

CONTRATO DE OBRA No. 301 de 2014

CONSTRUCCION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS Y ACABADOS PARA LAS ESTACIONES SUPERIOR, INTERMEDIA E INFERIOR DEL TELEFERICO DEL SANTUARIO DE LAS LAJAS, MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO



INFORME FINAL DE INTERVENTORIA

ARQ. DIEGO FERNANDO ERAZO DORADO
Residente de Interventoría

Ipiales, Septiembre de 2015

TABLA DE CONTENIDO

1. ASPECTOS LEGALES
 - 1.1. Contratos
 - 1.2. Pólizas
 - 1.3. Actas suscritas
2. ASPECTOS TECNICOS
 - 2.1. Descripción de actividades ejecutadas (informes diarios)
 - 2.2. Control de calidad
 - 2.3. Análisis de programación de obra
3. ASPECTOS FINANCIEROS
 - 3.1. Presupuesto ejecutado a la fecha (Avance de obra)
 - 3.2. Desembolsos a la fecha
 - 3.3. Análisis del flujo de inversiones
4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS
 - 4.1. Actividades ejecutadas por la interventoría
 - 4.2. Seguridad social
 - 4.3. Seguridad industrial
 - 4.4. Correspondencia enviada y recibida
5. ASPECTOS AMBIENTALES
 - 5.1 Introducción
 - 5.2 Medidas de manejo ambiental
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

ANEXOS

- A. INFORMES DIARIOS
- B. FORMATOS CONTROL DE CALIDAD
 - B.1 CONTROL DE EQUIPO
 - B.2 CONTROL DE PERSONAL
 - B.3 CONTROL DE CONDICIONES CLIMÁTICAS
- C. AVANCE DE OBRA CON MEMORIAS
- D. DOCUMENTOS LEGALES

1. ASPECTOS LEGALES

1.1. CONTRATOS

CONTRATO DE OBRA PÚBLICA No : 301 de 2014

OBJETO: CONSTRUCCION DE LAS OBRAS COMPLEMENTARIAS Y ACABADOS PARA LAS ESTACIONES SUPERIOR, INTERMEDIA E INFERIOR DEL TELEFERICO DEL SANTUARIO DE LAS LAJAS, MUNICIPIO DE IPIALES, DEPARTAMENTO DE NARIÑO

FECHA FIRMA DEL CONTRATO : 12 de Diciembre de 2014

PLAZO DE EJECUCION : Dos (2) meses

FECHA DE INICIO : 16 de febrero de 2015

FECHA DE TERMINACION : 16 de abril de 2015

FECHA DE SUSPENSION No 1 : 3 de junio de 2015

FECHA DE PRORROGA DE SUSPENSION No 1: 22 de junio de 2015

FECHA DE REINICIO No 1 : 6 de julio de 2015

PRORROGA No 1 : DOS (2) MESES

PRORROGA No 2 : UN (1) MES

FECHA DE TERMINACION : 18 de agosto de 2015

FECHA ENTREGA DE PENDIENTES: : 8 de septiembre de 2015

VALOR TOTAL DEL CONTRATO : \$600'175.191.00

CONTRATANTE : FONDO NACIONAL DE TURISMO – FONTUR

CONTRATISTA : UNION TEMPORAL FONTUR - IPIALES.
REPRESENTANTE LEGAL : ARTURO EDUARDO MARTINEZ CORREA
INTERVENTOR : ALVARO VERGARA GONGORA
SUPERVISOR : JUAN CARLOS RODRIGUEZ
ESTADO DEL CONTRATO : Finalizado

CONTRATO DE INTERVENTORIA No : FNT-312-2014

OBJETO : “INTERVENTORIA TÉCNICA, JURIDICA, ADMINISTRATIVA, OPERATIVA, FINANCIERA Y AMBIENTAL PARA LA CONSTRUCCIÓN DE OBRAS COMPLEMENTARIAS Y ACABADOS PARA LAS ESTACIONES SUPERIOR, INTERMEDIA E INFERIOR, DEL PROYECTO DENOMINADO TELEFÉRICO DEL SANTUARIO DE LAS LAJAS”

