

**FONTUR**

**CONSTRUCCION DE LA PRIMERA ETAPA DEL SENDERO  
PEATONAL AL PICO EN LA ISLA DE PROVIDENCIA Y SANTA  
CATALINA**

**CONTRATO No.FNT-308-2014**

**INFORME 2**

**OMICRON DEL LLANO LTDA**

**INTERVENTORES**

Barranquilla, Diciembre 15 de 2016

## CONTENIDO

CONTENIDO 2

LISTA DE FIGURAS 3

RESUMEN 4

1 DESCRIPCION DEL proyecto 5

1.1	LOCALIZACION	5
1.2	ACTIVIDADES A DESARROLLAR	6
1.2.1	PLAZOLETA BOTTON HOUSE	6
1.2.2	SENDERO	6
1.2.3	PUENTE EN MADERA	7
2	ACTIVIDADES DESARROLLADAS	8

## **LISTA DE FIGURAS**

Figura 1 Localización Geográfica .....	5
--	---

## RESUMEN

El presente documento en relación con la propuesta técnica aprobada por Fontur, se presenta el desarrollo de las actividades desarrolladas durante el período Noviembre 26 de 2015 a Enero 15 de 2016 relacionadas con el contrato No.FNT-308-2014 cuyo objeto es la Construcción de la Primera Etapa del Sendero peatonal Al Pico en la Isla de Providencia y Santa Catalina, contiene los resultados de las actividades ejecutadas en campo y oficina por la firma CONSORCIO CARIBE II partiendo de las modificaciones presentadas en el proyecto cuyos ajustes se realizaron con base a las conclusiones obtenidas en las reuniones de socialización realizadas con la comunidad y los funcionarios de la administración, de Fontur, Coralina, Concejo Municipal, etc

## 1 DESCRIPCION DEL PROYECTO

### 1.1 LOCALIZACION

El Archipiélago de San Andrés, **Providencia** y Santa Catalina está localizado entre los Paralelos 10° y 18° de latitud norte en inmediaciones del mar caribe

Figura 1 Localización Geográfica



El proyecto se encuentra localizado en el sendero existente que conduce al cerro denominado “El Pico”, que se encuentra ubicado en el centro de la isla, cuyo inicio se encuentra localizado aproximadamente a 500 mts de la vía principal perimetral que bordea la isla.

## **1.2 ACTIVIDADES A DESARROLLAR**

De acuerdo con las reuniones de socialización realizadas con la comunidad de la isla, el proyecto se reestructuró en sus componentes con los siguientes alcances:

### **1.2.1 PLAZOLETA BOTTON HOUSE**

Este componente se encuentra ubicado al inicio del proyecto en el K0+000 y contempla las actividades para la construcción de una plaza de aproximadamente 100 m<sup>2</sup> con piso en madera inmunizada y muros en concreto ciclópeo para confinamiento. La plaza contempla componentes de preliminares, cimentaciones, muros, pisos y andenes, bancas en madera y escalera en madera ubicada a la salida de la plazoleta, así mismo se incluye un aviso o señal de interpretación que muestre la totalidad del sendero al pico.

### **1.2.2 SENDERO**

En este componente se incluye la reconstrucción del sendero existente en concreto para dejarlo en óptimas condiciones, así mismo se construirá una viga de confinamiento a este sendero. Este componente incluye componentes de preliminares, cimentaciones, pisos y andenes, estructuras en madera tales como, bancas en madera, señales interpretativas de tres tipos, caseta de descanso en madera, barandas en madera para protección en ciertos tramos, construcción de bateas en enrocado, construcción de escalones en piedra existente, construcción de gaviones de protección contra corrientes y socavaciones producidas por las escorrentías.

En totalidad se intervendrá en sendero hasta la accisa K0+900.

### **1.2.3 PUENTE EN MADERA**

El proyecto contempla la construcción de un puente en madera de 45.6 metros de longitud, instalado sobre bases en concreto reforzado. Esta estructura se encuentra ubicada en el K0+120 y tiene los componentes de preliminares, cimentaciones, pisos en madera inmunizada, rampa en madera, estructura en madera, barandas de protección y columnas en madera.

## 2 ACTIVIDADES DESARROLLADAS

Una vez reestructurado el proyecto, el Consorcio Caribe II entregó a la interventoría externa.

Los análisis de precios unitarios, cantidades definitivas y presupuesto manteniendo el mismo alcance contractual. Una vez aprobadas estas cantidades por FONTUR, se procedió a firmar el acta de inicio el día 26 de Octubre de 2015 procediendo a realizar las modificaciones de la póliza suscrita con la firma aseguradora CONFIANZA SA.

