

por sus habitantes.

- El trabajo social que realizó Conconcreto con los trabajadores y con la comunidad en la zona, es algo digno de imitar, permanentemente se hizo eventos de capacitación y de integración, con el claro objetivo de mitigar el efecto socio económico y cultural que podía causar el nuevo puente.
- La construcción del puente sobre el río Cauca completa todo un sistema de interconexión vial necesario entre las regiones del Bajo Cauca y Nordeste.

## **6. OBSERVACIONES**

- En el año de 1968 se construyó el primer puente colgante sobre el río Cauca, en el municipio de Cáceres, constaba de tres cables a cada lado, sus vigas transversales y longitudinales, al igual que toda la estructura eran de madera, por allí solo podían circular vehículos hasta de tres toneladas.
- La materialización del viejo anhelo de la población de tener un puente que permitiera el libre tránsito de mercancías, se concretó cuando el entonces Gobernador de Antioquia, Antonio Roldán Betancur, realizó una visita a la localidad, cuando el helicóptero se aprestaba a aterrizar fue hostigado por una cuadrilla de guerrilleros, el gobernador alterado y atemorizado por lo sucedido, comprendió el notorio estado de abandono de la población Cacereña, la comunidad le pidió la construcción del puente y el Gobernador se comprometió con la obra.
- Las características del puente son un paradigma para la ingeniería nacional, esta obra fue considerada como finalista en la categoría de obras civiles del "Premio Excelencia en Concreto 1992" otorgado por ASOCONCRETO. Su diseño, materiales y dirección es producto nacional; en 1993 recibió el premio a la Ingeniería y Arquitectura, concedido por la SAI, en la modalidad de "Obra Construida"

## **7. FUENTE BIBLIOGRÁFICA**

- Contraloría General de Antioquia, "El puente atirantado sobre el río Cauca en Cáceres", Medellín, Octubre de 1992

## 2.5 PUENTE HÉROES DE LA BATALLA DE EL BOTÓN DE LEYVA



### 1. ESPECIFICACIONES

- **Longitud.** Longitud total del puente: 497.70 metros  
Viaducto de acceso margen izquierda: 170.55 metros  
Puente central principal: 259.20 metros  
Viaducto margen derecha: 67.95 metros
- **Geometría.** El puente es una estructura de 497.80 metros de longitud total. Está construido por el sistema de voladizos sucesivos. Su tablero central es de 11.30 metros de ancho, calzada de 8.3 metros y andenes de 1.5 metros.
- **Mano de obra.** Se generaron 130 empleos directos y 110 indirectos aproximadamente en esta región de la costa caribe.

### 2. FECHA

- **Fecha de iniciación.** La obra inició en enero de 2004. Para su terminación había un plazo de 23 meses.
- **Fecha de terminación.** La obra terminó en agosto de 2006.
- **Fecha de inicio de operación.** Se espera que la obra inagure a finales del mes de octubre.

### **3. UBICACIÓN**

Está localizado sobre el río Magdalena – Brazo de Mompox entre los municipios de Margarita – Bolívar y Guamal – Magdalena

### **4. FINANCIACIÓN**

La inversión entre obras e interventoría suma \$17.545 millones de pesos aproximadamente

### **5. BENEFICIOS**

- Permitir una articulación vial moderna y eficiente del tráfico de los municipios de la depresión Mompoxina de los departamentos de Bolívar, Magdalena y Cesar incentivando el transporte intermodal de carga y pasajeros.
- Permite el ahorro en tiempo y costo de transporte, disminución de pérdidas postcosechas, acceso directo a centros de consumo, educativos y de salud.
- Contribuye con el desarrollo agroindustrial, orfebre, turístico y de microempresas de la depresión mompoxina.
- Con esta importante obra los habitantes de la provincia de Mompox tendrán acceso directo por vía terrestre a Guamal, El Banco y tomar la Troncal del Norte para seguir a Venezuela, vía a Cúcuta o Bogotá.