FECHA FIRMA DEL CONTRATO : 16 de Diciembre de 2014

PLAZO DE EJECUCION : Dos y medio (2.5) meses

FECHA DE INICIO : 16 de febrero de 2015

FECHA DE SUSPENSION No 1 : 3 de junio de 2015

FECHA DE PRORROGA DE SUSPENSION No 1: 22 de junio de 2015

FECHA DE REINICIO No 1 : 6 de julio de 2015

PRORROGA No 1 : DOS (2) MESES

PRORROGA No 2 : UN (1) MES

FECHA DE TERMINACION : 3 de septiembre de 2015

VALOR INICIAL DEL CONTRATO : \$ 45'124.000.oo



VALOR ADICION No 001: \$ 18'000.000.oo

VALOR TOTAL DEL CONTRATO \$ 63'124.000.oo

CONTRATANTE :FIDUCIARIA COLOMBIANA DE COMERCIO EXTERIOR FIDUCOLDEX S.A. VOCERA DEL PATRIMONIO AUTÓNOMO FONDO NACIONAL DE TURISMO - FONTUR

INTERVENTOR : ALVARO VERGARA GONGORA

SUPERVISOR : JUAN CARLOS RODRIGUEZ
Director de Infraestructura - FONTUR

ESTADO DEL CONTRATO : Finalizado

1.2. POLIZAS

CONTRATO DE OBRA 301-2014

CONFIANZA

POLIZA	BENEFICIARIO	AMPARO	DESDE	HASTA
31 CU075398	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Cumplimiento	16-02-2015	14-07-2016
31 CU075398	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	16-02-2015	14-07-2018
31 CU075398	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Calidad de suministros	16-02-2015	14-07-2016
31 CU075398	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Estabilidad y calidad de la obra	08-09-2015	08-09-2020
31 CU075398	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Anticipo	16-02-2015	14-11-2015
	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Responsabilidad civil extracontractual	16-02-2015	

Se ha requerido al contratista la póliza actualizada con base en el acta de inicio.

CONTRATO DE INTERVENTORIA FNT-312-2014

SURAMERICANA

POLIZA	BENEFICIARIO	AMPARO	DESDE	HASTA
1198643-1	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Cumplimiento	16-02-2015	26-01-2016
1198643-1	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del Turismo	Pago de salarios, prestaciones sociales e indemnizaciones	16-02-2015	25-09-2018
1198643-1	Patrimonio Autónomo Fondo Nacional del	Calidad del servicio	16-02-2015	25-09-2017

	Turismo		
--	---------	--	--

1.3. ACTAS SUSCRITAS

Contrato de Obra 301-2014

No	ACTA	FECHA
01	De inicio	16-02-2015
02	Suspensión	3-06-2015
03	Prorroga de suspensión	22-6-2015
05	Reinicio	6-07-2015
06	Terminación de obra con pendientes	18-08-2015
07	Recibo final de obra	08-09-2015

Contrato de Interventoría FNT-312-2014

No	ACTA	FECHA
01	De inicio	16-02-2015
02	Suspensión	3-06-2015
03	Prorroga de suspensión	22-6-2015
05	Reinicio	6-07-2015
06	Terminación de intervención con pendientes	03-09-2015
07	Recibo final de intervención	08-09-2015

2. ASPECTOS TECNICOS

2.1. DESCRIPCION DE ACTIVIDADES EJECUTADAS

En el periodo del presente informe se han ejecutado las siguientes actividades:

