2. MANTENIMIENTO DE TRÁNSITO</p>

Alcance

Garantizar el flujo vehicular y peatonal seguro durante toda la ejecución de la obra, implementando desvíos, señalización temporal y personal de apoyo.

Componentes

1. Señalización preventiva y regulatoria temporal.
2. Conos, barreras plásticas, cintas de protección.
3. Personal de banderilleros.
4. Iluminación temporal en áreas de riesgo.
5. Reposición de señalización afectada durante la obra.

Normativas aplicables

- Manual de Señalización Vial del MOPC.
- Normas de seguridad laboral del MITRADEL.
- Normativa OSHA para obras en vías públicas (referencia internacional).

Criterios de aceptación y control de calidad

- Señalización visible a 100 m de distancia mínima.
- Cumplimiento del plan de manejo de tránsito aprobado.
- Personal equipado con EPP reglamentario.
- Reposición inmediata de elementos dañados o ausentes.

3. CAMPAMENTO DE OBRA

Alcance

Instalar, operar y desmontar las instalaciones temporales necesarias para la gestión del proyecto, garantizando funcionalidad, seguridad y servicios básicos.

Componentes

1. Oficina de obra equipada con mobiliario básico.
2. Almacén techado para materiales.
3. Baños portátiles y puntos de agua.
4. Conexión eléctrica temporal e iluminación.
5. Área de comedor o descanso de personal.
6. Vigilancia diurna y nocturna.
7. Movilización inicial y final de equipos y personal.

Normativas aplicables

- Reglamento de Higiene y Seguridad Industrial del MITRADEL.
- Normas de instalaciones eléctricas RETIE / NEC (referencia).
- Normas del MOPC para campamentos temporales.

Criterios de aceptación y control de calidad

- Campamento operativo antes del inicio de obra.
- Áreas señalizadas, iluminadas y con control de acceso.
- Inspecciones periódicas de condiciones sanitarias.
- Registro de inventario y control de materiales.

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – SEÑALIZACIÓN Y SEGURIDAD DE OBRA

4. EPP Y ELEMENTOS DE SEGURIDAD DE OBRA

Alcance

Dotar a todo el personal de obra de los equipos de protección personal requeridos para realizar las actividades de forma segura.

Componentes

1. Chalecos azules con logo CEIZTUR.
2. Cascos certificados tipo IV.
3. Botas de seguridad punta de acero.
4. Guantes protectores según actividad.
5. Lentes para trabajos de soldadura.
6. Extintores tipo ABC distribuidos en obra.

Normativas aplicables

- Reglamento de Seguridad del MITRADEL.
- Normas OSHA 1910 y 1926 (referencia internacional).
- NFPA 10 (extintores).

Criterios de aceptación y control de calidad

- Todo el personal debe portar EPP antes de ingresar.
- Extintores con vigencia actualizada.
- Inspecciones semanales por la supervisión.
- Reemplazo inmediato de EPP defectuoso.

5. RÓTULO DE IDENTIFICACIÓN DEL PROYECTO (BANNER 12' × 8')

Alcance

Suministrar e instalar rótulo oficial del proyecto con estructura metálica.

Componentes

1. Banner 18 oz, filamento 1,000 × 1,000.
2. Impresión digital full color.
3. Estructura metálica en hierro galvanizado.
4. Fijación mediante pernos y tensores.

Normativas aplicables

- Lineamientos institucionales de CEIZTUR.
- Normas de rotulación del MOPC para obras públicas.

Criterios de aceptación y control de calidad

- Dimensiones verificadas en sitio.
- Banner sin arrugas, desgastes ni pérdidas de color.
- Estructura anclada y nivelada.

6. LETRERO DE IDENTIFICACIÓN DOBLE CARA (OBRA EN PROCESO)

Alcance

Instalar señalización permanente temporal para informar a la ciudadanía sobre la ejecución de los trabajos.

Componentes

1. Base de tola.
2. Estructura en perfiles galvanizados 2".
3. Letrero 1.22 × 1.22 m doble cara.
4. Tornillería y pintura anticorrosiva.

Normativas aplicables

- Manual de Señalización Vial del MOPC.
- Normas MITRADEL para seguridad en obra.