Las actividades desarrolladas por el Consorcio Caribe II en el periodo comprendido entre Noviembre 26 de 2015 y Enero 15 de 2016 se mencionan a continuación.

- **ACTIVIDADES DE PLANIFICACION**

Durante este periodo, el Consorcio realizó visita conjunta con la interventoría externa en la planta de procesamiento de madera ubicada en el Municipio de La Ceja (Antioquia) en las instalaciones del proveedor de la Madera (Inmunizadora Serye Ltda). En esta visita se pudieron verificar los diferentes procesos desde el sembrado, corte, transporte, inmunización, figuración y embalaje de la madera que será instalada en las actividades contratadas para la construcción de la Primera Etapa del sendero al Pico en la Isla de Providencia.

Dentro de esta visita se estudiaron los diferentes planos de detalle surgiendo la sugerencia de la inmunizadora Serye de modificar el sistema de platinas de apoyo de las columnas de madera en las bases de concreto del puente. La firma se

comprometió a enviar el detalle el cual será revisado por el profesional de apoyo estructural del consorcio Caribe II para posteriormente envarse a la interventoría externa para su visto bueno.

- **ACTIVIDADES DE CAMPO**

En desarrollo de las actividades de campo en el periodo Noviembre 26 de 2015 a Enero 15 de 2016, el Consorcio Caribe II realizó la verificación de las cantidades contractuales y el trazado de las estructuras, así mismo se ubicaron dos predios para la ubicación del campamento, del sitio de procesamiento de la madera para el puente y de la localización de los gaviones al inicio del puente en madera previsto dentro del contrato.

- ✓ **TRAZADO Y REPLANTEO**

Se describe a continuación el procedimiento empleado para realizar los trazados de las estructuras:

Una vez revisada y analizada la documentación entregada, se procedió a realizar el replanteo de las estructuras, específicamente en la plazoleta Botton House, del puente peatonal en la abscisa K0+115 y los gaviones de protección correspondiente al alcance del proyecto contratado, con el objeto de verificar niveles, accidentes topográficos, redes de servicios públicos en el sector a intervenir para tener una idea clara de las condiciones existentes en la zona especificada para la construcción de las obras mencionadas.

Para la realización de los levantamientos planimétrico y altimétrico se realizaron las siguientes acciones:

### Programación de los trabajos de campo

La ejecución de estos levantamientos se efectuó con una (1) comisión de topografía coordinadas por un Ingeniero de Campo; utilizando los siguientes equipos: una (1) Estación Total marca Pentax, modelo AP-241, serie 223850, magnificador 24X, precisión a distancia  $+/- (2\text{mm}^*k2)$ , imagen directa; una (1) Estación Total marca Topcon Modelo ES-105 ,precisión a distancia  $+/- (3\text{mm}^*k2)$  y un Nivel Automático marca Topcon modelo AT-B4.

Los levantamientos topográficos están referenciados a los deltas referenciados por el consultor del proyecto en la zona de las obras

### Planimetría

Teniendo en cuenta el tipo de proyecto a ejecutar y los acuerdos convenidos entre la interventoría externa y el contratista ejecutor, la planimetría se efectuó materializando en el terreno los componentes de la plazoleta Botton House del puente peatonal en la abscisa K0+115 y de los gaviones de protección en el acceso del puente, dichos levantamientos planimétricos están referenciados con BM auxiliares construidos por este contratista y ubicados en sitios estratégicos de la zona.

El chequeo de puntos topográficos en el corredor del sendero, del puente y de la plazoleta se realizó utilizando el método de radiación, teniendo en cuenta las ventajas de la estación total electrónica utilizada, partiendo de puntos fijos o polos de radiación con coordenadas y altitud conocida amarradas a los BM del proyecto, situando desde cada polo de radiación o punto fijo la serie de puntos de muestra

chequeados en campo que comprendieran el corredor y los predios por donde se tiene proyectado instalar la tubería contratada, tomando nota de las lecturas acimutales y cenitales, así como de las distancias a los puntos y de la altura de instrumento y de la señal utilizada para materializar el punto visado.

Se referenciaron de igual forma los sitios de interés tal postes de energía, cercas, cunetas, box culverts, pavimentos cunetas y redes de servicios públicos a la vista.

Tomando los datos de campo se calcularon las carteras topográficas mediante programas de computador y la elaboración de planos topográficos, coincidiendo las coordenadas de la muestra de puntos verificadas en campo con los estudios topográficos del consultor.

### Altimetría

Teniendo en cuenta el tipo de proyecto a ejecutar y los acuerdos convenidos entre la interventoría externa y el contratista ejecutor, la altimetría se efectuó sobre cada punto referenciado en el levantamiento planimétrico, y en los elementos proyectados, la cual se realizó por medio de una nivelación geométrica directa compuesta realizada con la estación total electrónica a lo largo del corredor de las obras proyectadas.