OBRA 1: FINALIZACION ESTACION SUPERIOR

- ACABADOS

- Afinado de pisos en cemento	13,83 m ²
- Enchape de pisos en cerámica	19,02 m ²
- Repollo en mortero 1:4	4,97 m ²
- Muro estucado y pintado	944,37 m ²
- Muro en fibrocemento 2do piso	182,37 m ²
- Mesón en concreto para baño	1,97 m ²
- Domo en policarbonato	1 un
- Cielo raso en panel yeso	297,08 m ²
- INSTALACIONES HIDRÁULICAS, SANITARIAS Y APARATOS

- Instalación orinales con fluxómetro	3 un
---------------------------------------	------

OBRA 3: FINALIZACION ESTACION INFERIOR

- CUBIERTA

- Instalación cubierta sin traslapo	250,00 m
- Refuerzo ½" arriostramiento	120,00 kg
- Instalación de perfil armado	277,10 m
- ACABADOS

- Muro en fibrocemento e=10cm	235,05 m
-------------------------------	----------
- INSTALACION HIDRÁULICA, SANITARIA Y APARATOS

- Punto sanitario	3 un
- Cajilla ,60x,60	1 un
- Suministro instalación tubería PVC 6"	30,12 ml
- Suministro instalación tubería PVC 1/2"	51,20 ml

ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO

- ZONA ESTACIÓN SUPERIOR – Acueducto

- Suministro instalación tubería PVC 1 1/2"	29,02 ml
- Paso elevado para acueducto	1 un
- Equipo hidroneumático	1 un

- Suministro instalación tubería PVC 6" 9,8 ml

- ZONA ESTACIÓN SUPERIOR – Alcantarillado Aguas Negras
 - Excavación 27,24 m3
 - Relleno material de sitio 28,26 m3
 - Suministro inst. tubería cem. 8" 155.25 ml
- ZONA ESTACIÓN SUPERIOR – Alcantarillado Aguas Lluvias
 - Excavación 897,15 m3
 - Relleno material de sitio 590,51 m3
 - Suministro inst. tubería cem. 6" 42,38 ml
 - Suministro inst. tubería cem. 8" 51,39 ml
 - Suministro inst. tubería novafort 8" 44,40 ml
 - Suministro inst. tubería novafort 10" 32,00 ml
 - Camaras de inspección 5 un
 - Sumideros de aguas lluvias 9 un

ITEMS NO PREVISTOS

- ZONA ESTACIÓN SUPERIOR
 - Concreto 3.000 psi 5,03 Kg.
 - Excavación 19,20 m3
 - Relleno con material seleccionado 17,85 m3
 - Instalación Tubería novafort 10" 3,97 ml
 - Punto sanitario 8,00 un
 - Instalación de tubería PVC 4" 38,00 ml
 - Punto Hidráulico 7,00 un
 - Pintura techos en vinilo tipo 1 470,37 m2
 - Cielo raso en superboard 3,59 m2
 - Estuco y pintura para exteriores 69,54 m2
 - Adecuación y limpieza de piso 14,96 m2
 - Estructura para cubierta 2do piso 135,00 kg
 - Filos y dilataciones en estuco 450,00 ml
 - Gravilla lavada 1,46 m2
 - Muro en fibrocemento una sola cara 242,08 m2
 - instalación de Tubería PVC-P 2 1/2" 30,00 ml
- ZONA ESTACIÓN INFERIOR
 - Cama de mejoramiento 397,40 ml
 - Carpintería metálica 2,30 m2
 - Muros en bloque de cemento 10,88 m2

- Muro en fibrocemento una sola cara 78,90 m²

Informes diarios de interventoría. Anexo A

2.2. CONTROL DE CALIDAD

En todo momento a lo largo de la ejecución de las obras, se tuvo especial cuidado en la ejecución de las actividades sobre todo en la procedencia de los materiales y su calidad, donde siempre se exigió al constructor las debidas especificaciones técnicas y su cumplimiento con las normas correspondientes.

En cuanto a la ejecución de las actividades, se prestó la debida revisión conforme a lo descrito en las especificaciones técnicas, y en muchos casos la asesoría necesaria para su correcta ejecución.

