



REPÚBLICA DOMINICANA
MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES

“Año de la Innovación y la Competitividad”

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA
CIRCUNVALACIÓN LA OTRA BANDA
DISTRITO MUNICIPAL LA OTRA BANDA, PROVINCIA LA ALTAGRACIA

SANTO DOMINGO, REPÚBLICA DOMINICANA

21 de junio de 2019



CONTENIDO

| | |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1. GENERALIDADES | 3 |
| 1.1 Introducción..... | 3 |
| 1.2 Situación Actual..... | 3 |
| 1.3 Alcance de Proyecto..... | 4 |
| 1.4 Ubicación del Proyecto | 5 |
| 1.5 Reglamentos y Recomendaciones..... | 6 |
| 2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO | 7 |
| 2.1 Componente Ambiental | 7 |
| 2.2 Estudio Geológico..... | 7 |
| 2.3 Peligro Sísmico..... | 8 |
| 2.4 Ingeniería..... | 9 |
| 2.5 Movimiento de Tierra | 10 |
| 2.5.1. Excavación de materiales inservibles..... | 10 |
| 2.5.2. Relleno | 10 |
| 2.5.2.1 Características de los materiales a utilizar para la construcción | 10 |
| 2.6 Levantamiento Topográfico..... | 12 |
| 2.7 Estructura de Pavimento..... | 12 |
| 2.8 Drenaje | 13 |
| 2.9 Criterios y Consideraciones Para la Construcción Del Puente Peatonal | 14 |
| 2.9.1 Características del Puente Peatonal | 15 |
| 2.10 Señalización y Seguridad Vial..... | 15 |
| 3. CONDICIONES GENERALES..... | 17 |



1 GENERALIDADES

1.1 Introducción

La construcción operación de la Circunvalación La Otra Banda en la provincia La Altagracia, reducirá el tiempo de viaje y los costos operacionales de los vehículos, impactando favorablemente en el desarrollo económico de la zona y aumentando los ingresos de la población residente en la zona de influencia del proyecto.

1.2 Situación Actual

Este proyecto está ubicado en un tramo de la carretera 105, entre la Carretera Higüey y el sector La Otra Banda en la provincia La Altagracia.

La superficie de la Carretera circunvalación la Otra Banda se encuentra actualmente en terreno virgen en el tramo desde la E-0+000.00 hasta la estación E-0+230.00, y a partir de ahí se encuentra asfaltada hasta la estación E – 0 + 400.00, después de aquí la carretera fue trabajada anteriormente quedando a nivel de relleno.

En cuanto al drenaje longitudinal, existen tramos de cunetas a ambos lados, los cuales en su gran mayoría requieren la remoción del encache y construcción de cabezales en mal estado; en los tramos restantes carecen de estas para conducción de la aguas.

En cuanto al drenaje transversal se requiere construcción de nuevas alcantarillas, limpieza de las existentes y canalización aguas arriba y aguas abajo.

A.D.

M.H.
D.S.



1.3 Alcance de Proyecto

1. El proyecto consiste en la construcción de la Circunvalación La Otra Banda, con una longitud de 4.134 KM., con un ancho de 8.40 m en la zona urbana y 9.00 m en la zona rural.
2. Se recomienda el corte y bote del material inservible con una profundidad de 1.00 mt todo el ancho, desde la E-0+000.00 hasta la estación E-0+230.00, además la extracción de caliche de 0.70 mt en el punto donde está la escuela para mejoramiento de la subrasante con un relleno de 0.20 mt espesor.
3. Se realizará la remoción y recolocación tuberías de acueducto, además de la remoción y recolocación de enchaves en cunetas trapezoidales, longitudinales.
4. Se limpiará, construirá y ampliará las alcantarillas de hormigón de \varnothing 48" y \varnothing 36" de diámetro Clase III, además de la construcción de cunetas y contenes según como se detalla en el drenaje.
5. Se construirá un puente peatonal mixto de 25.04 mt de longitud (incluyendo las escaleras) y un ancho de 2.40 mts.
6. Se realizará la remoción de 14 unidades de postes del tendido eléctrico de madera, y recolocación de 9 unidades y a reponer nuevos 5 unidades.
7. Construcción de bordillo y contenes en hormigón Industrial 180 kg/cm².
8. Se colocará señales horizontales, verticales y dispositivos de seguridad para protección de los usuarios.