	<p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vistas limpias, sin deformaciones. • Ubicación conforme al diseño aprobado. • Estabilidad estructural probada. <hr/> <p>7. LETRERO DE PRECAUCIÓN DOBLE CARA</p> <p>Alcance Advertir a peatones y vehículos de la presencia de trabajos en ejecución.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Base de tola reforzada. 2. Estructura galvanizada 2". 3. Letrero doble cara 1.22 x 1.22 m. 4. Señalización reflectiva grado ingeniería. <p>Normativas aplicables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Manual de Señalización Vial del MOPC. • Normas OSHA para obras en zonas transitadas. <p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Retroreflectividad verificada nocturnamente. • Altura adecuada según normativa. • Señal sin daños, visible desde 80-100 m. <hr/> <p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – LIMPIEZA DE LA VÍA</p> <hr/> <p>8. LIMPIEZA CONTINUA Y FINAL (INCLUYE BOTE)</p> <p>Alcance Realizar limpieza diaria y final de las áreas intervenidas, retirando materiales sobrantes, escombros y desechos.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barrido manual y mecánico. 2. Recolección de escombros y material vegetal. 3. Carga y transporte al vertedero autorizado. 4. Lavado final si aplica. <p>Normativas aplicables</p> <ul style="list-style-type: none"> • Normas municipales de manejo de residuos. • Ley 225-20 sobre Gestión Integral de Residuos Sólidos. • Normas ambientales del MIMARENA. <p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vías libres de residuos y obstrucciones. • Comprobantes de disposición final. • Inspección final aprobada por la supervisión.
<p>2. INTERVENCIÓN VIAL EJE 1 (LONGITUD 6.89 KM, ANCHO SECCIÓN: 8 MTS, EN 2 CARRILES DE 4 MTS C/U; 2 VÍAS)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INTERVENCIÓN VIAL – EJE 1</p> <p>DESCRIPCIÓN GENERAL La intervención comprende la reconstrucción y adecuación integral del tramo vial denominado Eje 1, con una longitud total de 6.89 kilómetros y conformado por dos carriles de circulación, garantizando condiciones óptimas de transitabilidad, seguridad y durabilidad conforme a las normativas aplicables en la República Dominicana.</p>

Datos generales

1. Longitud: 6.89 km
2. Ancho total de sección: 8.00 m
3. Configuración: 2 carriles de 4.00 m cada uno (doble vía)

Estructuras del pavimento

1. Capa asfáltica: 2" HAC (Según criterios MOPC R-014 Acápite 4.1)
2. Base estabilizada: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
3. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
4. Pedraplén: 1.00m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
5. Relleno: Variable (Según criterios MOPC R-014 Acápite 2.3.3)

Estructuras del pedraplén

1. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
2. Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
3. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
4. Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)

ALCANCE INTERVENCIÓN VIAL – EJE 1

1. REMOCIONES EXISTENTES

Alcance

Retiro de estructuras, elementos hidráulicos y materiales existentes dentro del eje vial, garantizando la limpieza completa del área para permitir la nueva intervención.

Componentes

1. Remoción de alcantarillas tubulares de hasta Ø30".
2. Demolición de estructuras de hormigón: plateas, muros y cabezales.
3. Carga, transporte y disposición del material demolido en vertedero autorizado.
4. Esparcimiento del material de desecho (Fe = 1.30).

Normativas aplicables

1. MOPC – Manual de Carreteras.
2. AASHTO Standard Specifications for Highway Construction.
3. Reglamento Ambiental para Residuos de Construcción (MIMARENA).

Criterios de aceptación

1. Retiro total de las estructuras sin afectar zonas estables.
2. Ausencia de escombros o materiales sueltos.
3. Evidencia del manejo ambiental de los residuos.

Control de calidad

1. Inspección de campo posterior a la remoción.
2. Verificación de volúmenes demolidos y transportados.
3. Control fotográfico antes/durante/después.

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Alcance

Ejecutar cortes, excavaciones, rellenos, escarificación y conformación de la subrasante, de acuerdo con las rasantes y secciones del diseño geométrico.

Componentes

1. Excavación en material no clasificado (acarreo libre 60 m).
2. Sobre-excavación para alcantarillas.
3. Sobre-excavación para muros de contención.
4. Excavación de préstamo caso 1 (material de planta), primer kilómetro con acarreo libre.

5. Relleno compactado por capas.
6. Escarificación de superficie.
7. Acarreo adicional de materiales de excavación hasta 15 km (m3e-Hect).
8. Acarreo adicional de materiales de préstamo hasta 25 km (m3e-Km).
9. Uso de bomba de achique de 4" para control de agua.

Normativas aplicables

1. MOPC - Especificaciones Generales de Construcción de Carreteras.
2. AASHTO T-99 / T-180 (Proctor).
3. ASTM D1556 y D6938 (densidad in situ).

Criterios de aceptación

1. Compactación $\geq 95\%$ Proctor Modificado.
2. Subrasante sin zonas blandas ni saturadas.
3. Rasantes cumplidas según planos.

Control de calidad

1. Ensayos de densidad por cada capa.
2. Control de humedad óptima.
3. Revisión topográfica de niveles y pendientes.

3. PEDRAPLÉN DEBAJO DE ESTRUCTURAS

Alcance

Construcción de relleno estructural mediante pedraplén y material granular como soporte de estructuras hidráulicas y de contención.