### **6. OBSERVACIONES**

- Esta obra hace parte del plan 2500 del gobierno, la cual permitirá la comunicación de los departamentos de Bolívar y el Magdalena.
- Sobre la importancia de esta carretera el director del Instituto Nacional de Vías, Mauricio Ramírez, dijo que se logrará desembotellar a Mompox habilitando grandes zonas agrícolas, presentes en la zona.
- Cerca de 130 habitantes del Botón de Leyva, corregimiento de Margarita solicitaron al Instituto Nacional de Vías la instalación de una tubería través del puente, que permita el transporte de agua subterránea desde la otra orilla, en Guamal Magdalena, por tener esta mejor calidad que la local. La propuesta está en estudio ya que el gobierno por políticas de seguridad no permite instalaciones de este tipo por prevención de atentados terroristas.

- Los habitantes de la zona le dieron el nombre que rinde homenaje a los héroes de la Independencia absoluta de España y de cualquier otra potencia extranjera, proclamada por Mompox en 1810.

## **7. FUENTE BIBLIOGRAFICA**

- Periódico El Mompoxino. Edición No 2, Agosto de 2006. Director, Máximo Alemán Padilla.
- <http://www.sopdebolivar.gov.co/index.htm>, 11 octubre de 2006
- [http://www.invias.gov.co/invias/index.php?option=com\\_content&task=view&id=188&Itemid=113&lang\\_](http://www.invias.gov.co/invias/index.php?option=com_content&task=view&id=188&Itemid=113&lang_), 12 octubre de 2006



## 2.6 PUENTE ALFONSO LOPEZ PUMAREJO



### 1. ESPECIFICACIONES

- **Longitud.**

Puente	1499m
Vía de acceso occidental	1326m
Vía de acceso oriental	1008m
Longitud total de proyecto	3833m
- **Geometría.** El puente de concreto se sostiene sobre 56 columnas que forman 29 tramos de luces en vigas prefabricadas de 47 metros; una luz mayor de 140 y dos adyacentes de 70 m conformadas por vigas cajón que se soportan sobre cuatro apoyos rígidos (las columnas) y cuatro apoyos elásticos (los extremos de los tirantes recubiertos de concreto). Las columnas mayores son de 5 metros y las menores de 2.5 metros de diámetro. El ancho de la calzada es de 12.5 m, y la altura máxima sobre el nivel de las aguas del canal de navegación es de 16 metros, los pilotes alcanzan profundidades hasta de 30 m sobre el lecho del río y fueron construidos en concreto armado con un promedio de 1.80 m de diámetro.
- **Mano de obra.** El equipo humano estaba constituido por un grupo minoritario de técnicos Italianos y un grupo mayoritario de técnicos y obreros colombianos, la cantidad total de personas empleadas en la obra fue de 500 hombres.

## 2. FECHA

- **Fecha de iniciación.** Las obras iniciaron en diciembre de 1970 con un plazo de entrega de 30 meses.
- **Fecha de terminación:** 42 meses después.
- **Fecha de inicio de operación.** La obra se inauguró el 6 de abril de 1974.

## 3. UBICACIÓN.

El puente está ubicado en la ciudad de Barranquilla. Atlántico.

**4. FINANCIACIÓN.** El costo total de la obra fue financiado por el estado, la discriminación de esta cifra por actividades obedece a la siguiente tabla.

Actividad	Inversión (en millones)
Construcción	\$208,9280612
Servicios de ingeniería	\$33,37440551
Adquisición de tierras	\$3,18432439
Costo total	\$245,4867911

## 5. BENEFICIOS

- La construcción de este puente originó el principal enlace en sentido oriente-occidente de los siete departamentos de la zona norte del país.
- Se agiliza notablemente la conexión de las regiones de la costa con el interior del país y se facilita el intercambio industrial-agropecuaria entre Barranquilla y las zonas al oriente del Río Magdalena.
- La construcción del puente Incrementó la actividad portuaria de Barranquilla.

## 6. OBSERVACIONES

- La construcción de la obra fue autorizada por la ley 113 de 1962, en agosto de

1966 fue adjudicado el contrato por valor de 80 millones de pesos a Cuellar-Serrano Gómez Ltda. E Ingeniería de Puentes Ltda. Pero a comienzos de la administración del doctor Carlos Lleras se sometieron a consideración de la Sala de Consulta del Consejo de Estado algunas dudas sobre la naturaleza del contrato, y este se declaró inválido.