En consecuencia de la prolongación del tiempo contractual, algunas actividades se vieron retrasadas mas siempre existió el compromiso del constructor de finalizarlas satisfactoriamente a la fecha de entrega

En el Plan de calidad de la interventoría se adjuntan los formatos de verificación. (Ver anexo B).

2.3. ANALISIS DE PROGRAMACION DE OBRA

La Programación inicial comprendida entre el 16 de febrero y el 16 de marzo de 2015, se vio afectada por el incumplimiento en el inicio de obra y el posterior desarrollo de las actividades, situación que generó la prórroga del contrato en dos oportunidades en cuyos términos solo se presentó una intención de reprogramación entre el 17 de abril y el 16 de mayo la cual fue incumplida de igual manera y posteriormente no se presentó una reprogramación formal de las actividades a desarrollar, estas siempre fueron comprometidas o pactadas en los diferentes comités técnicos desarrollados entre todos los participantes del proyecto, principalmente entre la interventoría y el constructor.

Siendo así se realiza un compromiso de cumplimiento de las actividades contractuales por parte del constructor en un oficio de fecha 9 de julio de 2015, sobre el cual se continúa la evaluación del avance de obra hasta el 18 de agosto de 2015, fecha final de entrega de obra.

Llegada la fecha del recibo final, se observan pendientes, los cuales deben ser ejecutados como fecha límite el 8 de septiembre de 2015, teniendo en cuenta que algunos de los pendientes dependen de la finalización de actividades de instalaciones mecánicas del teleférico desarrolladas en la estación inferior.

Finalmente la obra avanza al 100% de las cantidades contractuales y se recibe el 8 de septiembre de 2015 por parte del Residente de intervención.

Se adjunta programación de obra. (Anexo C)

3. ASPECTOS FINANCIEROS

3.1 PRESUPUESTO EJECUTADO A LA FECHA

El presupuesto contractual se ha ejecutado al 100% teniendo en cuenta la última modificación al contrato aprobado en comité técnico del 18 de julio de 2015, donde se realiza el balance de actividades ejecutadas y no ejecutadas con sus respectivas cantidades de obra; cabe mencionar que dada la dinámica del desarrollo constructivo, algunas actividades excedieron las cantidades previstas, razón por la cual se manejaron compensaciones en otros ítems que dieran lugar a la nivelación presupuestal entre lo contratado y lo ejecutado.

Para el acta de cobro 5 y acta final, se refleja un avance acumulado del 100%, equivalente a una inversión total por valor de \$600'175.191, con lo cual se finaliza el contrato. (ver Avance de obra - Anexo D)

3.2 DESEMBOLSOS A LA FECHA

A la fecha se han realizado los siguientes desembolsos por concepto de pago de actas parciales con amortización correspondiente al 20% del anticipo.

ACTA PARCIAL 1:	\$51'299.091
ACTA PARCIAL 2:	\$190'442.761
ACTA PARCIAL 3:	\$150'819.980
ACTA PARCIAL 4:	\$62'617.868



3.3 ANALISIS DEL FLUJO DE INVERSION

En el cuadro correspondiente al último corte de obra se refleja el último movimiento de inversión lo cual complementa el valor contractual.

(Anexo F)

4. ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

4.1 ACTIVIDADES EJECUTADAS POR INTERVENTORIA

ACTIVIDADES DE TIPO LEGAL

- Suscripción actas de inicio
- Seguimiento a pólizas
- Revisión de pliego de condiciones
- Revisión de documentos en general
- Cumplimiento normatividad vigente

ACTIVIDADES DE TIPO TECNICO

- Seguimiento a programación de obra
- Verificación de procesos constructivos
- Mediciones de obra
- Verificación certificados de material tubería a instalar
- Identificación de pruebas hidráulicas a implementar
- Desarrollo de comités técnicos

ACTIVIDADES DE TIPO ADMINISTRATIVO

- Seguimiento a personal de obra
- Requerimiento por incumplimiento de personal
- Organización de correspondencia
- Verificación afiliación al sistema de seguridad social y ARL del personal de obra
- Verificación y control uso adecuado de EPP
- Pagos de seguridad social del personal de intervención