Componentes

1. Suministro y colocación de pedraplén (0.80 m en dos capas).
2. Suministro y colocación de material de préstamo caso 1 (0.40 m en dos capas).
3. Escarificación de superficie.
4. Acarreo adicional de pedraplén hasta 25 km.
5. Acarreo adicional de materiales de relleno hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014 Acápito 3.1

Criterios de aceptación

1. Pedraplén con piezas angulares y estables.
2. Compactación por capas con rodillo vibratorio pesado.
3. Espesor final conforme a planos.

Control de calidad

1. Certificado de procedencia del material.
2. Verificación granulométrica.
3. Ensayos de densidad en capas granulares.

4. ALCANTARILLA CAJÓN TIPO I (1.20 x 2.40 m)

Alcance

Construcción completa del cajón hidráulico en concreto reforzado según planos y memorias estructurales.

Componentes

(Se enumeran solo los elementos principales)

1. Losa de fondo.
2. Muros laterales.
3. Losa de techo.

4. Vigas de entrada y salida.
5. Losa de entrada y salida.
6. Muros estribos en cabezales.

Normativas aplicables

1. ACI 318 – Diseño y construcción de concreto estructural.
2. ASTM A615 – Barras de acero de refuerzo.
3. MOPC – Especificaciones para obras de drenaje.

Criterios de aceptación

4. $F'c = 280 \text{ kg/cm}^2$ verificado por ensayo.
5. Aceros colocados según planos y sin desplazamientos.
6. Geometría interior conforme a dimensiones de diseño.

Control de calidad

1. Cilindros de concreto cada vaciado.
2. Inspección del acero previo al hormigonado.
3. Control de curado y descimbrado.

5. ALCANTARILLA CAJÓN TIPO II (1.00 × 1.00 m)
(Igual formato que Tipo I, ajustado a sus dimensiones)

6. MURO DE CONTENCIÓN Hmax = 0.85 m

Alcance

Construcción de muro de contención de concreto reforzado con drenajes.

Componentes

1. Zapata de cimentación.
2. Muro de contención.
3. Tuberías de drenaje PVC 2" SDR-41 cada 1.00 m.

Normativas aplicables

1. ACI 318.
2. ASTM C150 – Cemento.
3. MOPC – Estructuras de contención.

Criterios de aceptación

1. Hormigón $f'c=280 \text{ kg/cm}^2$.
2. Drenes con pendiente y espaciamiento correcto.

Control de calidad

1. Ensayos de concreto.
2. Verificación de encofrados y acero.

7. MURO DE CONTENCIÓN Hmax = 1.50 m
(Mismo formato, con revisión estructural reforzada por la altura)

8. MUROS DE CONTENCIÓN EN SUELO REFORZADO

Alcance

Ejecución del sistema de contención basado en bloques segmentales, geomalla y rellenos reforzados.

Componentes

1. Losa de nivelación (0.15 × 0.60 m).

2. Bloques estructurales + conectores.
3. Geomalla estructural HDPE.
4. Drenaje francés con tubería ranurada 4".
5. Material drenante (grava).
6. Material de base granular triturada.
7. Estabilización con cemento al 3%.
8. Acarreos adicionales de material base y drenante.
9. Coronación del muro.

Normativas aplicables

1. AASHTO LRFD – Muros de suelo reforzado.
2. ASTM D6637 – Ensayos de geomallas.
3. MOPC – Obras de contención.

Criterios de aceptación

1. Tensado y longitud de geomalla conforme diseño.
2. Compactación del relleno en zona reforzada.
3. Alineación vertical y horizontal del paramento.

Control de calidad

1. Ensayos de compactación.
2. Control de espesores y capas.
3. Verificación de tensión de geomallas.

9. PEDRAPLÉN

Alcance

Construcción de relleno estructural para conformación del terraplén vial.

Componentes

1. Pedraplén 0.80 m en dos capas.
2. Relleno con préstamo caso 1 (0.40 m).
3. Escarificación.
4. Acarreos de pedraplén y relleno hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1

Criterios de aceptación

1. Compactación y estabilidad.
2. Ausencia de material orgánico.

Control de calidad

1. Ensayos de densidad y granulometría.

10. SUB-BASE

Alcance

Formación de capa granular de sub-base para soporte de la base.

Componentes

1. Sub-base triturada 0.20 m.
2. Escarificación de superficie.
3. Acarreo adicional hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014, Acápites 3.1

Criterios de aceptación

1. Densidad $\geq 100\%$ Proctor Modificado.
2. Espesor uniforme.

Control de calidad

1. Ensayos de densidad por capa.
2. Verificación topográfica.

11. BASE

Alcance

Colocación de base granular estabilizada para recibir la capa asfáltica.

Componentes

1. Base triturada 0.20 m.
2. Estabilización con cemento al 3%.
3. Terminación de subrasante.
4. Rechequeo de superficies.
5. Acarreo adicional hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1

Criterios de aceptación

1. Densidad $\geq 100\%$.
2. Mezcla homogénea con cemento.

Control de calidad

1. Ensayos de densidad.
2. Control de dosificación de cemento.

12. CAPA DE RODADURA

Alcance

Colocación de superficie asfáltica para tránsito vehicular.