H-21



1.4 Ubicación del Proyecto

El Proyecto "Construcción de la Circunvalación La Otra Banda", comprendido entre de las Carreteras Higüey-La Otra Banda y La Otra Banda-Verón, con las coordenadas geográficas UTM siguientes:

| Inicio | Fin |
|---------------------|---------------------|
| 535166.773 m Este | 538096.952 m Este |
| 2061392.814 m Norte | 2062734.149 m Norte |



H.S.

[Handwritten signature]
D.S.

1.5 Reglamentos y Recomendaciones

Las especificaciones fueron elaboradas tomando como referencia lo establecido en las recomendaciones contenidas en los siguientes documentos (<https://bit.ly/2HSEmNj>):

- **R002** – Reglamento para Estacionamiento Vehicular en edificaciones
- **R005** – Reglamento para Dibujo de Planos en Proyectos de Edificaciones
- **R012** – Criterios Básicos para Diseño Geométrico de Carreteras-DGRS MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R014** – Especificaciones Generales para la Construcción de Carreteras-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R017** – Recomendaciones provisionales para la Presentación de Proyectos Viales-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- **R019** – Recomendaciones Provisionales Para el Diseño y construcción de Sistemas de Drenaje en Carreteras-DGRS- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y COMUNICACIONES.
- Ley General sobre Medio Ambiente y Recursos Natural No 64/00 del 18 de agosto año 2000, y demás normas vigentes vinculantes; siguiendo los términos de referencia elaborados especialmente para el proyecto por el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- Manual de Señalización Vial Dominicano. Este documento está disponible en el siguiente link: <https://bit.ly/2DTIPwf>

2. MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO

2.1 Componente Ambiental

Se evaluarán los datos base, inicialmente disponibles, describiendo los rasgos de medio ambiente que sean relevantes a una evaluación futura de impactos socio-ambiental directos o indirectos, positivos y negativos durante la construcción y operación del proyecto cumpliendo con la Ley 64-00 Ley General Sobre Medioambiente Y Recursos Naturales.

El oferente ganador, deberá observar las normas ambientales vigentes aplicables, según el objeto de contratación. El cual se compromete con el contratante a solicitar la incorporación del proyecto de referencia al proceso de Evaluación Ambiental ante el Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales (MIMARENA), en caso que lo amerite, siguiendo los lineamientos de los Términos de Referencia que elabora el referido Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales solicitados a través del Depto. de Gestión Ambiental del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones (MOPC). El proponente, tiene la obligación de preparar la evaluación ambiental para obtención de la Licencia y/o permiso ambiental, resultante de la revisión y aprobación realizada por MIMARENA. Los costos serán incorporados dentro de los precios, objeto de la presente licitación.

2.2 Estudio Geológico

La Isla Hispaniola se encuentra en la parte norte de la placa tectónica del Caribe, que desde el océano medio se desplaza al este en relación a las placas americanas (Figura1). Este límite representa una compleja zona de deformación de aproximadamente 250 Km., donde se manifiestan desplazamientos sinistral y colisionales. La Isla Hispaniola está conformada por una aglomeración de terrenos, separados por importantes zonas de fallas, consolidada entre el cretáceo (65×10^6 años) y mioceno (6×10^6 años) inferiores.



Muchos de los límites que separaron los terrenos fueron reactivados formando provincias morfotectónicas de cordilleras y cuencas sedimentarias alargadas, limitadas por fallas (Dolan *et al.* 1998, DeMets *et al.* 2000, Mann *et al.* 2002).



Figura 1 – Sismicidad histórica ubicada en mapa tectónico de la Placa Caribe

2.3 Peligro Sísmico

La sismicidad en la Isla Hispaniola continúa activa con registros sísmicos de gran magnitud, tal como se puede ver en la Figura 2, donde se indican la sismicidad histórica y las estructuras tectónicas relacionadas con estos eventos.

Estudios geológicos y sismológicos realizados en los últimos años revelan que la falla Septentrional asociada a la Placa del Caribe son las estructuras más importantes del punto de vista sismológico, debido a que la falla Septentrional se está acomodando cerca de 8 mm/año, mientras que la Placa del Caribe se está desplazando de 20 a 25 mm/año respecto a Norteamérica.

(1-)

Handwritten signature and initials.

