

	AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA	Código: Fm-189
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Versión: 1.0
	FORMATO	Fecha: 25/07/2012
	<b>ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD</b>	

	AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA	Código: Fm - 189
	SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN	Versión: 1.0
	FORMATO	Fecha: 25/07/2012
	<b>ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD</b>	Hoja 1 de 1

<b>Fecha Elaboración</b>	15 de marzo de 2016
--------------------------	---------------------

**ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA LLEVAR A CABO LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES PARA ATENDER LAS ACCIONES POPULARES NOS. 2009-018 ACCIONANTE FERNANDO ANDRES GONZALEZ, 2008-171 CLAUDIA PATRICIA CARRERO Y 2007-00307 JORGE AMATURE MORA, CORRESPONDIENTE CON LA ADECUACIÓN DE LAS RAMPAS PEATONALES DEL PUENTE PEATONAL ONCE DE NOVIEMBRE, LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO PEATONAL JUANA PAULA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DOS PUENTES PEATONALES DE EL RECREO, LOCALIZADOS EN EL CORREDOR VIAL EXISTENTE ENTRE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.**

### **1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD**

El Gobierno Nacional mediante el Decreto 4165 de 2011 “Por el cual se cambia la naturaleza jurídica, cambia la denominación y se fijan otras disposiciones del Instituto Nacional de Concesiones – INCO”, creo la Agencia Nacional de Infraestructura la cual tiene por objeto “planear, coordinar, estructurar, contratar, ejecutar, administrar y evaluar proyectos de concesiones y otras formas de Asociación Pública Privada – APP, para el diseño, construcción, mantenimiento, operación, administración y/o explotación de la infraestructura pública de transporte en todos sus modos y de los servicios conexos o relacionados y el desarrollo de proyectos de asociación público privada para otro tipo de infraestructura pública cuando así lo determine expresamente el Gobierno Nacional respecto de infraestructuras semejantes a las enunciadas en este artículo dentro del respeto de las normas que regulan la distribución de funciones y competencias y su asignación”, entidad del sector descentralizado de la Rama Ejecutiva del Orden Nacional, con personería jurídica, patrimonio propio y autonomía administrativa, financiera y técnica, adscrita al Ministerio de Transporte.

La misión de la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, como entidad pública, adscrita al Ministerio de Transporte, consiste en la búsqueda del desarrollo integrado y sostenible de la infraestructura del País, a través de la vinculación de capital privado con el propósito

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

de optimizar la Red Nacional de Infraestructura y promover la integración y competitividad del País.

El Instituto Nacional de Concesiones (hoy Agencia Nacional de Infraestructura - ANI) suscribió el 02 de agosto de 2007, el Contrato de Concesión No.006 de 2007 con la firma CONCESIONARIA SAN SIMÓN S.A, cuyo Objeto es: "ESTUDIOS Y DISEÑOS DEFINITIVOS, GESTIÓN PREDIAL, GESTIÓN SOCIAL, GESTIÓN AMBIENTAL, FINANCIACIÓN, CONSTRUCCIÓN, REHABILITACIÓN, MEJORAMIENTO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO DE CONCESIÓN VIAL "ÁREA METROPOLITANA DE CÚCUTA Y NORTE DE SANTANDER."

El Contrato de Concesión No.006 de 2007 se desarrolla en el Departamento de Norte de Santander, el cual está situado en el noreste de la región andina del país localizado entre los 06º 56' 42" y 09º 18' 01" de latitud norte y los 72º 01' 13" y 73º 38' 25" de longitud oeste, con una extensión de 22.367 km<sup>2</sup>. El Área Metropolitana de Cúcuta se encuentra ubicada en el centro-oriente del departamento y la conforman los municipios de Villa del Rosario, Los Patios, El Zulia, Puerto Santander y San Cayetano y se encuentra adicionado en el porcentaje máximo establecido en la Ley 80 de 1993.

El proyecto de Concesión vial Área Metropolitana de Cúcuta y Norte de Santander, está enmarcado dentro del "Programa para el Desarrollo de Concesiones de Autopistas 2006-2014" del CONPES 3413 de 2006. En este mismo documento se establece un plan de acción para el desarrollo de los proyectos viales a través del sistema de concesión, en donde el principal propósito es el de impulsar la competitividad tanto interna como externa del país, mediante dotación de infraestructuras viales estratégicamente ubicadas, capaces de atender las demandas presentadas por el desarrollo de las actividades económicas y sociales y que a su vez le permitan al país situarse en una posición competitiva en el entorno internacional.

Mediante radicado ANI Nos. 20137010021023 del 30 de marzo de 2013, 20137010022953 del 2 de abril de 2013 y 2013-701 -0016963 del 7 de marzo de 2013, la Vicepresidencia de Gestión Contractual remitió memorando interno a través del cual se envió los fallos de las Acciones populares Nos. 2009-018 Accionante Fernando Andres Gonzalez, 2008-171 Claudia Patricia Carrero y 2007-00307 Jorge Amature Mora, interpuestas al considerar que se vulneran los derechos colectivos relacionados entre otros con el goce del espacio público y la utilización y defensa de los bienes de uso público de las personas que

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

transitan por la vía que conduce de la Ciudad de Cúcuta al Municipio de Los Patios y viceversa.

A través del primer Acuerdo Conciliatorio suscrito, la Agencia Nacional de Infraestructura y el Concesionario San Simón, el 16 de diciembre de 2013 se pactó que con los recursos disponibles a que hace referencia la Cláusula Sexta del Acuerdo en mención, el Concesionario San Simón S.A., se compromete a la elaboración de los Estudios y Diseños de las obras ordenadas mediante fallos judiciales, lo anterior teniendo en cuenta que el Contrato de Concesión No. 006 de 2007 ha superado el límite de adiciones Contractuales.

