



# Obra vial estratégica

**PUESTA EN** marcha en agosto de 2012, la Autopista del Coral conecta a las regiones de La Romana y Punta Cana. Es una de las más recientes e importantes obras de infraestructura que ejecutó el gobierno de República Dominicana.

Antonieta Valtierra

Fotografía: Cortesía del Ministerio de Obras Públicas y Comunicaciones de República Dominicana.

**L**a Autopista del Coral hoy forma parte del sistema de autopistas primario cuyo objetivo es enlazar a Santo Domingo con las principales ciudades, aeropuertos y destinos turísticos del Este del territorio dominicano. La vía de 70 km de longitud inició su construcción en 2009 y forma parte de un corredor de 223 km.





Con el fin de garantizar la fluidez del tráfico en todas las intersecciones importantes, así como para proporcionar una adecuada integración con el proyecto Boulevard Turístico del Este y demás comunidades circundantes, dicho proyecto –a cargo de la empresa Odebrecht América Latina y Angola–, incluyó la construcción de dos puentes sobre los Ríos Chavón y Duey, así como la de 28,000 m<sup>2</sup> de obras entre pasos a desnivel sobre vías férreas y distribuidores de tráfico. La obra completa tuvo un costo superior a los 400 millones de dólares.

## GENERALIDADES

La forma y relieve de la región es relativamente plana, formada de platos con altitud de 70 m a 85 m, limitados por cuevas estructurales con desniveles de 25 m a 35 m, y de planicies con cotas en torno a los 50 m. La totalidad del trazado de la autopista atraviesa la formación constituida por caliza arrecifal –presente en toda la superficie dominicana–, arena y conglomerado.

El recorrido de la carretera inicia en el punto donde concluye la Circunvalación de La Romana, continúa paralelamente al sur de la carretera actual (La Romana-Higüey) hasta el kilómetro 13. De éste punto se produce un cambio de dirección hacia el norte hasta el kilómetro 23, donde existe otra variación del trazo hacia el Este, hasta culminar muy cerca del

Aeropuerto Internacional de Punta Cana.

La autovía está formada por cuatro carriles (dos para cada dirección) de 3.65 m de ancho cada uno y suma un total de vía de 32.90 m, ésta comprende una cuneta central y las laterales. En cuanto al pavimento, está compuesto por 5 cm superiores contienen polímero, la base contiene un 2.5 % de cemento y la sub-base es de 20 cm.

## LOS PUENTES

En el km 35+090, punto donde el trazo de la autopista se cruza con el río Duey, fue edificado un viaducto; su armazón tiene longitud de 70 m y ancho de 32.90 m. Su superestructura está compuesta por 30 vigas de concreto Post-tensadas con concreto de resistencia de 350 kg/cm<sup>2</sup>, losa de 20 cm de espesor con resistencia 300 kg/cm<sup>2</sup>; apoyada sobre dos pilares y dos estribos de concreto armado con resistencia de 300 kg/cm<sup>2</sup>.

El segundo puente construido sobre el río Chavón está ubicado en el km 6+340, tiene 300 m de longitud y 23 m de ancho, por sus dimensiones e ingeniería constituye un elemento importante del proyecto, ya que, debido a la vulnerabilidad de la región ante condiciones climáticas, principalmente al paso de huracanes que han deteriorado a las estructuras anteriores, se tuvo especial cuidado en su cálculo y diseño estructural. La actual construcción está

**Longitud:**  
70 km.

**Diseñada para velocidad de:**  
110 km/hora.

**Carriles:**  
Cuatro con 3.65 m de ancho cada uno.

**Isleta central dentro de un derecho de vía de:**  
70 metros.

**Puentes:**  
Dos sobre los ríos Chavón y Duey. Dos plazas de peaje y una de pasaje.

**Adicionales:**  
Se construyeron 28,000 m<sup>2</sup> de obras como distribuidores y pasos vehiculares.

compuesta prácticamente por dos puentes (uno en cada sentido de la vía), con sistema de cajones compuestos por vigas de acero y losas de concreto, además dispone de estructuras transversales de acoplamiento entre los dos puentes. La superestructura está apoyada sobre dos estribos y seis pilares de concreto armado de 30 m de altura con diámetro de 1.85 m cada uno, vaciados *in situ*, cuya resistencia es de 300 kg/cm<sup>2</sup>.