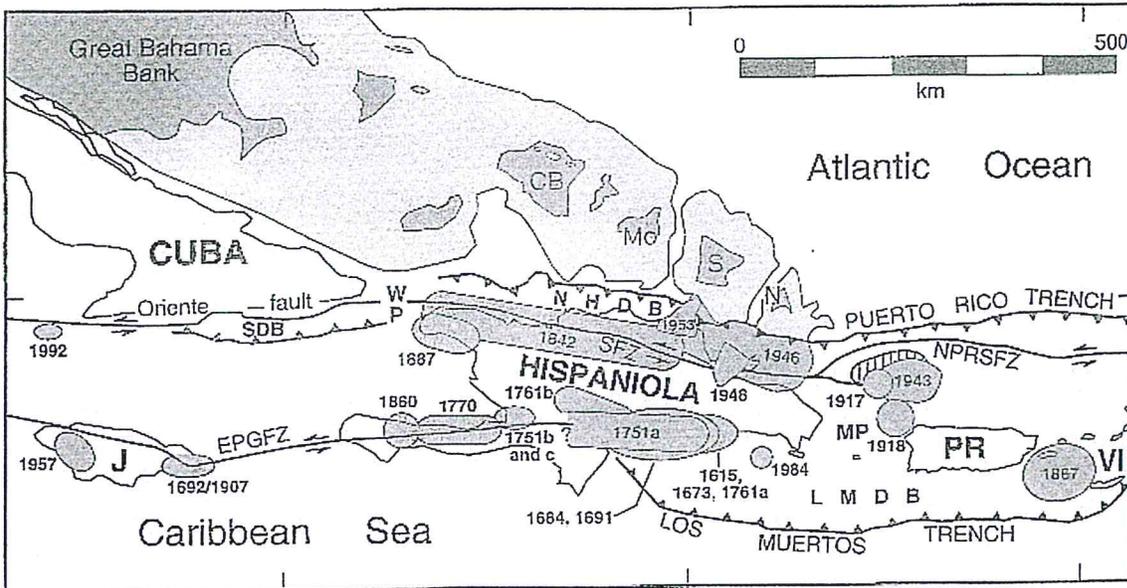


Figura 2 – Sismicidad histórica ubicada en mapa tectónico de la Placa Caribe

2.4 Ingeniería

Como trabajos técnicos se considerarán aquellos realizados por el contratista, y el residente en la obra, responsables de la dirección de los trabajos. También se considerarán como tales los trabajos que realicen las brigadas de topografía y de mecánica de suelos del contratista, incluyendo los replanteos horizontales y verticales del movimiento de tierra, pavimento, estructuras, drenajes y demás partidas de trabajo comprendidas en el contrato, pruebas de campo, ensayos, así como los trabajos de gabinete del contratista relacionados con el aspecto técnico de la obra. Además se considerarán trabajos técnicos aquellos que a juicio del ingeniero sea necesario llevar a cabo para determinar emplazamientos, modificaciones, limitaciones y demás requerimientos de la obra y de sus zonas auxiliares.

H - C -

Handwritten signature and initials

2.5 Movimiento de Tierra

2.5.1. Excavación de materiales inservibles

Esta actividad comprende los trabajos de excavación y remoción del terreno natural de acuerdo a las formas, dimensiones y niveles que se indica en los planos de secciones transversales del proyecto, así como la carga del producto de esas excavaciones, transporte hasta los lugares en que será utilizado para conformar otras partes de la obra o para ser eliminado, y su extendido de manera uniforme en esos lugares.

Se recomienda la extracción y bote del material inservible con una profundidad de 1.00 mts todo el ancho de la vía principal, con reposición del relleno de la Cantera El Burrito, para colocar la estructura de pavimento como se especifica en el numeral 2.7, y de acuerdo a las Especificaciones Generales para las Construcciones de Carreteras (R-014) del MOPC.

2.5.2. Relleno

El trabajo consistirá en la colocación y compactación de las capas del material de préstamo, sub-base granular y base granular triturada, incluyendo la preparación de las áreas sobre las que tienen que ser construidos. En la construcción de rellenos solamente se emplearán materiales aprobados. Los rellenos no deberán contener escombros, material orgánico, raíces, turba ni otros materiales nocivos.

H-2.

2.5.2.1 Características de los materiales a utilizar para la construcción

La calidad y disponibilidad oportuna de todos los materiales que serán incorporados en las obras, así como de otros suministros, tales como combustibles, lubricantes, madera para encofrados, elementos para señalización temporal y control de tráfico en las zonas de trabajo, etc., es de exclusiva responsabilidad del Contratista, así sean ellos suministrados o elaborados por sub-contratistas o proveedores.



25.

La fuente de los materiales de base está a 23 kms y el material de sub-base y préstamo está ubicada a 8.00 kms del proyecto, serán colocados de acuerdo a las especificaciones en el R-014 y el bote se realizará aproximadamente a 10.00 kms, deberá disponer de la aprobación previa de la supervisión, demostrando que éstos tienen una calidad igual o mejor que los considerados en el proyecto.