Bajo lo ordenado por el Tribunal Administrativo de Norte de Santander y lo establecido en el Acuerdo Conciliatorio del 16 de diciembre de 2013, la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI y el Concesionario San Simón S.A., suscribieron el Otrosí No. 10 del 25 de noviembre de 2014 en el que se estableció lo siguiente:

*“CLÁUSULA NOVENA.- ESTUDIOS Y DISEÑOS DE TRES (3) FALLOS JUDICIALES: EL CONCESIONARIO se compromete a elaborar los Estudios y Diseños de las obras ordenadas en los fallos de las Acciones Populares Nos. 2009-018 Accionante Fernando Andres Gonzalez; 2007-307 Jorge Amature Mora y 2008-171 Claudia Patricia Carrero, los cuales se encuentran en revisión y validación por la Interventoría, de acuerdo con el cronograma que hace parte integral del presente Otrosí”.*

De acuerdo con lo anterior, mediante oficios con radicados Nos. 1018-034-672 y 1018-034-677 del 9 de julio de 2015 y 1018-034-525 del 19 de marzo de 2015, y radicados ANI Nos. 20154090416942 y 20154090416962 del 13 de julio de 2015 y 20154090159582 del 19 de marzo de 2015, el Consorcio Concesión Vial Norte de Santander encargada de la Interventoría del Proyecto Área Metropolitana de Cucuta, envió Estudios y Diseños debidamente validados y que corresponden a la adecuación de las rampas peatonales del puente peatonal Once de Noviembre, la construcción del sendero peatonal Juana Paula y la construcción de los puentes peatonales de El recreo; adicionalmente mediante radicado No. 2015409 del 11 de septiembre de 2015, la Interventoría del Proyecto presento la validación del diseño de la prueba de carga de los puentes 1 y 2 de El Recreo, presentada por el Concesionario San Simón mediante radicado No. 20154090506592 del 18 de agosto de 2015.

El 29 de septiembre de 2015, la Agencia Nacional de Infraestructura y el Concesionario San Simón suscribieron el Otrosí No. 15 a través del cual el Concesionario se comprometió

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

a adelantar la Gestión Predial requerida para la adquisición de los predios necesarios para la construcción de las obras ordenadas en los fallos de las Acciones Populares Nos 2008-171 Accionante Claudia Patricia Carrero y 2009-018 Accionante Fernando Andres González correspondientes a la adecuación de las rampas peatonales del puente peatonal Once de Noviembre y la construcción del sendero peatonal Juana Paula, respectivamente, de conformidad con los Estudios y Diseños elaborados por EL CONCESIONARIO y validados por la Interventoría del Proyecto.

Así las cosas, el concesionario San Simón en cumplimiento a lo señalado en este documento llevo a cabo la Gestión predial necesaria para la adquisición predial de 8 predios entre el sector comprendido entre la Urbanización Juana Paula y las Canchas Sintéticas de Pinal del Río, para poder llevar a cabo la Construcción de un Sendero Peatonal en la Vía que Comunica al Municipio de Los Patios con el Municipio de Cúcuta y de 3 predios necesarios para garantizar el acceso de las personas con movilidad reducida al puente peatonal Once de Noviembre ubicado en la Calle 13 frente al inmueble identificado con el No. 12-70 del Barrio San Francisco en el Municipio de los Patios.

Teniendo en cuenta la importancia de dar cumplimiento a lo ordenado por el Tribunal Administrativo de Norte de Santander, para realizar la adecuación de las rampas peatonales del puente peatonal Once de Noviembre, la construcción del sendero peatonal Juana Paula y la Construcción de los dos puentes peatonales de EL Recreo, al considerar que se vulneran los derechos colectivos relacionados entre otros con el goce del espacio público y la utilización y defensa de los bienes de uso público de las personas que transitan por la vía que conduce de la Ciudad de Cúcuta al Municipio de Los Patios y viceversa; y con el fin de mantener, recuperar y conservar la red primaria de carreteras y zonas de espacio público a Nivel Nacional, y en especial las del Departamento de Norte de Santander, que constituyen uno de los principales corredores viales del País, representando el rol primordial en los procesos de producción, comercialización de productos, integración regional y nacional; la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI, con los recursos disponibles de la subcuenta ANI No. 530-600-003 denominada “OBRAS COMPLEMENTARIAS Y COMPRA DE PREDIOS CONTRATOS DE CONCESIÓN”; pretende ejecutar la *ADECUACIÓN DE LAS RAMPAS PEATONALES DEL PUENTE PEATONAL ONCE DE NOVIEMBRE, LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO PEATONAL JUANA PAULA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DOS PUENTES PEATONALES DE EL RECREO, LOCALIZADOS EN EL CORREDOR VIAL EXISTENTE ENTRE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER*, obras necesarias para el bienestar de los

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

usuarios, y para generar el mayor impacto en el mejoramiento del servicio, de tal forma que se garantice una operación segura, contribuyendo así al mejoramiento de la calidad de vida de la población circundante a la zona del proyecto.

Por lo anterior, la Agencia Nacional de Infraestructura convocará en los términos de las Leyes 80 y la Ley 1150 de 2007 y 1474 de 2011, entre otros el Decreto 1082 de 2015, a una Licitación Pública con el objeto de seleccionar la Propuesta más favorable para la Adjudicación de un (1) Contrato de obra pública para la *“ADECUACIÓN DE LAS RAMPAS PEATONALES DEL PUENTE PEATONAL ONCE DE NOVIEMBRE, LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO PEATONAL JUANA PAULA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DOS PUENTES PEATONALES DE EL RECREO, LOCALIZADOS EN EL CORREDOR VIAL EXISTENTE ENTRE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER”*

Para dar cumplimiento de conformidad con lo dispuesto en la Ley 80 de 1993, al Decreto 1082 de 2015, el presente documento sustenta y justifica los factores de selección adoptados para el contrato de obra pública bajo la modalidad de Licitación Pública que ejecutará la Agencia Nacional de Infraestructura.

El procedimiento de selección del contratista está sometido a los principios de transparencia, selección objetiva e igualdad de derechos y oportunidades de los que se deriva la obligación de someter a todos los oferentes a las mismas condiciones definidas en la ley y en el pliego de condiciones.