La obra de ingeniería fue diseñada para cumplir con el nuevo Código de Construcción Antisísmica del país, –ya que el Ministerio certifica que la región se caracteriza por ser una zona de alta sismicidad, ante éste hecho, el diseño del proyecto se adaptó con la norma AASHTO-LRFD 2004–, para resistir las cargas sísmicas. La implantación se hizo mediante un nuevo



## Distribuidores viales construidos

Nombre	Ubicación	Dimensiones del paso a desnivel	Superestructura	Datos adicionales
La Romana	En el km 0+60 m	60 m con 11 m de ancho	Compuesta por 10 vigas de concreto Post-tensado, con resistencia de 350 kg/cm <sup>2</sup> . La losa es de 25 cm de espesor de 300 kg/cm <sup>2</sup> de resistencia.	La superestructura está apoyada sobre tres soportes de concreto armado con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Aeropuerto La Romana	En el km 3+600	30 m y 32.90 m de ancho		Superestructura apoyada sobre cuatro soportes de concreto armado de 300 kg/cm <sup>2</sup> de resistencia.
Bayahibe	En el km 11+540	60 m y 32.9 m de ancho		
Higüey	En el km 33+980	60 m y 32.9 m de ancho		
Verón	En el km 66+400	7.2 m y 32.9 m de ancho	La superestructura es un cajón de 7.2 m de ancho y 6.6 m de alto, con una resistencia de concreto de 350 kg/cm <sup>2</sup> y de una losa de 0.25 m de espesor de 300 kg/cm <sup>2</sup> de resistencia.	
Rotonda Aeropuerto de Punta Cana	En el km 70+000			Posee 688 m de diámetro, cuenta con tres carriles de 3.65 m cada uno y tres vertientes de entrada y salida.

proceso tecnológico –como si el puente fuera “empujado”–, en el que las vigas fueron construidas en tierra y posteriormente, se colocaron sobre las columnas de soporte. Éste método redujo considerablemente el plazo

para la construcción del proyecto.

### TRABAJOS COMPLEMENTARIOS

En el drenaje transversal se colocaron alcantarillas tubulares y cajones de concreto simples, dobles o triples, cuyas dimensiones fueron adaptadas al cauce. Ellas trabajan con control de entrada y altura máxima de agua de 1.20 m de diámetro del tubo y pendiente mínima de 0.5%. Los cabezales de entrada y salida fueron construidos

con muros de ángulos de 30 grados, en algunos casos con concreto armado y otros con simple. En cada salida fueron utilizados dispositivos de amortiguamiento. Es preciso mencionar que las alcantarillas fueron asentadas en camas granulares o concreto. En algunos otros contextos fueron implementadas soluciones como cuencas, cajas de captación y canales rectangulares.

### UNA OBRA CERTIFICADA

Después de una semana de auditoría realizada por el *Bureau Veritas Certification* y tras un año del inicio del programa de calidad en el desarrollo de la autopis-



## Concretos utilizados en el proyecto

46

Descripción	m <sup>3</sup>
Encache en piedra-entrada/salida mampostería	1957.69
Hormigón ciclópeo para fundaciones	2,432.16
Hormigón estructural -100 kg/cm <sup>2</sup>	2,385.76
Hormigón estructural -300 kgf/cm <sup>2</sup>	22,452.84
Hormigón estructural - 300 kgf/cm <sup>2</sup> en Vigas y Losas	2,001.76
Hormigón estructural Clase P - 350 Kgf/cm <sup>2</sup>	2,929.71
Hormigón estructural Clase A - 500 kgf/cm <sup>2</sup>	32.06
Hormigón estructural Clase A - 210 kg/cm <sup>2</sup>	181.39
Hormigón estructural Clase A - 300 kg/cm <sup>2</sup>	4,577.79
Hormigón estructural Clase B - 180 kg/cm <sup>2</sup>	10,903.44
Hormigón estructural Clase C - 160 kg/cm <sup>2</sup>	240.89
Tubería de hormigón de 15" de diámetro	37.3
Tubería de hormigón de 30" de diámetro	13.73