Las fuentes de materiales que figuran en los documentos del proyecto, tienen carácter referencial solamente como facilidad y conveniencia del proyecto el contratista podrá obtener o gestionar materiales de otras fuentes, pero deberá contar con el permiso y la aprobación previa del Supervisor, demostrando que éstos tienen una calidad igual o mejor que los considerados en el proyecto. La base será granular colocados de acuerdo a las especificaciones en el R-014, deberán ser aprobados por la supervisión.

Los materiales y elementos que el Contratista pretenda emplear en la ejecución de las obras podrán ser rechazados por el Supervisor, antes de incorporarlos a estas, si los encuentra no aptos para ese propósito. Sin embargo, el hecho de que el Supervisor no haya efectuado verificaciones de su idoneidad, antes de que el Contratista los utilice en las obras no exonera a este último de su responsabilidad por la calidad final de la obra. Todo trabajo rechazado por deficiencia de los materiales empleados, por falta de homogeneidad en las mezclas, insuficiente compactación, poca destreza de la mano de obra o utilización de equipos inapropiados, deberá ser reconstruido o reparado por cuenta del Contratista y dentro del plazo que determine el Supervisor mediante comunicación escrita. El Contratista tiene además la obligación de retirar y eliminar todos los materiales o elementos defectuosos, en los lugares designados por el Supervisor, sin recibir compensación alguna por esta tarea.

Es obligación del Contratista el mantener un stock suficiente de los materiales e insumos necesarios para cumplir con la ejecución de todas sus actividades, de acuerdo con su Plan de Trabajo. Estos deben ser almacenados y protegidos convenientemente para evitar su deterioro o pérdida, en lugares aprobados por el Supervisor y donde no afecten el normal tránsito de vehículos y peatones y no causen molestias o perjudiquen la calidad

M. J. S.

de vida del vecindario. El Contratante no aceptará ningún reclamo, solicitud de compensación o ampliación de plazo, basado en la carencia o escasez de suficientes materiales o insumos.

2.6 Levantamiento Topográfico

Deberán realizarse levantamientos topográficos mediante un método conveniente que permitan llevar un control de los trabajos para una adecuada ejecución y cubicación de los volúmenes colocados.

2.7 Estructura de Pavimento

Se tomará en cuenta las siguientes recomendaciones:

En la Zona virgen se realizará la extracción de un (1.00mt) metro de profundidad a todo ancho de la carretera de material inservible, con reposición del relleno de la Cantera el Burrito, para colocar la estructura del pavimento.

En el punto que se encuentra la escuela, se realizará una extracción de 0.70 mt a todo el ancho y una reposición de 0.20 mt de subrasante mejorada además de incluir la carpeta asfáltica.

En el punto donde termina la carpeta asfáltica, la estructura del pavimento se colocara encima del material existente.

En la estructura de pavimento:

1. Cortar y botar a todo el ancho y longitud de la carretera a una profundidad de 1 mt.
En el punto de la escuela extraer 0.70 mts todo el ancho del caliche crema
2. Colocar una subrasante mejorada con un espesor de 0.20 metros del corte de la base existente.
3. Colocar 10 pulgadas (0.25 mt) de material de base que cumpla con la especificación del MOPC-014.





4. Colocar 10 pulgadas (0.25 mt.) de material de subbase que cumpla con la especificación del MOPC-014.
5. Colocar 3 pulgadas (0.0762 mt.) de mezcla hormigón asfáltico caliente.

Espesores de la estructura de pavimento:

| Espesores de la Estructura de Pavimento | | |
|-----------------------------------------|---------------------|--------------------|
| Carpeta Asfáltica HAC | Base | Sub-Base |
| 3 pulg. (0.0762mt.) HAC | 10 pulg. (0.25 mt.) | 10 pulg. (0.25 mt) |

Todo el material colocado debe cumplir con lo establecido en el estudio de suelo del proyecto.

2.8 Drenaje

La pendiente de la vía tendrá inclinación (bombeo) de 2% que permite desalojar las aguas de la superficie hacia cunetas trapezoidales las cuales serán encachadas en piedras.