## **2. OBJETO, ESPECIFICACIONES E IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO.**

### **2.1. OBJETO:**

**LLEVAR A CABO LA ADECUACIÓN DE LAS RAMPAS PEATONALES DEL PUENTE PEATONAL ONCE DE NOVIEMBRE, LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO PEATONAL JUANA PAULA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DOS PUENTES PEATONALES DE EL RECREO, LOCALIZADOS EN EL CORREDOR VIAL EXISTENTE ENTRE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.**

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

## 2.2. ALCANCE DEL OBJETO:

Con el fin de cubrir las necesidades propias de los 3 Fallos Judiciales, el contratista deberá realizar las siguientes actividades:

1. La Construcción rampas de acceso 1 y 2 del puente peatonal Once de Noviembre las cuales contemplan longitudes totales de 83.5 m y 78.5 m de longitud respectivamente de acuerdo a los Estudios y Diseños entregados por la Agencia Nacional de Infraestructura.
2. La construcción de un sendero peatonal de unos 514 metros de longitud a lo largo de la Carrera 10, en su costado Este, de unos 2,0 metros de ancho; y la construcción en dos tramos, de unos 138 metros (KO+032 a 0+0+170) y de 41 m (0+184 a 0+225) de un muro de unos 3 m de altura máxima para contener el sendero debido a las diferencias de cotas entre el sendero y el terreno.
3. La Construcción de dos (2) Puentes Peatonales de acuerdo a la implantación de referencia dada por la Agencia Nacional de Infraestructura, en los estudios y diseños y la realización de la prueba de carga conforme al diseño entregado por la Entidad.
4. Realizar la Gestión social y ambiental correspondiente para llevar a cabo la ejecución de las obras anteriormente señaladas.

El contrato tendrá dos (2) fases, a saber:

1. Fase de actividades preliminares para la construcción de las rampas peatonales del puente peatonal Once de Noviembre, la construcción del sendero peatonal Juana Paula y la construcción de los dos puentes peatonales de El Recreo, localizados en el corredor vial existente entre la ciudad de Cúcuta y el municipio de Los Patios Departamento de Norte de Santander.

En ésta fase y teniendo en cuenta la información disponible, se deberá:

- La Agencia Nacional de Infraestructura suministrará al CONTRATISTA los estudios y diseños entregados por EL CONCESIONARIO SAN SIMÓN S.A. y Aprobados por el CONSORCIO CONCESIÓN VIAL NORTE DE SANTANDER, a efectos de que sean utilizados para la construcción de las respectivas obras.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- EL CONTRATISTA deberá gestionar los permisos y licencias necesarias para el normal desarrollo de las actividades a ejecutar (las que se requieran).
  - Cerramiento, demoliciones, localización y replanteo, y demás preparativos pertinentes de las zonas a intervenir.
  - prever, evaluar e incluir dentro del alcance: obras, gestiones, impuestos, servicios, permisos y traslado y/o reposición de redes existentes, etc., que se requiera para la construcción segura y eficiente de los puentes peatonales, dando estricto cumplimiento a las características solicitadas en los estudios y diseños realizadas por la Concesionario San Simón S.A. y a las regulaciones legales de toda índole que le sean aplicables.
2. Fase de construcción de las rampas peatonales del puente peatonal Once de Noviembre, la construcción del sendero peatonal Juana Paula y la construcción de los dos puentes peatonales de El Recreo, localizados en el corredor vial existente entre la ciudad de Cúcuta y el municipio de Los Patios Departamento de Norte de Santander.

En esta fase se incluirán actividades pertinentes a:

- Cimentaciones
- Estructura
- Superestructura
- Adecuación de espacio publico
- Ejecución pruebas de carga

Para el cumplimiento del alcance del contrato, El contratista, deberá contar con un equipo de trabajo apropiado para la ejecución objeto del contrato.

En el caso que no sea posible la ejecución de la labor contratada por situaciones externas, como por ejemplo de presentar dificultad en el traslado de redes existentes, que impidan el normal desarrollo de las obras, el alcance y tiempo de las actividades podrá variar sin que exista compensación alguna por tal evento.

El recibo parcial y/o definitivo de la Obra estará a cargo de la Interventoría del Proyecto o en su defecto de quien designe la Entidad para tal fin.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

### 2.3. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO:

La modalidad del contrato es de obra pública, por el sistema de precios unitarios según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones Generales y Particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados.

Teniendo en cuenta lo manifestado por la oficina Gerencia Jurídica de Gestión Contractual (1) de la Vicepresidencia Jurídica respecto al tipo de contratación que se recomienda celebrar en estos casos a través del Memorando 2013-395-001836-3 de 12 de marzo de 2013 se manifiesta que:

*“(...) Finalmente, el procedimiento para la ejecución de la obra podría ser a través de las siguientes alternativas:*

*Modificación al contrato de concesión GG-040-2004. Esta modificación tendría por objeto la inclusión de las actividades necesarias para la ejecución de la obra dentro del corredor vial.*

*La modificación sería como consecuencia del acuerdo contractual o de considerarse necesario en virtud del ejercicio de la cláusula 16 de la Ley 80 de 199 (Modificación Unilateral del contrato)*

*Contrato de obra pública, mediante la modalidad de selección del contratista encargado de la ejecución de estos elementos a través de Licitación Pública, según normas establecidas en las Leyes 80 de 1993, 1150 de 2007 y Decretos reglamentarios (...)*”

#### **Tipo de Contrato**

El tipo de contrato a celebrar en un Contrato de Obra pública. De acuerdo con lo establecido en el artículo 32 numeral primero de la Ley 80 de 1993, son contratos de obra los que tienen por objeto la construcción, mantenimiento, instalación y, en general, para la realización de cualquier otro trabajo material sobre bienes inmuebles, cualquiera que sea la modalidad de ejecución y pago.

Esta contratación se adelantará en la modalidad de Licitación Pública.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

#### 2.4. ESPECIFICACIONES ESENCIALES

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Especificaciones Particulares del proyecto, están plasmadas en los estudios y diseños entregados por la Entidad, las Especificaciones Generales para Construcción de Carreteras, vigentes al momento de la apertura de la licitación. De igual manera los materiales utilizados para las obras a ejecutar, deben cumplir con las Normas de Ensayo de Materiales y las Especificaciones Generales para construcción establecidas en los estudios y diseños definitivos, así como las particulares establecidas.