- El puente Pumarejo (denominado así en honor de su gestor político Alberto Pumarejo) fue diseñado por el profesor italiano Ricardo Morandi, autor del puente Rafael Urdaneta sobre el lago de Maracaibo.
- El plazo de ejecución era de 30 meses, pero fue ampliado por el gobierno a 42 meses en vista de las dificultades excepcionales no previstas que se presentaron en la construcción de las fundaciones para las pilas en agua.
- El puente Pumarejo en la Costa Atlántica, el más largo del país y símbolo de la ingeniería nacional y de la región caribe será demolido, con el fin de dar paso a un viaducto colgante con características similares a las del de San Francisco, en Estados Unidos, siete kilómetros aguas arriba de donde está la estructura actual.

## **7. FUENTE BIBLIOGRAFICA**

- <http://www.ingetec.com.co/experiencia/textos-proyectos/vias/puente-pumarejo.htm>. Octubre 9 de 2006.
- <http://www.lablaa.org/blaavirtual/revistas/credencial/agosto1999/116puente.htm>. Octubre 9 de 2006.
- [http://www.camarabaq.org.co/cms/content.jsp?id=com.tms.cms.article.Article\\_9f183813-c0a8fa20-65d76a00-24ea6279](http://www.camarabaq.org.co/cms/content.jsp?id=com.tms.cms.article.Article_9f183813-c0a8fa20-65d76a00-24ea6279). Octubre 9 de 2006.
- Instituto Colombiano De Productores De Cemento. El puente sobre el Río Magdalena en Barranquilla. Copiyepes. 1975. Paginas 72.
- [http://www.portafolio.com.co/port\\_secc\\_online/porta\\_econ\\_online/2006-10-11/ARTICULO-WEB-NOTA\\_INTERIOR\\_PORTA-3298892.htm](http://www.portafolio.com.co/port_secc_online/porta_econ_online/2006-10-11/ARTICULO-WEB-NOTA_INTERIOR_PORTA-3298892.htm). Octubre 11 de 2006.

## 2.7 PUENTE DE OCCIDENTE



### 1. ESPECIFICACIONES.

- **Longitud.** La longitud total del puente es de 291m.
- **Geometría.** Una importante muestra de ingeniería construida hace más de un siglo, adornada con torres de ladrillos y una estructura colgante en madera y tensores de acero. El puente esta constituido por cuatro torres piramidales, dos a cada lado del Río Cauca, que soportan los cuatro cables de los cuales están suspendidas las péndolas (4 por cada viga) que sostienen el tablero del puente. Los cables están anclados a estructuras en mampostería de ladrillo ubicadas a cada lado de la ribera del Río Cauca. El puente tiene una resistencia de 225 toneladas.
- **Mano de obra.** Trabajaron 200 obreros, de los cuales el 70% eran procedentes de las regiones aledañas al proyecto como lo son Santa Fe de Antioquia, Sopetrán y San Jerónimo.

### 2. FECHA.

- **Fecha de iniciación.** Se empezó a construir el 4 de diciembre de 1887.
- **Fecha de terminación.** Fue inaugurado el 27 de diciembre de 1895.

- **Fecha de inicio de operación:** La obra se dió al servicio de carros pequeños una vez terminada la construcción de la carretera que iría desde Santa Fe de Antioquia hasta el puente de occidente la cual sucede a mediados de diciembre de 1925.

### **3. UBICACIÓN**

El puente está ubicado en los límites de los municipios de Santa Fe de Antioquia y Olaya.

### **4. FINANCIACIÓN**

Para su construcción se conformó la COMPAÑÍA DEL PUENTE DE OCCIDENTE como resultado de la aplicación e interpretación dadas a la Ley 30 de mayo de 1881, en la cual tomó el Departamento 1017 acciones y 696 los particulares. El costo final del puente fue de \$171.300 o sea el valor de 1713 acciones a \$100 cada una.

En el año de 1887, el gobernador Marcelino Vélez dictó un decreto por medio del cual se asignaron algunos fondos para la construcción

Para tal efecto y tras análisis del ingeniero José María Villa, se le encargó la obra para cuya construcción «se pidieron a Inglaterra los cables y toda la obra de hierro y acero y mientras tanto el ingeniero Villa haría las torres del puente y prepararía la obra de madera cuidadosamente ensamblada ».