Además de las siguientes recomendaciones:

| Estación | Recomendaciones |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0+072.48 | Construir alcantarilla de Ø 48" |
| 0+627.91 | Limpiar y ampliar 2.00 mt alcantarilla de Ø 36" |
| 0+685.50 | Construir alcantarillas doble de Ø 36" y construir cabezal del lado derecho |
| 0+898.14 | Limpiar alcantarillas doble de Ø 42" y construir cabezal del lado derecho |

M.S.



| | |
|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 0+995.23 | Limpiar alcantarilla de Ø 42" |
| 1+247.08 | Limpiar alcantarilla de Ø 48", remover y construir cabezales |
| 2+082.25 | Ampliar alcantarilla Ø 30" y construir cabezales |
| 2+630.38 | Ampliar alcantarilla existente 4 de 48" |
| 1+749.90 | Limpiar y ampliar alcantarillas de Ø 36" , remover cabezales y ampliar a 2.00 mts |
| Construir cunetas a ambos lados de la vía en el área rural | |
| Construir contenes a ambos lados de la vía en el área urbana | |

2.9 Criterios y Consideraciones Para la Construcción Del Puente Peatonal

La normativa básica para el análisis, cálculo y dimensionamiento de la estructura del puente serán las "Standard Specifications for Highway Bridges" de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO -en su edición más reciente), como Norma complementaria será usada la del Building Code Requirements for Structural Concrete (ACI 318- en su edición más reciente) and Commentary and ACI Standard.

De igual forma se emplearán las normativas para definir el Estudio de Amenaza Sísmica del sitio específico y espectro de Diseño, Reglamento para el Análisis y Diseño Sísmico de Estructuras (R-001), si es requerido se usará la Norma "Standard Specifications for Highway Bridges" de la American Association of State Highway and Transportation Officials (AASHTO- Guide Specifications For Seismic Bridge Design en su edición más reciente).

71.5

J.S.

2.9.1 Características del Puente Peatonal Mixto

Los parámetros para la construcción del puente peatonal, son los siguientes:

- Longitud total del puente 25.08 mts
- Las vigas serán Metálicas
- Número de Luces 1 una
- Sección Transversal 2.8 mts
(Ver plano anexo)
- Barandas A ambos lados
- Altura máxima será 6.50 mt desde el fondo de la viga hasta la rasante
- Altura mínima será 6.00 mt desde el fondo de la viga hasta la rasante
- La fundación está sujeta del estudio de suelos definitivo presentado por adjudicado.

H.S.

2.10 Señalización y Seguridad Vial

La señalización del proyecto vial está dirigido a la implantación de las señales, dispositivos de control de tránsito vehicular y las medidas de seguridad para que los trabajos en la vía produzcan el menor impacto posible a los usuarios y trabajadores, minimizando demoras y probabilidad de accidentes, reglamentando la circulación, advirtiendo los peligros y brindando orientación adecuada a los conductores en las diferentes zonas del área de trabajo que se crearán con la intervención.

El plan deberá considerar todas las fases constructivas que conlleve la obra, deberá incluir una propuesta para cada una que incluya las señales, dispositivos, medidas de seguridad particulares, plasmados en los esquemas de señalización correspondientes



J.S.

que se utilizarán tanto durante el proceso de construcción como para la señalización definitiva.

El plan de señalización y las medidas de seguridad propuestos deben ser acordes al impacto que tengan los trabajos no sólo en el tránsito de vehículos, sino también en peatones, ciclistas y otros usuarios de la vía.

La aplicación del dispositivo de la señalización debe estar de acuerdo a los requerimientos que el tránsito vehicular lo solicita, es decir, que debe estar diseñado con la uniformidad establecida por las recomendaciones FHWA en su publicación "Manual on Uniform Traffic Control Device for Street and Highway 2009" y al reglamento de señalización vial Dominicano: <https://bit.ly/2DTIPwf>.

Para fines de cuantificar los dispositivos de seguridad vial, señalización horizontal y vertical, se deberá presentar un cuadro general de cantidades indicando el tipo de señalización y planos de planta con la ubicación.

21.5

J.S.



3. CONDICIONES GENERALES

Seguimiento de normas. Todo el personal que trabaje en la obra, deberá ceñirse también a las Normas de Higiene y Seguridad Ocupacional lo que incluye la Prevención de Accidentes y Primeros Auxilios.

Especificaciones. Las especificaciones constituyen la parte descriptiva del proyecto. En cuanto a la calidad de los materiales, servicios y otras informaciones que por su naturaleza no pueden indicarse en los planos; estas especificaciones, los planos y la relación de partida se complementan entre sí y forman parte del contrato.

Preparado por:

D/O Harrinton Jorge

ING. JOSEIRY MARRERO
Ingeniera Civil, Departamento de Estudios
Y Diseño de Proyectos Viales

Revisado por:

M. Holguin

ING. MERCEDES HOLGUIN
Directora Gral. De Estudios,
Diseño y Presupuesto



J. Santana

ING. JAHAIRA SANTANA
Ingeniera Civil, Departamento
de Estudios Y Diseño de
Proyectos Viales