Entre la normatividad a tener en cuenta durante la ejecución del proyecto esta:

- ESPECIFICACIONES GENERALES DE CONSTRUCCION DE CARRETERAS adoptadas mediante resolución N° 003288 del 15 de agosto de 2007.
- Normas y especificaciones técnicas de CENS E.S.P.
- Norma Técnica Colombiana NTC 2050 (Capítulos 2 y 3).
- Reglamento Técnico de Instalaciones Eléctricas RETIE vigente. Resolución No. 18-1294 de 2013.
- Reglamento Técnico de Iluminación y Alumbrado Público RETILAP vigente.
- MANUAL DE DISEÑO GEOMÉTRICO PARA CARRETERAS, adoptado mediante resolución N° 000744 del 4 de marzo de 2009
- Resolución CREG 070 y demás que apliquen.
- Ley 142 de servicios públicos domiciliarios.
- Normas de Instrucciones y Recomendaciones para Tareas de Excavación y Movimientos de Suelo en Vía Pública y la Norma NT-061-ESP- "Plan de prevención de daños".
- GUIA DE MANEJO AMBIENTAL DE PROYECTOS DE INFRAESTRUCTURA, adoptada mediante Resolución N° 07106 de 2 de diciembre de 2009.
- MANUAL DE DRENAJE PARA CARRETERAS, adoptado mediante resolución N° 000024 del 7 de enero de 2011.
- CÓDIGO COLOMBIANO DE DISEÑO SÍSMICO DE PUENTES de 1995 (CCP-200- 94) y el Amda No. 1 de 1996 adoptado mediante Resolución 3600 de 1996 del INVIAS.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- NORMAS COLOMBIANAS DE DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN SISMO RESISTENTE. NSR-10, 2010.
- MANUAL DE SEÑALIZACIÓN VIAL Y REGLAMENTO adoptado por resolución No. 1050 del 5 de mayo de 2004 por el Ministerio de Transporte.

Todos los anteriores según se hayan modificado, complementado, actualizado, sustituido o reemplazado y se modifiquen de tiempo en tiempo se emplearan para el desarrollo de mencionado contrato. Considerando que los trabajos que se adelantarán como resultado del presente proceso de contratación consisten en la intervención de la actual vía en uso, con la mayoría de actividades sobre o adyacentes a la calzada, el contratista en ningún momento puede suspender el tráfico vehicular y es su obligación proveer todas las medidas e implementar toda la señalización y medidas de control necesarias para garantizar la seguridad de los usuarios.

Es preciso indicar que el contratista en cumplimiento con su objeto contractual; deberá realizar las obras bajo parámetros ambientalmente sostenibles siguiendo la normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto. Es obligación del contratista determinar las necesidades de recursos naturales o intervenciones al ambiente que requieran el trámite para obtención de permisos ambientales, además de identificar la autoridad ambiental competente.

En ningún caso, el contratista puede adelantar obras sin los respectivos permisos ambientales y deberá prever a su cuenta y riesgo y si es el caso las compensaciones que determine la autoridad ambiental.

## **2.5. UBICACIÓN PUENTES PEATONALES**

Se presenta a continuación la ubicación de los puentes peatonales Juana Paula, Once de Noviembre y El Recreo, ubicados en el municipio de Cucuta, departamento de Norte de Santander.

### **ONCE DE NOVIEMBRE**

El puente peatonal Once de Noviembre se encuentra ubicado entre las Carreras 12 y 13, al Sur de la ciudad de Cúcuta, departamento de Norte de Santander.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Figura 1.** Localización Rampas Puente Peatonal Once de Noviembre



Fuente: Estudios y diseños – Concesionario San Simón

Las estructuras de las rampas 1 y 2 de acceso al puente Once de noviembre en general contemplan longitudes totales de 83.5 m y 78.5 m de longitud respectivamente. Las rampas 1 y 2 están constituidas por diez y ocho vanos respectivamente, desde el inicio a nivel del andén y entre ejes de columnas, hasta la llegada al puente existente. El ancho de las rampas es de 1.80 m, que comprende el paso peatonal de 1.50 m y dos bordillos externos de 0.15 m de ancho, donde se anclan las barandas metálicas.

El sistema de construcción de las rampas, se plantea en sitio sobre cimbra con un tablero compuesto por una viga de 0.60 m de altura, la cual comprende la losa de 0.20 m de espesor en concreto reforzado. Esta viga es continua de sección T y altura constante. Tanto el ancho inferior de la viga de 0.70 m, como el de la losa superior de 1.80 m permanecen constantes en toda su longitud.

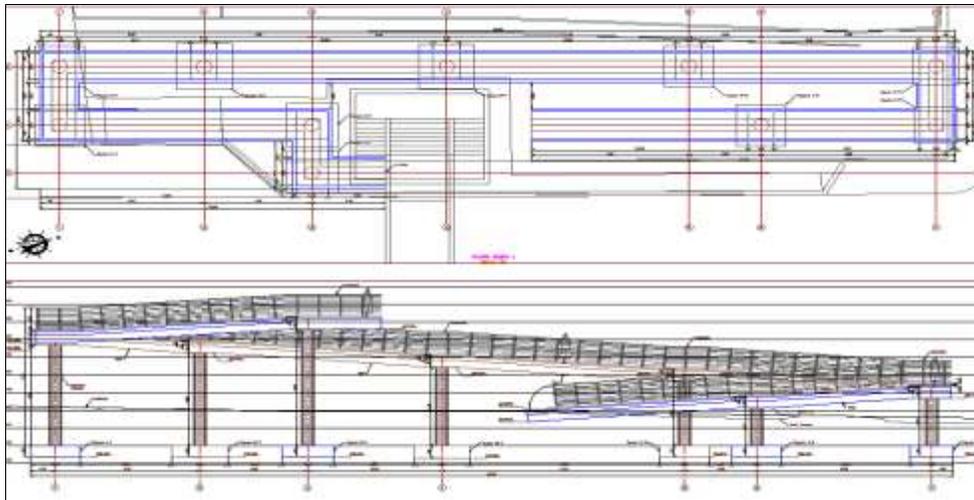
La viga continua de las rampas quedará apoyada sobre las columnas, en su mayoría de forma monolítica con las mismas y en algunos casos, simplemente apoyada con

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

almohadillas de neopreno reforzado. La cimentación de cada columna será superficial sobre zapatas aisladas, de acuerdo con el estudio de suelos suministrado.