### **5. BENEFICIOS**

- Permitió la vinculación de Antioquia, Sopetrán y San Jerónimo.
- La construcción del puente facilitó la exportación de los productos, Colombia debe, en gran parte, su desarrollo y modernización al cultivo del café. Otros productos de exportación habían gozado de momentos de auge, pero fue con éste grano que se logró mantener y expandir un comercio rentable e insertar el país en el engranaje de la economía mundial. La agilización de su comercio y posterior exportación, permitieron un desarrollo económico que obligó a la construcción de líneas ferroviarias, carreteras y puentes.
- En 1930, el puente fue considerado en Estados Unidos el séptimo del mundo por su longitud y resistencia aún siendo ligero. Este puente está declarado

como un Monumento Nacional, por ley del 25 de noviembre de 1978 del congreso de Colombia.

## **6. OBSERVACIONES**

- El puente colgante, entre Sopetrán y Antioquia, se destaca por su diseño e ingenio en la construcción que duró ocho años.
- José María Villa plasmó su peculiar inteligencia tanto en el campo del comportamiento de los materiales sometidos a esfuerzos variables o en movimiento, como en la aplicación práctica para neutralizar los efectos negativos del viento y de las cargas. El "hamaqueo" fue solucionado por Villa haciendo que los cables principales descendieran hasta la plataforma, estabilizando las tensiones.
- Durante el transcurso del siglo XX, se han realizado desde trabajos de mantenimiento hasta reformas substanciales. En el año de 1940, se efectuaron las primeras obras de mantenimiento; en 1955 el ingeniero Juan de Dios Higuita le introdujo las primeras modificaciones, conservando su diseño, para permitir una mayor capacidad de carga concentrada. Posteriormente, el puente sufre cambios importantes en su diseño original, la segunda reforma que incluye los peatonales, la hizo con concreto en agosto de 2000.
- Desde Medellín se va por la carretera de San Jerónimo, Sopetrán, Olaya y Santa Fe de Antioquia (puente de occidente), solo lo pueden pasar carros pequeños.

## **7. FUENTE BIBLIOGRAFICA**

- <http://www.teleantioquia.com.co/Programas/CajadeSorpresas/LaMision/LaMisionPuenteDeOccidente.htm>. 10 octubre de 2006
- <http://www.mundopaisa.com/SANTAFE/puentedeoccidente.htm>. 11 de octubre de 2006.

## 2.8 PUENTE EL HORMIGUERO



### 1. ESPECIFICACIONES

- **Longitud**

Longitud total del puente 162 m en tres luces: una luz principal de 124 m en arco metálico y dos luces laterales de 24 y 14 m en concreto reforzado.

- **Ancho del puente**

El puente tiene un ancho total del 11 m en dos carriles de 4.45 m incluida la berma y andenes de 1.0 m a lado y lado, con accesos en terraplenes y estructura de pavimento.

### 2. FECHA

- **Fecha de iniciación:** El puente El Hormiguero inició su construcción el 2 de agosto de 2004.
- **Fecha de terminación:** El puente se terminó de construir el 30 de julio de 2005.

- **Fecha de inicio de operación:** Su operación inició el 26 de agosto de 2005.

### 3. UBICACIÓN

El puente El Hormiguero, está ubicado sobre el río Cauca en la vía Cali – Puerto Tejada, sector Crucero Pance – Puerto Tejada.

### 4. FINANCIACIÓN

En agosto de 2004, INVIAS inició la construcción de la obra por \$4.519.711.172 y la interventoría por \$261.014.621.

El cuadro siguiente muestra los aportes realizados por cada una de las entidades pertenecientes al convenio realizado por el INVIAS:

APORTES	PROGRAMADOS CONVENIO	APORTES ADICIONALES
INVIAS	\$2.157.008.973	\$896.010.125
DEPARTAMENTO DEL CAUCA	\$500.000.000	
DEPARTAMENTO DEL VALLE	\$500.000.000	
MUNICIPIO PUERTO TEJADA	\$150.000.000	
MUNICIPIO DE CALI	\$350.000.000	
FUNDESINPA	\$500.000.000	
TOTAL	\$4.157.008.973	\$896.010.125

### 5. BENEFICIOS

- **Económico**

La ejecución de este proyecto ha traído beneficios para toda la región, especialmente para la comunidad de Puerto Tejada y sus veredas, pues la actividad económica predominante del área de influencia directa es la agricultura y el renglón productivo sobresaliente lo constituye la caña de azúcar.

- **Social**

El proyecto generó unos 80 empleos directos y 20 indirectos mensualmente.

- La construcción de este puente estimulará aún más la agricultura y el sembrado de caña de azúcar en la región ya que se amplían los horizontes para los sembradores al sacar más productos al centro del país.