Componentes

1. Riego de imprimación (0.50 gl/m^2) con gravilla 3/8".
2. Barrido mecánico.
3. Riego de adherencia (0.10 gl/m^2) con arena.
4. Colocación de hormigón asfáltico caliente 2".
5. Suministro y manejo de AC-30.

Normativas aplicables

1. MOPC - R-014 Acápites 4.1, pavimentos asfálticos.

Criterios de aceptación

1. Temperatura de mezcla adecuada.
2. Espesor uniforme.
3. Densidad final $\geq 92\%$ de Gmm.

Control de calidad

1. Ensayos Marshall.
2. Controles de temperatura.
3. Densidad nuclear.
4. Se requiere muestra de la carpeta previo a colocación definitiva.

13. SEÑALIZACIÓN VIAL

		<p>Alcance Suministro y colocación de señalización vertical y horizontal para garantizar seguridad vial.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Señales reglamentarias, preventivas y complementarias (grado diamante). 2. Delineadores. 3. Pintura termoplástica amarilla y blanca. 4. Pasos de cebra. 5. Boyas reductoras de velocidad. <p>Normativas aplicables</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. INTRANT- Criterios técnicos según resolución 005-2020: <p><u>Señalización Vertical:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 2. P-3A-Cuva Fuerte en "S" derecha-izquierda 3. P-2A-Cuva Fuerte derecha 4. P-2B-Cuva Fuerte izquierda 5. P-18A-Estrechamiento simétrico de la carretera 6. R-2-Ceda el Paso 7. PI-4a-Cruce 8. Delineadores en carreteras 9. P-1A-Cuva Fuerte derecha 10. R-7-No rebase 11. I-28-Cuva Fuerte izquierda 12. P-38-Despacio <p><u>Señalización Horizontal:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M-1B <p>Criterios de aceptación</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Reflectividad mínima según grado diamante. 3. Alineación vertical perfecta. 4. Grosos y anchos de pintura según norma. <p>Control de calidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Medición de reflectancia. 2. Plantillas de verificación de pintura. 3. Inspección de sujeción y cimientos.
<p>3. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS – INTERVENCIÓN VIAL EJE 2 (L = 270 m / Ancho = 6 m)</p>		<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INTERVENCIÓN VIAL – EJE 2</p> <p>DESCRIPCIÓN GENERAL La intervención comprende la reconstrucción y adecuación integral del tramo vial denominado Eje 2, con una longitud total de 270 metros y conformado por dos carriles de circulación, garantizando condiciones óptimas de transitabilidad, seguridad y durabilidad conforme a las normativas aplicables en la República Dominicana.</p> <p>Datos generales</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Longitud: 270 m 2. Ancho total de sección: 6.00 m 3. Configuración: 2 carriles de 3.00 m cada uno (doble vía) <p>Estructuras del pavimento</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Capa asfáltica: 2" HAC (Según criterios MOPC R-014 Acápite 4.1) 2. Adoquines 3. Base estabilizada: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)

4. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
5. Pedraplén: 1.00m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
6. Relleno: Variable (Según criterios MOPC R-014 Acápite 2.3.3)

Estructuras del pedraplén

1. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
2. Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
3. Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)
4. Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápite 3.1)

ALCANCE INTERVENCIÓN VIAL – EJE 2

1. CORTE Y TRANSPLANTADO DE ÁRBOLES EXISTENTES

Alcance

Trasplante de plantas de coco existentes, incluyendo preparación del terreno, extracción controlada, traslado, replantado, riego y mantenimiento hasta su adaptación definitiva.

Componentes

1. Identificación y marcaje de especies.
2. Excavación y extracción con cepellón protegido.
3. Traslado al nuevo punto de plantación.
4. Preparación de hoyos, enmiendas y abonado.
5. Plantación y tutorado.
6. Riego, podas fitosanitarias, aplicación de bioactivadores, control de plagas y enfermedades.

Normativas aplicables

7. Reglamento Ambiental y Social del MOPC.
8. Normas del Ministerio de Medio Ambiente para manejo de especies arbóreas.
9. Buenas prácticas FAO para trasplante de palmas.

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Cepellón íntegro y sin daños estructurales.
2. Verticalidad correcta del árbol trasplantado.
3. Aplicación documentada de bioactivadores y riegos.
4. Adaptación confirmada mediante inspección (sobrevivencia > 90%).

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Alcance

Ejecución de excavaciones, sobre excavaciones, préstamos, rellenos compactados y transporte de materiales para conformar niveles y cimentaciones del proyecto.

Componentes

1. Excavación en material no clasificado (acarreo libre 60 m).
2. Sobre excavación para muros de contención.
3. Excavación en préstamo caso 1 (material de planta).
4. Relleno compactado bajo aceras (e = 0.20 m).
5. Acarreos adicionales (m³e-Hect hasta 15 km / m³e-Km hasta 25 km).
6. Escarificación y preparación de superficie.
7. Uso de bomba de achique 4".