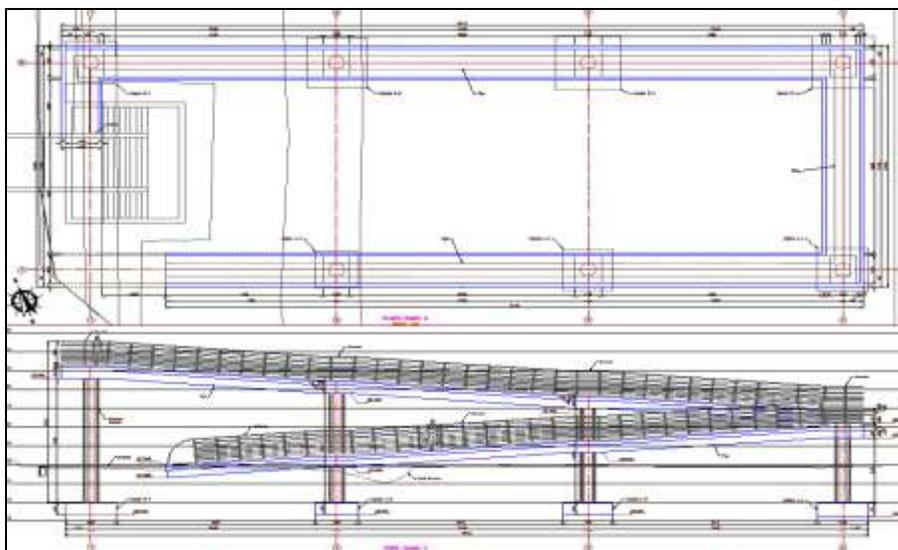
Durante la construcción de las zapatas, el ingeniero geotécnista deberá comprobar el nivel del estrato portante para fundación.

**Figura 2.** Planta y Perfil de la Rampa de Acceso 1



Fuente: Estudios y Diseños – Concesionario San Simón S.A.

**Figura 3.** Planta y Perfil de la Rampa de Acceso 2



Fuente: Estudios y Diseños – Concesionario San Simón S.A.

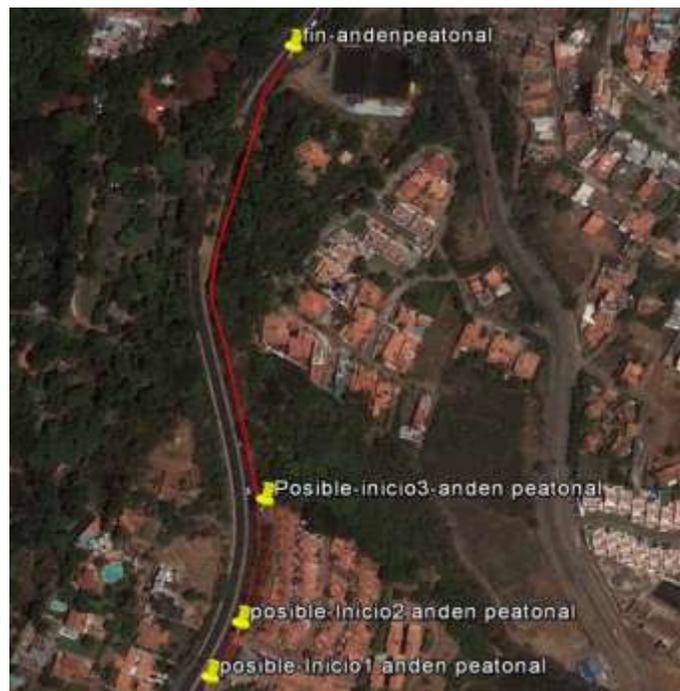
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

## JUANA PAULA

El puente peatonal Juana Paula, se encuentra ubicado a lo largo de un tramo de la carrera 10, situado en el barrio de Juana Paula, de la localidad de Cúcuta, departamento de Norte de Santander. El Proyecto contempla la construcción de un sendero peatonal de unos 514 metros de longitud a lo largo de la Carrera 10, en su costado Este, de unos 2,0 metros de ancho.

En dos tramos, de unos 138 metros (K0+032 a 0+0+170) y de 41 m (0+184 a 0+225), será necesaria la construcción de un muro de unos 3 m de altura máxima para contener el sendero debido a unas diferencias de cotas entre el sendero y el terreno.