Tomando los datos de campo se calcularon las carteras topográficas mediante programas de computador y la elaboración de planos topográficos, coincidiendo las cotas de la muestra de puntos verificadas en campo con los estudios topográficos del consultor.

Sin embargo se pudo apreciar en el lecho del arroyo sobre el cual debe pasar el puente proyectado, la existencia de gran cantidad de rocas que fueron traídas por las avenidas de la anterior temporada invernal y que deben ser removidas en una longitud de aproximadamente 30 metros aguas arriba y 20 metros aguas abajo para garantizar la capacidad hidráulica del arroyo y no obstaculizar el paso del flujo de agua lo cual puede repercutir en las obras a construir. En el informe se anexa registro fotográfico del estado del cauce del arroyo.

Durante este recorrido se pudieron verificar los niveles máximos del arroyo que pasará por debajo del puente en madera para verificar las alturas de la estructura. En este informe se presenta la reseña fotográfica de las actividades desarrolladas en campo.

Así mismo en este periodo se iniciaron las actividades de excavación para la construcción de los cimientos de los muros de la plazoleta Botton House.

✓ VISITAS DE CAMPO

En desarrollo de las actividades de trazado y replanteo se recibió la visita de la Coordinación de la Corporación Regional para el medio Ambiente CORALINA con el fin de verificar la necesidad o no del permiso de ocupación de cauce para la construcción del puente peatonal teniendo en cuenta que se requería realizar una limpieza de las rocas que transportó y depositó el arroyo durante la anterior época invernal en el sitio de cruce del puente peatonal.

Una vez practicada la visita de inspección se notificó por parte de los funcionarios de coralina de que no se requería permiso de ocupación de cauce y que se debe realizar un reacomodamiento de las piedras y no retirarlas.

Así mismo en la visita conjunta con los funcionarios de Coralina de pudo verificar que el trazado realizado por el diseñador del puente peatonal se internaba en predio privado por lo que tenía que desplazarse la estructura fuera del predio.

- **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

Con base en los trazados de las estructuras, realizado durante este periodo, se requiere tener en cuenta los siguientes aspectos en la construcción de las obras.

- ✓ Proyectar la construcción de 30 metros de cunetas aledañas al andén existente con el fin de encauzar las escorrentías pluviales al cauce natural existente paralelo al sitio de la plazoleta Botton House.
- ✓ Encausar las escorrentías de las cunetas mediante una caja de desarenación.
- ✓ Encausar mediante una excavación en terreno natural mediante conformación de cuneta en tierra, las aguas que salgan de la caja de desarenación.
- ✓ Realizar la limpieza del cauce del arroyo en aproximadamente 50 metros del material excesivo de rocas que depositó el arroyo en las avenidas del anterior periodo invernal.
- ✓ Se recomienda incluir el ítem de movimiento y reinstalación de redes de acueducto, las cuales pasan junto a 150 metros del sendero proyectado y en la cercanía a las excavaciones para las zapatas de los pedestales del puente peatonal.
- ✓ Se recomienda modificar la localización de las tarimas de la plaza botton house a fin de aprovechar el nivel existente de terreno y no entrar en predio aledaño privado.



Aspecto acumulacion de rocas en zona de arroyo



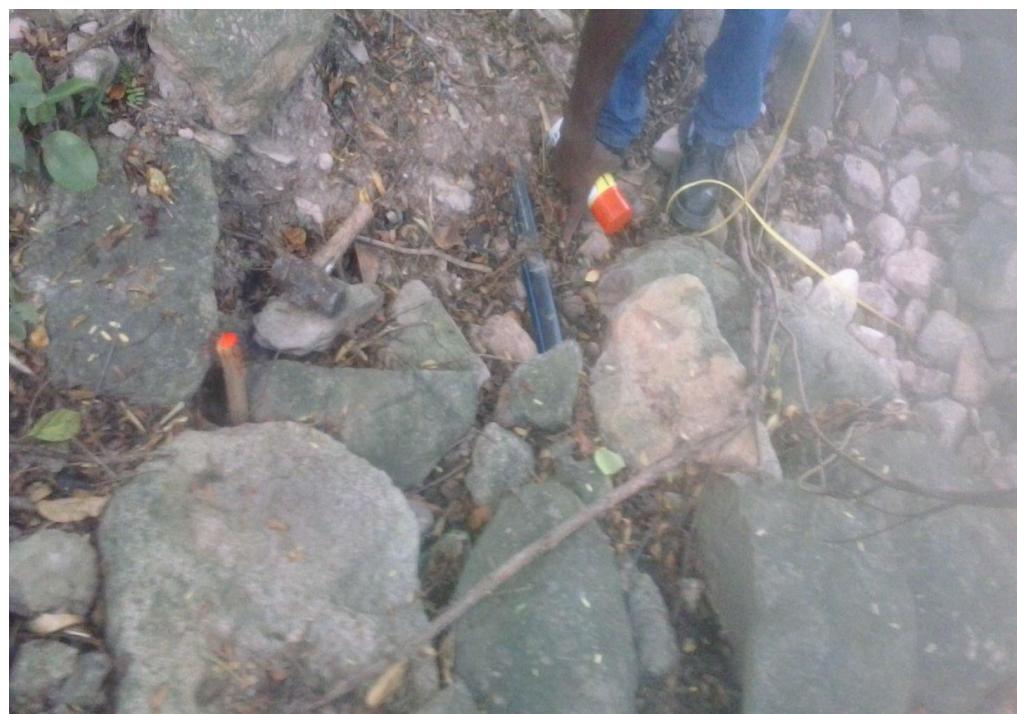
Aspecto acumulacion de rocas en zona de arroyo