Normativas aplicables

1. AASHTO M145 – Clasificación de suelos.

2. ASTM D1557 - Compactación Proctor Modificado.
3. Manual Geotécnico del MOPC.

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Compactación mínima 95% Proctor Modificado.
2. Humedad óptima $\pm 2\%$.
3. Cumplimiento de cotas según planos.
4. Materiales aprobados mediante ensayos granulométricos y límites de Atterberg.

3. PEDRAPLÉN DEBAJO DE ESTRUCTURAS

Alcance

Colocación de pedraplén y material de préstamo para estabilización de fundaciones de estructuras.

Componentes

1. Suministro y compactación de pedraplén en capas de 0.40 m.
2. Colocación de material de préstamo caso 1 (0.40 m).
3. Escarificación de superficie.
4. Acarreos adicionales hasta 25 km.

Normativas aplicables

5. Según criterios MOPC R-014 Acápito 3.1

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Espesor y conformación según planos.
2. Densificación mediante placa de carga o rodillo vibratorio.
3. Rechazo de materiales con partículas frágiles.

4. MURO DE CONTENCIÓN HMAX = 1.50 m

Alcance

Construcción de muro de contención en hormigón armado según planos estructurales y condiciones geotécnicas.

Componentes

1. Zapata de hormigón $f'c = 280 \text{ kg/cm}^2$.
2. Muro vertical armado según detalle estructural.
3. Drenes en tubería PVC 2" SDR-41 cada 1.0 m.

Normativas aplicables

1. ACI 318-19 - Concreto estructural.
2. ASTM A615 - Acero de refuerzo.
3. Especificaciones MOPC - Obras de contención.

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Verificación de acero antes de colado.
2. Slump y toma de cilindros en obra.
3. Alineamiento y verticalidad del muro.
4. Funcionamiento del drenaje (ensayo de flujo).

5. PEDRAPLÉN

(Especificaciones iguales a las del pedraplén bajo estructuras)

6. SUB-BASE

Alcance

Formación de sub-base granular triturada para estructura de pavimento.

Componentes

1. Suministro y compactación (e = 0.20 m).
2. Escarificación de superficie.
3. Acarreos hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1

Criterios de aceptación y control de calidad

2. Compactación 100% Proctor Modificado.
3. CBR \geq 40%.
4. Tolerancia de espesor \pm 1 cm.

7. BASE

Alcance

Colocación y estabilización de base granular para estructura de rodadura.

Componentes

1. Base granular triturada (e = 0.20 m).
2. Estabilización con cemento al 3%.
3. Terminación de subrasante y rechequeo de superficies.
4. Acarreo hasta 25 km.

Normativas aplicables

1. Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Compactación 100% Proctor Modificado.
2. Espesor uniforme.
3. Contenido de cemento verificado por muestreo.

8. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Alcance

Construcción de contenes y aceras en hormigón industrial.

Componentes

1. Contén f'c 210 kg/cm² (b = 0.55 m, h = 0.30 m).
2. Aceras de 10 cm con fibra de polipropileno y acabado broom finish.

Normativas aplicables

1. ACI 330 – Concreto para pavimentos.
2. ASTM C31 / C39 – Ensayos de cilindros.

Criterios de aceptación y control de calidad

1. Nivelación y acabado uniforme.
2. Juntas cada 2–3 m.
3. Resistencia según ensayos.

9. CAPA DE RODADURA

		<p>Alcance Ejecución de imprimación, adherencia y colocación de mezcla asfáltica en caliente y pavimento con adoquines.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Imprimación 0.50 gl/m² con gravilla 3/8". 2. Riego de adherencia 0.10 gl/m². 3. Carpeta AC-30 espesor 2". 4. Adoquines 20×10×8 cm con asiento de arena 4 cm. <p>Normativas aplicables</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MOPC R-014 Acápite 4.1 <p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 2. Temperatura de mezcla y compactación verificada. 3. Espesor y densidad según diseño. 4. Adoquines con resistencia >570 kg/cm². 5. Se requiere muestra de la carpeta asfáltica previo a colocación definitiva.
		<p>10. SEÑALIZACIÓN VIAL</p> <p>Alcance Instalación de señalización vertical, horizontal y barrera metálica certificada.</p> <p>Componentes</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Barrera galvanizada EN1317. 2. Señales verticales reflectivas grado diamante (P-6, P-38, I-27). 3. Pintura termoplástica amarilla y blanca. 4. Pintura tráfico para bordillos. <p>Normativas aplicables INTRANT- Criterios técnicos según resolución 005-2020:</p> <p><u>Señalización Vertical:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. P-3A-Cuva Fuerte en "S" derecha-izquierda 2. P-2A-Cuva Fuerte derecha 3. P-2B-Cuva Fuerte izquierda 4. P-18A-Estrechamiento simétrico de la carretera 5. R-2-Ceda el Paso 6. PI-4a-Cruce 7. Delineadores en carreteras 8. P-1A-Cuva Fuerte derecha 9. R-7-No rebase 10. I-28-Cuva Fuerte izquierda 11. P-38-Despacio <p><u>Señalización Horizontal:</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. M-1B <p>Criterios de aceptación y control de calidad</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Retroreflectancia mínima según INTRANT. 2. Anclajes y postes firmes sin holguras. 3. Líneas rectas y espesores uniformes.
<p>4.</p>	<p>INTERVENCIÓN VIAL EJE 3 (LONGITUD 2.04 KM, ANCHO SECCION: 7 MTS)</p>	<p>ESPECIFICACIONES TÉCNICAS INTERVENCIÓN VIAL – EJE 3</p>