**Figura 4.** Localización Muro Sendero Peatonal



Fuente: Estudios y diseños – Concesionario San Simón

## EL RECREO

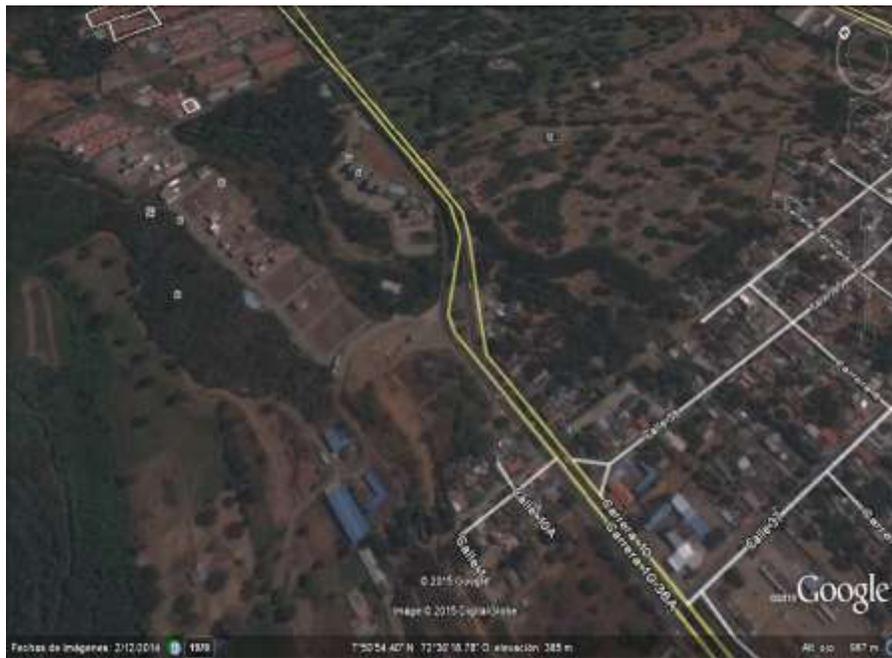
Los Puentes Peatonales sobre la Quebrada el Recreo en el sector contiguo a la Estación de servicio El Recreo y al Cementerio San José sobre la vía que conduce del Municipio de Los Patios hacia la ciudad de Cucuta en el Departamento de Norte de Santander.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

La implantación corresponde a la presentada en los Estudios y Diseños entregados por el Concesionario San Simón S.A. y revisados y validados por la Interventoría Consorcio Concesión Vial Norte de Santander mediante comunicados 1018-034-525 de 19/03/15 y 1018-034-584 de 04/05/15 con Radicados ANI No. 20154090159582 de 19/03/15 y 20154090252682 05/05/15.

Según los Estudios y Diseños mencionado, se establecen dos Puentes Peatonales sobre la Quebrada El Recreo, localizados contiguos a los puentes vehiculare existentes. Un puente peatonal con Dos (2) luces en el sentido Cucuta – Los Patios, de longitudes 50 y 22m aproximadamente y un segundo puente con Una (1) luz en el sentido Los Patios – Cucuta, de longitud aproximada de 39m.

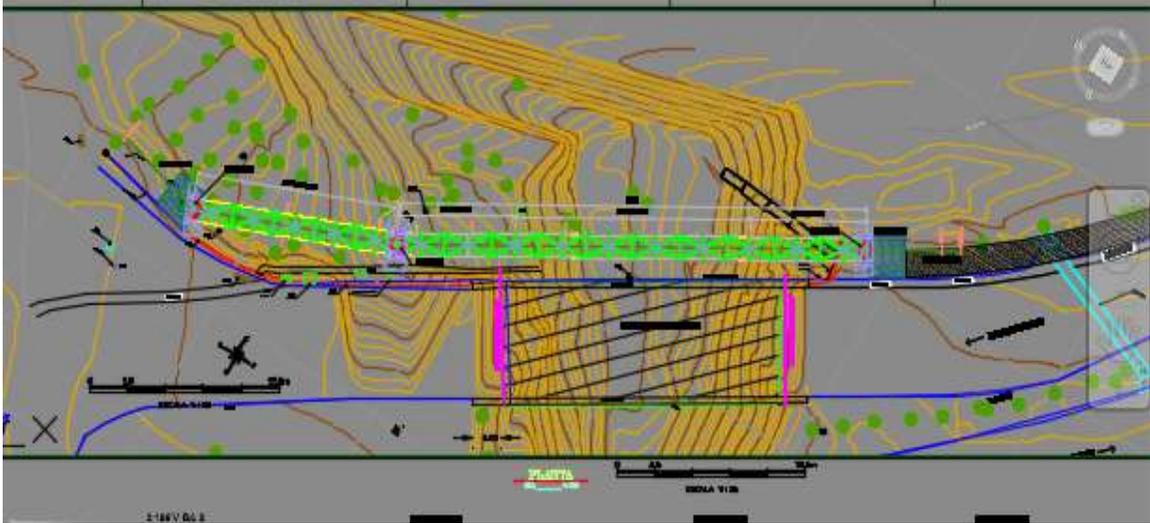
**Figura No. 5** Localización Puentes Peatonales



Fuente: Estudios y diseños – Concesionario San Simón

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Figura No. 6.** Localización Puentes Peatonales



Fuente: Estudios y diseños – Concesionario San Simón

**Figura No. 7** Peatonal Costado Occidental



Fuente: Estudios y diseños – Concesionario San Simón

No obstante, la localización final de los Puentes Peatonales corresponderá a las definidas en los Estudios y Diseños suministrados por la Agencia Nacional de Infraestructura – ANI.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

### **3. ANÁLISIS DE VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACION QUE LO SOPORTA**

#### **3.1 PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO**

El presupuesto oficial para esta contratación corresponde a la suma de **TRES MIL SEISCIENTOS SIETE MILLONES QUINIENTOS DIECIOCHO MIL TRECIENTOS TREINTA Y CUATRO PESOS (\$3.607.518.334,00) M/CTE, IVA INCLUIDO** de conformidad con el desglose que se presenta a continuación:

**Tabla No. 1-** Presupuesto de Obra – Acciones Populares.

<b>PRESUPUESTO OFICIAL</b>			
PROYECTO:	Adecuación de las rampas Peatonales del Puente Once de Noviembre, Construcción del sendero peatonal Juana Paula y la Construcción de Dos puente peatonales en el sector El Recreo”, localizados en el corredor vial existente entre la ciudad de Cúcuta y el Municipio de los Patios Departamento Norte de Santander.		
No.	DESCRIPCIÓN	UND	VALOR PARCIAL
1	Construcción Puente El Recreo 2	Und	660.863.373
2	Construcción Puente El Recreo 1	Und	553.539.216
3	Sendero Peatonal Juana Paula	Und	1.527.823.807
4	Adecuación Rampas Puente Peatonal Once de Nobriembre	Und	707.923.133
5	Gestión Socio-Ambiental	Gl	157.368.805
<b>PRESUPUESTO TOTAL (IVA Incluido)</b>			<b>3.607.518.334</b>

#### **EL RECREO**

El presupuesto oficial para esta contratación de la Construcción de los puentes peatonales EL Recreo, corresponde a la suma de **MIL DOSCIENTOS CATORCE MILLONES CUATROCIENTOS DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y NUEVE PESOS M/CTE (\$1.214.402.589,00) incluido IVA**, de conformidad con el desglose que se presenta a continuación, el cual fue elaborado por el Concesionario San Simón y validado por la Interventoría Consorcio Concesión Vial Norte Santander mediante comunicados 1018-034-525 de 19/03/15 y 1018-034-584 de 04/05/15 con Radicados ANI. No. 20154090159582 de 19/03/15 y 20154090252682 05/05/15 respectivamente:

El puente peatonal de 39,17 metros de total y 31 metros de luz libre y definido por su localización geográfica como “EL RECREO”, estará constituido por vigas tipo alma llena,

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

con un ancho de losa de 2.32 m y una altura total de 2.02 m (incluidas las vigas principales).