Replanteo topográfico



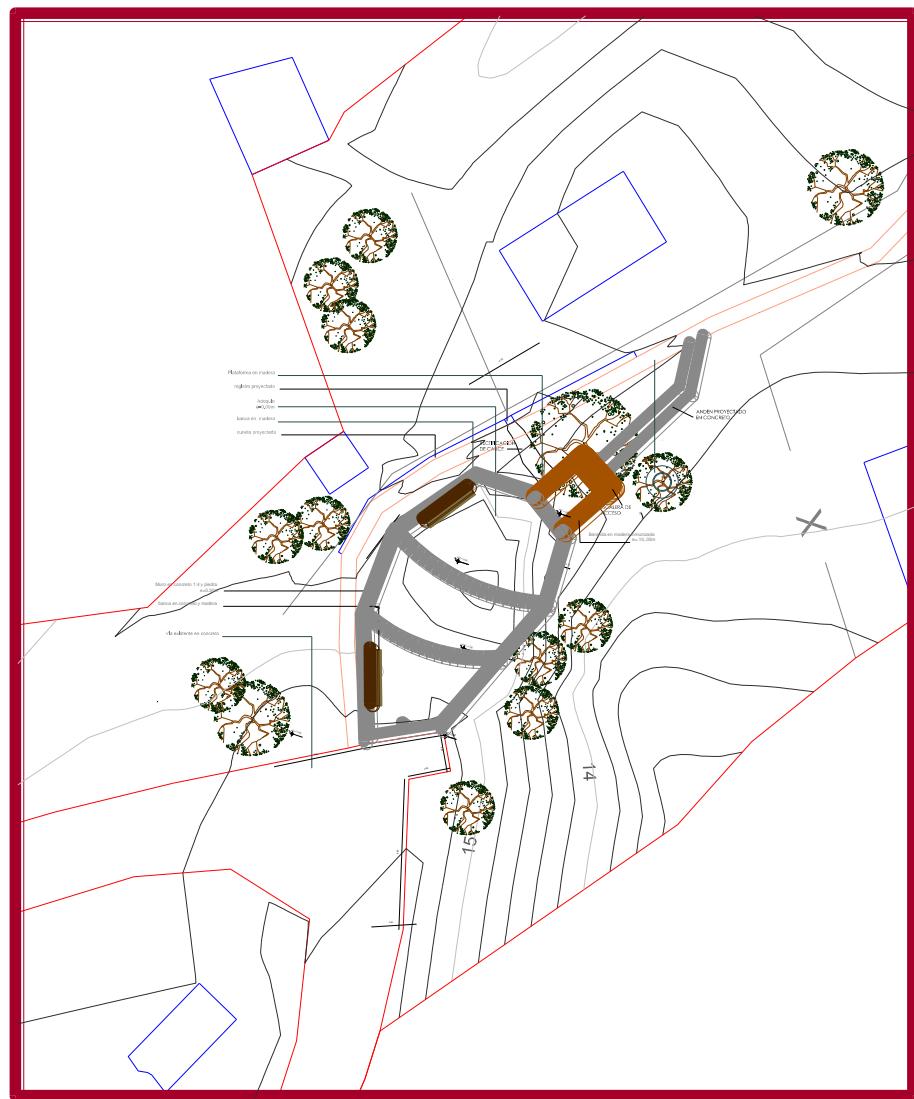
Replanteo Topográfico



Aspecto tubería a reubicar



Aspecto tubería a reubicar



## Detalle reubicación terrazas de plaza Botton House