DESCRIPCIÓN GENERAL

La intervención comprende la reconstrucción y adecuación integral del tramo vial denominado Eje 3, con una longitud total de 2.04 kilómetros y conformado por dos carriles de circulación, garantizando condiciones óptimas de transitabilidad, seguridad y durabilidad conforme a las normativas aplicables en la República Dominicana.

Datos generales

- Longitud: 2.04 kilómetros
- Ancho total de sección: 7.00 m
- Configuración: 2 carriles de 3.50 m cada uno (doble vía)

Estructuras del pavimento

- Capa asfáltica: 2" HAC (Según criterios MOPC R-014 Acápites 4.1)
- Base estabilizada: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Pedraplén: 1.00m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Relleno: Variable (Según criterios MOPC R-014 Acápites 2.3.3)

Estructuras del pedraplén

- Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Sub-Base granular: 0.20m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)
- Pedraplén: 0.40m (Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1)

ALCANCE INTERVENCIÓN VIAL – EJE 3

1. REMOCIONES EXISTENTES

Alcance

Comprende la demolición y retiro de todas las estructuras existentes incompatibles con el diseño vial, incluyendo superficies de hormigón, carpeta asfáltica y elementos urbanos deteriorados. Incluye la carga, acarreo y disposición ambientalmente adecuada del material generado.

Componentes

- Demolición de aceras
- Demolición de losas de hormigón
- Demolición de contenes
- Demolición de cunetas
- Demolición de muros, jardineras y escalones
- Demolición de badenes
- Fresado de carpeta asfáltica
- Carga, acarreo y disposición de escombros (Fe = 1.30)

Normativas aplicables (RD)

- MOPC – Manual de Carreteras y Especificaciones Generales de Construcción
- Norma Ambiental 01-2015 (Gestión de Residuos de Construcción)
- Código ASCE/ACI 546R – Demoliciones (referencia técnica)

Criterios de Aceptación

- Remoción completa sin afectar infraestructuras no contempladas.
- Material demolido transportado a vertedero autorizado.
- Superficie limpia, sin elementos sueltos.

Control de Calidad

- Supervisión continua durante la demolición.
- Certificación de disposición final.
- Revisión de profundidades y límites según planos.

2. MOVIMIENTO DE TIERRA

Alcance

Incluye excavaciones, cortes, escarificación, rellenos y acarreo de materiales necesarios para conformar la subrasante y preparar la plataforma vial según las cotas del diseño.

Componentes

- Excavación de material de base
- Excavación de préstamo (acarreo libre y adicionales)
- Relleno compactado bajo aceras
- Escarificación de superficie
- Acarreo adicional de excavación (m³e-Hect)
- Acarreo adicional de préstamos (m³e-km)

Normativas aplicables (RD)

- MOPC – Especificaciones Generales de Construcción (Cap. Movimiento de Tierra)
- ASTM D698 / D1557 – Ensayos Proctor
- ASTM D6938 – Densidad en campo (Nuclear)

Criterios de Aceptación

- Densidad mínima: 95% Proctor Modificado.
- Humedad dentro del rango óptimo $\pm 2\%$.
- Cortes y rellenos alineados al diseño.

Control de Calidad

- Ensayos de densidad por tramo o tongada.
- Certificación de origen del material de préstamo.
- Verificación topográfica de cotas y pendientes.

3. BASE

Alcance

Comprende la conformación de la estructura granular de la vía mediante la colocación, nivelación, estabilización y compactación de base triturada.

Componentes

- Suministro y extendido de base triturada (0.20 m)
- Estabilización con cemento al 3%
- Terminación de subrasante
- Acarreo adicional de base (m³e-km)

Normativas aplicables (RD)

- Según criterios MOPC R-014 Acápites 3.1

Criterios de Aceptación

- Espesor uniforme según plano.
- Densidad $\geq 98\%$ Proctor Modificado.
- Granulometría y plasticidad conforme a especificación MOPC.