**Tabla No. 2** Presupuesto oficial Puentes peatonales El Recreo No. 1

<b>CANTIDADES DE OBRA</b>			
OBJETO:	<b>CONSTRUCCION PUENTE EL RECREO - COSTADO CEMENTERIOS</b>		
TRAMO:	<b>Tramo 14 Av. 10 Los Patios</b>		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
<b>CAP. 1</b>	<b>EXPLANACIONES</b>		
1.1	Desmonte y Limpieza	Ha	0,0028
1.3	Excavaciones varias sin clasificar	m3	48,61
1.8	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre dos mil metros (2000m) y cinco mil metros (5000ml)	m3	48,61
1.10	Conformación material proveniente de las excavaciones	m3	48,61
<b>CAP. 3</b>	<b>SUB-BASES Y BASES</b>		
3.6	Relleno Seleccionado para Estructuras	m3	30,72
<b>CAP. 5</b>	<b>PUENTES METÁLICOS</b>		
5.1	VP-1000_39.175	Und	2,00
5.2	IPE 270_1.86	Und	35,00
5.3	IPE 200_1.321	Und	68,00
5.4	IPE 200_1.02	Und	70,00
5.5	C 3x4,1x70	Und	262,0
5.6	Lam. 723x320x25	Und	8,00
5.7	Lam. 468x320x25	Und	8,00
5.8	Lam. 958x259x7	Und	70,00
5.9	Lam. 259x158x7	Und	136,00
5.10	Lam. 855x323x5/16"	Und	8,00
5.11	Lam. 4000x320x19	Und	4,00
5.12	tub. $\Phi$ 3"x1,067	Und	68,00
5.13	tub. $\Phi$ 1-1/2"x1,067	Und	136,00
5.14	VAR. $\Phi$ 1-1/4"x500	Und	30,00
5.15	TOR. $\Phi$ 1-1/4"	Und	90,00
5.16	METAL DECK CAL.20	M2	98,71

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

5.17	MALLA ELEC. SOLDADA 150X150X8mm	M2	98,71
5.18	CAISSON (No incluye Acero)	M3	36,00
5.19	CONCRETO 4000 PSI	M4	21,75
5.20	Acero de Refuerzo	Kg	2.865,00
<b>PRESUPUESTO OFICIAL (IVA Incluido)</b>			<b>\$ 553.539.216</b>

**Tabla No. 3** Presupuesto oficial Puentes peatonales El Recreo No.

2

<b>CANTIDADES DE OBRA</b>			
OBJETO:	<b>CONSTRUCCION PUENTE EL RECREO 2</b>		
TRAMO:	<b>Tramo 14 Av. 10 Los Patios</b>		
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
<b>CAP. 1</b>	<b>EXPLANACIONES</b>		
1.1	Desmonte y Limpieza	Ha	0,0028
1.3	Excavaciones varias sin clasificar	m3	85,00
1.8	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre dos mil metros (2000m) y cinco mil metros (5000ml)	m3	85,00
1.10	Conformación material proveniente de las excavaciones	m3	85,00
<b>CAP. 3</b>	<b>SUB-BASES Y BASES</b>		
3.6	Relleno Seleccionado para Estructuras	m3	65,00
<b>CAP. 5</b>	<b>PUENTES METÁLICOS</b>		
5.1	Conexiones	kg	3.684,70
5.2	Lamina 1" GR 50	kg	12.472,10
5.3	Lamina 9.00 mm GR 50	kg	8.394,40
5.4	Lamina 6.00 mm GR 50	kg	1.404,50
5.5	Lamina 15.00 mm GR 50	kg	2.317,80
5.6	Lamina 8.00 mm GR 50	kg	2.472,20
5.7	PT 3"*2.00 mm A-500 GR-C Colmena	kg	620,90
5.8	PT 1 1/2"*1.50 mm A-500 GR-C Colmena	kg	480,00
5.9	IPE 200 GR 50	kg	1.416,60
5.10	IPE 220 GR-50	kg	1.844,50
5.11	Angulo 4" * 1/2" G-50	kg	1.756,90
5.12	Angulo 4" * 5/16" G-50	kg	1.584,10
5.13	Angulo 4" * 1/4" G-50	kg	176,40
5.14	Angulo 3" * 1/4" G-50	kg	1.530,60
5.15	C 3 * 4 A-36	kg	203,30

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

5.16	VARILLA 1" AC 1020	kg	172,40
5.17	METAL DECK CAL.20	M2	180,00
5.18	MALLA ELEC. SOLDADA 150X150X6mm	M2	198,00
5.19	CAISSON (No Incluye Acero)	ML	20,80
5.20	CONCRETO 4000 PSI	M4	35,90
5.21	Acero de Refuerzo	Kg	7.248,80
<b>PRESUPUESTO OFICIAL (IVA Incluido)</b>			<b>\$ 660.863.373</b>

### JUANA PAULA

El presupuesto oficial para esta contratación de la construcción del sendero peatonal Juana Paula, corresponde a la suma de **MIL QUINIENTOS VEINTISIETE MILLONES OCHOCIENTOS VEINTE TRES MIL OCHOCIENTOS SIETE PESOS M/CTE (\$1.527.823.807,00) incluido IVA** de conformidad con el desglose que se presenta a continuación, el cual fue elaborado por el Concesionario San Simón y validado por la Interventoría Consorcio Concesión Vial Norte Santander mediante comunicados 1018-034-677 del 9 de julio de 2015 con Radicados ANI. Nos. 20154090416962 del 13 de julio de 2015.