ACTIVIDADES DE TIPO FINANCIERO

- Control presupuestal
- Seguimiento al flujo de inversiones
- Observaciones al presupuesto de obra
- Requerimiento de análisis de precios unitarios al contratista de obra

ACTIVIDADES DE TIPO AMBIENTAL

- Identificación de posibles afectaciones a taludes naturales e intervenciones en zonas de riesgo
- Seguimiento al uso adecuado de EPP

4.2 SEGURIDAD SOCIAL

El contratista ha cumplido con la entrega de las afiliaciones seguridad social del personal de obra.

4.3 SEGURIDAD INDUSTRIAL

Se ha implementado el uso de arneses para el trabajo en altura de la estación inferior. El contratista ha dotado al personal de obra de los elementos de protección personal EPP requeridos. En este sentido, cabe anotar que existe una situación particular en los obreros, ya que pese a la insistencia en la utilización de estos elementos, ellos han sido renuentes a su uso constante, mas sin embargo por parte de la interventoría, se ha insistido frecuentemente en su utilización. tratando de incentivar y crear la costumbre en el porte del casco y los guantes principalmente.

4.4 CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

Se adjunta a continuación la correspondencia generada y recibida por interventoría. (Anexo G).

5. ASPECTOS AMBIENTALES

5.1 INTRODUCCIÓN

El Teleférico de Las Lajas se desarrolla sobre el accidente topográfico conocido como El Cañón del Guáitara en el Corregimiento de Las Lajas del Municipio de Ipiales, en cuyo fondo reposa la maravilla arquitectónica y de fe como lo es el Santuario de la Virgen de Las Lajas, por ende sus características ambientales son de especial relevancia para el proyecto por cuanto si bien es cierto el Teleférico es un elemento moderno que pudiera irrumpir en el entorno natural, se ha procurado que el mismo interactúe con el medio generando el menor impacto posible y reponiendo o reparando aquellas intervenciones necesarias que pudieron existir para la implantación de las estructuras.

Es así como se ha intervenido en el reverdecimiento de taludes utilizando técnicas de hidro siembra, como también el reforestamiento e implementación de áreas verdes, sobre todo en la Estación superior donde se pretende generar espacios de jardines, senderos arborizados y áreas blandas que se compenetren con el medio ambiente.

De la misma manera en la estación intermedia, precisamente localizada en la mitad del recorrido y dentro de un ambiente totalmente natural, se ha procurado que la edificación se dimensione estrictamente a lo necesario y se dé oportunidad a las visuales y la interacción de las personas con la naturaleza, al tener la posibilidad de descender de las góndolas y dirigirse a un gran área natural donde se implementara el llamado “Parque Temático Religioso”, el cual estará compuesto por elementos que conformarán el parque natural, los recorridos y las áreas de estancia totalmente de la mano con la ecología.

En el mismo sentido y si bien es cierto la Estación inferior se ha incrustado en la montaña, esta ha sido tratada con las debidas acciones técnicas para lograr su estabilidad y sobre todo para compenetrarla con el entorno; de allí su diseño y principalmente la forma como se ha realizado la reposición de la cobertura vegetal para el talud intervenido.

No cabe ninguna duda que el atractivo principal del proyecto es la naturaleza y por ende el cuidado y el respeto por el medio ambiente, es una determinante fundamental en el desarrollo de todas y cada una de las actividades constructivas

necesarias y en esta parte de la ejecución cuando se trata de los enlucidos y acabados de las estructuras no puede serlo menos.