Control de Calidad

- Ensayos granulométricos por lote.
- Ensayos de densidad y humedad.
- Revisión topográfica de nivelación y sección.

4. OBRAS COMPLEMENTARIAS

Alcance

Incluye la construcción de elementos urbanos en hormigón asociados a la vía, como contenes, aceras y rampas, asegurando accesibilidad y confinamiento del pavimento.

Componentes

- Contenes de hormigón industrial ($f'c=210 \text{ kg/cm}^2$)
- Aceras con fibra de polipropileno ($f'c=210 \text{ kg/cm}^2$)
- Rampas peatonales
- Rampas vehiculares

Normativas aplicables (RD)

- MOPC – Concretos y elementos urbanos
- ACI 318 – Construcción en hormigón
- ASTM C31, C39 – Ensayos de cilindros

Criterios de Aceptación

- Resistencia mínima $f'c$ conforme a diseño.
- Acabados uniformes (broom finish / rayado).
- Alineación y nivelación según planos.

Control de Calidad

- Muestreo y rotura de cilindros.
- Verificación de pendientes en rampas.
- Revisión dimensional del contén.

5. BADENES

Alcance

Comprende la reconstrucción de badenes estructurales para control de escorrentías, incluyendo excavación, hormigón, acero y canaletas metálicas.

Componentes

- Excavación para badenes
- Hormigón industrial $f'c 280 \text{ kg/cm}^2$
- Refuerzo $\varnothing 3/8" @ 0.20 \text{ m}$
- Hormigón ciclópeo
- Canaleta metálica ASTM A36
- Acarreos adicionales de excavación

Normativas aplicables (RD)

- MOPC – Drenaje superficial
- ACI 318 – Hormigón estructural
- ASTM A36 – Acero
- NORDOM para soldaduras

Criterios de Aceptación

- Resistencia y espesor conforme a planos.
- Canaletas perfectamente alineadas.

- Acabado sin fisuras visibles.

Control de Calidad

- Rotura de cilindros.
- Inspección de armaduras.
- Revisión de geometría y pendientes.

6. CAPA DE RODADURA

Alcance

Consiste en la preparación de la superficie y la colocación de una nueva capa de rodadura en hormigón asfáltico caliente.

Componentes

- Riego de imprimación
- Riego de adherencia
- Barrido mecánico
- Colocación de AC caliente (2")

Normativas aplicables (RD)

- MOPC R-014 Acápites 4.1

Criterios de Aceptación

- Espesor uniforme de 2".
- Densidad $\geq 92\%$ del peso específico máximo.
- Superficie sin segregación ni baches.

Control de Calidad

- Ensayos Marshall por lote.
- Ensayos de densidad nuclear.
- Control de temperatura (mezcla y compactación).
- Se requiere muestra de la carpeta asfáltica previo a colocación definitiva.

7. SEÑALIZACIÓN VIAL

Alcance

Incluye la instalación de señalización vertical y horizontal conforme a las normas de tránsito y seguridad vial.

Componentes

- Señales verticales reglamentarias, preventivas e informativas
- Pintura termoplástica (líneas, pasos de cebra)
- Pintura en bordillos
- Boyas reductoras de velocidad

Normativas aplicables (RD)

INTRANT- Criterios técnicos según resolución 005-2020:

Señalización Vertical:

1. P-3A-Cuva Fuerte en "S" derecha-izquierda
2. P-2A-Cuva Fuerte derecha
3. P-2B-Cuva Fuerte izquierda
4. P-18A-Estrechamiento simétrico de la carretera
5. R-2-Ceda el Paso
6. PI-4a-Cruce

7. Delineadores en carreteras
8. P-1A-Cuva Fuerte derecha
9. R-7-No rebase
10. I-28-Cuva Fuerte izquierda
11. P-38-Despacio

Señalización Horizontal:

1. M-1B

Criterios de Aceptación

- Señales instaladas a altura y orientación reglamentaria.
- Pintura con espesor y retroreflectancia adecuada.
- Boyas firmemente adheridas y alineadas.

Control de Calidad

- Verificación de reflectancia.
- Revisión de ubicación según planos y Manual INTRANT.
- Ensayos de adherencia y espesor de termoplástico.

5. INSTALACIONES ELECTRICAS

ESPECIFICACIONES TECNICAS

1. INSTALACIÓN MEDIA TENSIÓN

Alcance

Incluye la instalación, desmonte, adecuación y puesta en servicio de estructuras, equipos y conductores pertenecientes al sistema de media tensión (MT). Abarca soportes, transformadores, seccionadores, pararrayos, postes, puesta a tierra y labores asociadas, conforme a las normas vigentes de las Empresas Distribuidoras y CPEM.