## **6. OBSERVACIONES**

- La construcción del puente 'El Hormiguero' formó parte del paquete de inversión por 128 mil millones pesos que el programa Vías para la Paz invirtió en el año 2004 en construcción de puentes, carreteras, muelles y pistas aeroportuarias.
- El puente existente se encontraba cerrado al tráfico vehicular desde octubre de 2002, por las fallas presentadas en su infraestructura y/o cimentación y el deterioro en la superficie metálica.
- Al suprimirse el FNCV, el INVIAS a mediados del 2003, asumió los proyectos de esa entidad, entre ellos el Puente El Hormiguero.
- INVIAS realizó las gestiones necesarias para lograr llevar a feliz término el proyecto, para lo cual suscribió un convenio con los departamentos del Cauca y Valle del Cauca, los municipios de Puerto Tejada y Cali, la Fundación para el Desarrollo Integral del Área de Influencia del Parque Industrial y Comercial del Cauca – FUNDESINPA y la CAF.

## **7. FUENTE BIBLIOGRAFICA**

- [http://www.invias.gov.co/info/comunicaciones/Boletin\\_08-26-2005-2.pdf](http://www.invias.gov.co/info/comunicaciones/Boletin_08-26-2005-2.pdf). 16 de Septiembre de 2006.
- [http://www.presidencia.gov.co/prensa\\_new/sne/2004/enero/19/16192004.htm](http://www.presidencia.gov.co/prensa_new/sne/2004/enero/19/16192004.htm). 16 de Septiembre de 2006.
- <http://sigob.presidencia.gov.co/consejoscomunales/rep/reporteacta.asp?codigo=25>. 16 de Septiembre de 2006.

## 2.9 PUENTE SEGUNDO CENTENARIO



### 1. ESPECIFICACIONES

- **Longitud:** Longitud total del puente: 300 m
- **Geometría:** El puente está construido con un sistema de voladizos sucesivos y tiene una longitud total de 300 metros.

Tiene dos carriles vehiculares de 3,65 metros cada uno, dos carriles para bicicletas y motos de 1,90 metros cada uno y dos andenes peatonales de 1,30 metros cada uno, para un ancho total de puente de 14 metros.

Los andenes peatonales están protegidos con barandas metálicas. Todo el puente está pavimentado y demarcado al igual que el acceso al puente por la margen derecha que tiene una longitud de 135,5 metros.

El acceso al puente por la margen izquierda lo conforma un desarrollo vial de 3,5 kilómetros entre los que se destaca una doble calzada de 1,5 kilómetros (separador central de 3,50 m de ancho) y dos distribuidores vehiculares o glorietas.

- **Mano de obra:** El 90 por ciento fue mano de obra de la región y todos los ensayos de laboratorio de la obra se realizaron en la Universidad del Sinú. La interventoría la realizó el Consorcio Intersinú.

## 2. FECHA

- **Fecha de iniciación:** Agosto 2004.
- **Fecha de terminación:** La obra se terminó en febrero de 2006.
- **Fecha de inicio de operación:** 24 de marzo del 2006.

## 3. UBICACIÓN

El puente esta ubicado en Montería, Córdoba, en la calle 41 sobre el río Sinú.

## 4. FINANCIACIÓN

Para las obras de esta infraestructura el Gobierno participo con **9.300 millones de pesos**, la Gobernación de Córdoba aportó **4 mil millones de pesos**, mientras que la Alcaldía de Montería colocó recursos por **mil millones de pesos**, con un valor de \$21.413 millones.

Del total de la inversión anunciada por el Gobierno Nacional, 1.800 millones de pesos provienen de la Financiera de Desarrollo Territorial (FINDETER) y 7.500 millones del Instituto Nacional de Vías (INVÍAS).

## 5. BENEFICIO

- El puente se unirá a las obras de la doble calzada Montería - Cereté, con senderos peatonales y ciclo rutas y el sendero ecológico a la orilla del Río Sinú.
- La obra demoró 21 meses y generó un promedio de cien empleos directos por mes.
- Esta obra y sus accesos unen las carreteras con la carretera Puerto Rey - Montería.

## 6. OBSERVACIONES

- Gobierno Nacional explico que se la licitación para las nuevas obras del puente de Montería y sus accesos se abrió el seis de agosto 2004.