5.2 MEDIDAS DE MANEJO AMBIENTAL

El desarrollo de la obra objeto del contrato, contó con las medidas apropiadas de cuidado y no se comprometió el medio ambiente aún en las actividades más susceptibles de afectación como en los trabajos exteriores de excavaciones y rellenos para las instalaciones de acueducto y alcantarillado, tanto en la estación superior como en la inferior, ya que los trazados de las excavaciones fueron adecuados de tal manera que no afecten los taludes existentes y los residuos mínimos de las mismas, dispuestos hacia las bermas de la montaña sin que causen afectación alguna.

La implementación de almacén de materiales como el espacio de disposición de sobrantes y escombros, no fueron esenciales ya que tanto la provisión como el retiro de lo propio, se hizo de manera diaria de acuerdo a la necesidad, sin que esto cause traumatismos al entorno natural ni a la infraestructura existente.

Al final de las actividades se realizó el aseo correspondiente a los sitios de intervención

6. CONCLUSIONES

ASPECTOS LEGALES

- A la fecha los contratos de obra e interventoría han finalizado y las pólizas de cumplimiento cubren los conceptos y tiempos estimados.
- La documentación pertinente a las prórrogas como a las actas de suspensión, reinicio y finalización del contrato durante el tiempo de ejecución de la obra, se hallan debidamente aprobadas y legalizadas
- Corpolajas deberá expedir la constancia o certificación de recibo a satisfacción de la obra en concordancia a lo verificado en el sitio.
- El contratista deberá contar con los respectivos paz y salvos por conceptos de pagos de mano de obra y proveedores según sea el caso para dar lugar al trámite de la liquidación final del contrato.

ASPECTOS TECNICOS

- Se ha cumplido con la ejecución de los ítems previstos de acuerdo a la modificación del contrato llegando al 100% de las cantidades contractuales
- Los procesos constructivos han sido adecuados.
- Los materiales utilizados poseen las debidas certificaciones de calidad.

ASPECTOS ADMINISTRATIVOS

- El personal de obra se encontró debidamente afiliado al sistema de seguridad social y ARL.
- No se presentaron incidentes en el trámite de la obra, en lo referente al desempeño laboral de todo el personal

ASPECTOS FINANCIEROS

- Se realizaron ajustes al presupuesto teniendo en cuenta las cantidades e ítems a ejecutar una vez verificadas en sitio las condiciones reales de la obra, este balance se realiza sin alterar el valor total contratado.
- Finalmente se han ejecutado recursos por valor de \$600'175.191 equivalentes al 100,00% de la totalidad del contrato.

- Se ha recomendado al constructor cumplir con todas las obligaciones económicas adquiridas con el personal que trabajó en la obra como también con los proveedores o subcontratistas que prestaron sus servicios, ya que se ha informado a la Interventoría que existen deudas en este sentido.

ASPECTOS AMBIENTALES

- No hubo alteraciones del medio ambiente durante el desarrollo de las actividades y objeto del contrato

ANEXOS

ANEXO A. INFORMES DIARIOS

ANEXO B. FORMATOS DE CONTROL DE CALIDAD

ANEXO B1. CONTROL DE EQUIPO

ANEXO B2. CONTROL DE PERSONAL

ANEXO B3. CONTROL DE CONDICIONES CLIMÁTICAS

ANEXO C. PROGRAMACION DE OBRA

ANEXO D. AVANCE DE OBRA CON MEMORIAS

ANEXO E. FLUJO DE INVERSION

ANEXO F. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA

ANEXO G. DOCUMENTOS LEGALES



ANEXO A. INFORMES DIARIOS



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO B. FORMATOS DE CONTROL DE CALIDAD



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO B1. CONTROL DE EQUIPO



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO B2. CONTROL DE PERSONAL



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO B3. CONTROL DE CONDICIONES CLIMÁTICAS



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO C. PROGRAMACION DE OBRA



ALVARO VERGARA GONGORA
INGENIERIA CIVIL



ANEXO D. AVANCE DE OBRA CON MEMORIAS



ANEXO E. FLUJO DE INVERSION



ANEXO F. CORRESPONDENCIA ENVIADA Y RECIBIDA



ANEXO G. DOCUMENTOS LEGALES