Componentes

1. Estructura PR-101 con puesta a tierra en poste de hormigón
2. Estructura PR-202 con seccionador fusible y pararrayos monofásico
3. Transformador tipo poste 15 kVA monofásico 7200-240/120 V, con:
 - Transporte
 - Izaje y servicio de grúa
 - Soportes dobles
 - Conexiones
 - Misceláneos
 - Mano de obra especializada
4. Desmonte de estructura MT-301
5. Instalación de estructura MT-301 (trifásica de ángulo pequeño)
6. Desmonte de estructura MT-316
7. Desmonte de estructura MT-307
8. Desmonte de estructura 3CE1-MT
9. Desmonte de estructura 3EA-MT
10. Instalación estructura MT-105 (fin de línea monofásica)
11. Instalación estructura SP1-MT (seccionador fusible + pararrayos)
12. Postes de concreto 40' 800 DAN (CPEM)
13. Postes de concreto 35' 500 DAN (CPEM)
14. Excavación de hoyo para poste
15. Remoción de postes existentes

Normativas aplicables en RD

- Normas CPEM para MT (transformadores, estructuras, postes, conexiones)
- ETED - Reglamento Técnico de Media Tensión
- RETIE (referencia internacional adoptada por distribuidoras)

- IEEE C2 – National Electrical Safety Code (NESC)
- ASTM A123/A153 – Galvanizado
- ASTM D1056 / IEEE Std 80 – Puesta a tierra
- Normas de las EDES (EdeNorte/EdeSur/EdeEste) según zona

Criterios de Aceptación

- Conformidad de las estructuras con las normas CPEM y planos aprobados.
- Profundidad de empotramiento del poste según tabla CPEM.
- Continuidad eléctrica y resistencia de puesta a tierra ≤ 10 ohmios.
- Equipos instalados nivelados, sin esfuerzos mecánicos indebidos.
- Transformador energizado sin fugas, nivel de aceite dentro de especificación.

Control de Calidad

- Inspección de aprietes, conexiones y herrajes.
- Pruebas de resistencia de puesta a tierra (megger o telurómetro).
- Revisión de torque recomendado por fabricante en conectores.
- Certificados de transformadores y pararrayos.
- Registro fotográfico y ficha de instalación.

2. ESTRUCTURAS Y CABLEADO BAJA TENSIÓN

Alcance

Comprende la instalación y adecuación del sistema de baja tensión (BT) aéreo en 120/240 V, incluyendo estructuras, herrajes, cableado y dispositivos asociados a la red de distribución secundaria.

Componentes

1. Líneas BT en cable triplex #2/0 AAAC
2. Estructura F1-BT (fin de línea)
3. Estructura SU-BT (suspensión de línea en ángulo $6^\circ - 60^\circ$)
4. Estructura F2-BT (doble terminal BT)
5. Suspensión baja tensión SU-BT adicional

Normativas aplicables en RD

- Normas CPEM – BT
- Normas EDES para distribución secundaria
- IEEE C2 – NESC
- ASTM B231/B609 – Conductores AAAC
- ASTM A153 – Galvanizado de herrajes

Criterios de Aceptación

- Conductores instalados sin torsión ni tensado excesivo.
- Distancias de seguridad conforme NESC (cruce de calles, fachadas, etc.).
- Aisladores y herrajes correctamente fijados y alineados.
- Estructuras según diseño aprobado por CPEM.

Control de Calidad

- Revisión de aprietes de conectores.
- Inspección visual de flechas y tensiones del conductor.
- Certificados del cable AAAC y herrajes.
- Verificación de identificación de fases y neutro.

3. LUMINARIAS

Alcance

Incluye el suministro e instalación del sistema de alumbrado público, compuesto por luminarias LED, brazos de soporte, fotoceldas, cableado y accesorios necesarios para conexión y puesta en servicio en postes existentes o nuevos.

Componentes

1. Luminarias LED tipo 3, 16,000-18,000 lm, 4500-5700 K, IP65/IK07 mín., certificación UL/CE, con fotocelda
2. Salida eléctrica para luminaria:
 - o 2 conectores perforantes
 - o 10' de cable 10/2 AWG de goma
3. Brazos metálicos de 6' galvanizados

Normativas aplicables en RD

- Normas CPEM - Alumbrado Público
- RETILAP (referencia para iluminación pública)
- IEC 60598 - Luminarias
- IEC 61000 - Compatibilidad electromagnética
- UL/CE - Certificación obligatoria
- ASTM A123/A153 - Galvanizado caliente

Criterios de Aceptación

- Luminaria instalada a la altura y orientación establecida (ángulo de inclinación controlado).
- Nivel de iluminación acorde a la clasificación del área (vial urbano).
- Conexiones aisladas, herméticas y libres de tensión mecánica.
- Fotocelda funcional (encendido/apagado automático).
- Brazos galvanizados sin deformaciones ni corrosión.

Control de Calidad

- Pruebas de funcionamiento individual y por circuito.
- Verificación del flujo luminoso y color (temperatura de color).
- Medición de consumo y voltaje en borne.
- Revisión del torque en herrajes del brazo.
- Certificados de luminarias y conectores.