## Interferencias y soluciones

Cruce	Ubicación	Recurso	Estructura
Carretera Higüey	Km 15+320	Se implementó un paso desnivel de 30 m de extensión y 10.10 m de ancho.	Compuesta por 10 vigas de concreto Post-tensadas con resistencia de 350 kg/cm <sup>2</sup> y de una losa de 25 cm de espesor cuya resistencia es de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Reubicación vía El Gato	km 20+500	Fue hecho un paso desnivel de 30 m de extensión y 10.10 m de ancho.	Armazón apoyado sobre un pilar y dos soportes de concreto armado con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Reubicación Ferrovía	Km 22+800	Se construyó un paso desnivel de 30 m de extensión y 32.90 m de ancho.	Cuenta con 10 vigas de concreto Pre-tensadas con resistencia de concreto de 350 kg/cm <sup>2</sup> y de una losa de 25 cm de espesor, con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> . Este esqueleto está apoyado sobre cuatro estructuras de concreto.
Sin nombre	Km 25+500	Fue edificado un paso desnivel de 30 m de extensión, 6.60 m de altura y 7.2 m de ancho.	Consiste en un cajón de concreto armado con resistencia de 350 kg/cm <sup>2</sup> y una losa de 25 cm de espesor con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Jobo Dulce	Km 29+980	Se implementó un paso desnivel con 30 m de longitud, 6.60 m de altura y 7.2 m de ancho.	
Reubicación Ferrovía	Km 38+280	Se implementó un paso a desnivel en la autovía de 30 m de extensión y 32.90 m de ancho.	Formada con 10 vigas de concreto Post-Tensadas con una resistencia de concreto de 350 kg/cm <sup>2</sup> y de una losa de 25 cm de espesor con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> , apoyada sobre dos soportes de concreto armado con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Reubicación Potrero	Km 44+700	Fue realizado un paso a desnivel de 30 m de extensión y 7.2 m de ancho.	Se aplicó el proceso constructivo ARMICO.
Reubicación y Retorno	Km 48+265	Se colocó un paso desnivel de 30 m de extensión, 6.60 m de altura y 7.2 m de ancho.	Compuesta por un cajón de concreto armado con resistencia de 350 kg/cm <sup>2</sup> y una losa de 25 cm de espesor con resistencia de 300 kg/cm <sup>2</sup> .
Reubicación Camino Local	Km 51+400	Fue implementado un paso a desnivel de 30 m de extensión, 4.50 m de altura y 7.2 m de ancho.	

ta –conducido por Cassiano Ribeiro Couto, gerente de Calidad–, el 31 de mayo de 2012 el Proyecto Autopista del Coral recibió la certificación ISO 9001:2008 por su programa de calidad en los servicios de infraestructura y obras especiales.

Por otra parte, uno de los principales provechos que provee la vía es reducir en

50 kilómetros la distancia a recorrer entre Santo Domingo y Punta Cana –el tiempo de trayecto se reduce dos horas–, pues la ganancia directa tanto a la zona turística del Este del país y a la economía de la región es muy alta. Asimismo, el ahorro en combustible y en costo de operación de los vehículos, economía de tiempo, así como mayor seguridad son

otras ventajas que repercuten directamente en los usuarios.

En cuanto al constructor Odebrecht, en la República Dominicana construye, desde el 2002, infraestructura para abastecimiento de agua potable, producción de energía eléctrica, comunicación por tierra como carreteras, autopistas y elevados, todo ello con un gran sentido de sostenibilidad. **C**