**Tabla No. 4** Presupuesto Oficial Puente Juana Paula.

<b>CANTIDADES DE OBRA</b>			
<b>OBJETO: CONSTRUCCION SENDERO PEATONAL SECTOR JUANA PAULA-PINAR DEL RIO</b>			
<b>TRAMO: Tramo 14 Av. 10 Los Patios</b>			
<b>ITEM</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UND</b>	<b>CANTIDAD</b>
<b>CAP. 1</b>	<b>EXPLANACIONES</b>		
1.1	Desmonte y Limpieza	Ha	0,13
1.2	Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos	m3	183,10
1.8	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre dos mil metros (2000m) y cinco mil metros (5000m)	m3	183,10
1.10	Conformación material proveniente de las excavaciones	m3	183,10

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

<b>CAP. 2</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE</b>		
2.2	Concreto Clase D- Box Culvert, Alcantarillas (3000 psi)	m3	478,18
2.10	Acero de refuerzo Grado 60	kg	170.489,65
<b>CAP. 3</b>	<b>SUB-BASES Y BASES</b>		
3.4	Base Granular (Tipo Invias)	m3	167,40
3.7	Pedraplen	m3	405,09
<b>CAP. 7</b>	<b>VARIOS</b>		
7.3	Traslado de Redes (Postes)	Und	3,00
7.4	Pintura termoplastica color verde olivo	m2	23,00
<b>CAP. 8</b>	<b>OTROS ITEMS</b>		
8.3	Sardinel fundido en sitio incluye hierro de anclaje	ml	660,00
8.4	Concreto para anden 3000psi	m2	153,00
8.5	Adoquin Vehicular en concreto	m2	56,54
8.6	Traslado y/o tala de arboles en Urbanización Juana Paula	Und	12,00
8.40	Baranda Metalica protección	ml	190,00
8.41	Desmonte y Traslado cerramiento urbanización Juana Paula	ml	140,00
<b>PRESUPUESTO OFICIAL (IVA Incluido)</b>			<b>\$ 1.527.823.807</b>

## ONCE DE NOVIEMBRE

El presupuesto oficial para esta contratación de la construcción de las Rampas de acceso puente Once de Noviembre, corresponde a la suma de **SETECIENTOS SIETE MILLONES NOVECIENTOS VEINTITRÉS MIL CIENTO TREINTA Y TRES PESOS M/CTE (\$707.923.133,00) incluido IVA** de conformidad con el desglose que se presenta a continuación, el cual fue elaborado por el Concesionario San Simón S.A. y validado por la Interventoría Consorcio Concesión Vial Norte Santander mediante comunicados 1018-034-672 del 9 de julio de 2015 con Radicados ANI. Nos. 20154090416942 del 13 de julio de 2015.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Tabla No. 5** Presupuesto Oficial Puente Once de Noviembre

<b>CANTIDADES DE OBRA</b>			
OBJETO: <b>CONSTRUCCIÓN RAMPAS DE ACCESO PUENTE 11 DE NOVIEMBRE</b>			
ITEM	DESCRIPCIÓN	UND	CANTIDAD
<b>CAP. 1</b>	<b>EXPLANACIONES</b>		
1.1	Desmote y Limpieza	Ha	0,01
1.2	Excavación en material común de la explanación, canales y préstamos	m3	160,67
1.8	Transporte de materiales provenientes de la excavación de la explanación, canales y préstamos, entre dos mil metros (2000m) y cinco mil metros (5000ml)	m3	160,67
1.10	Conformación material proveniente de las excavaciones	m3	160,67
<b>SUBTOTAL EXPLANACIONES</b>			
<b>CAP. 2</b>	<b>OBRAS DE DRENAJE</b>		
2.1	Concreto Clase C (4000 psi)	m3	200,25
2.10	Acero de refuerzo Grado 60	kg	32065,11
<b>SUBTOTAL OBRAS DE DRENAJE</b>			
<b>CAP. 3</b>	<b>SUB-BASES Y BASES</b>		
3.6	Relleno Seleccionado para Estructuras	m3	103,96
<b>SUBTOTAL SUB-BASES Y BASES</b>			
<b>CAP. 4</b>	<b>PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>		
4,1	Pavimento en adoquin	m2	368,00
4,2	Sardinel fundido en sitio incluye hierro de anclaje	0	95,00
<b>SUBTOTAL PAVIMENTOS ASFALTICOS</b>			
<b>CAP. 5</b>	<b>PUENTES</b>		
5.22	Baranda Metalica	ML	656,80
<b>SUBTOTAL PUENTES</b>			
<b>COSTO TOTAL GENERAL</b>			<b>\$ 707.923.133</b>

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

### Gestión Social- Ambiental

Gestión social – Ambiental, en el que se incluye la elaboración del PLAN DE MANEJO DE TRANSITO PMT Y PLAN DE MANEJO AMBIENTAL PMA., Suministro e instalación de Vallas.	CIENTO CINCUENTA Y SIETE MILLONES TRESCIENTOS SESENTA Y OCHO MIL OCHOCIENTOS CINCO PESOS M/CTE. (\$157.368.805) Precio Global Fijo.  PRESUPUESTO OFICIAL (IVA Incluido)
---	---

## **4. PLAZO Y LUGAR DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO**

### **4.1 Plazo**

El plazo para la ejecución del Contrato se establece de conformidad con las actividades a desarrollar, por lo que la construcción de las rampas de acceso al puente peatonal Once de Noviembre, construcción del sendero peatonal Juana Paula, que incluye la construcción del muro de contención, y la construcción de los puentes de El Recreo, tendrá un plazo de ejecución hasta el **31 de diciembre de 2016** e iniciará a partir de la orden de iniciación de la fase de construcción.

La Agencia Nacional de Infraestructura no considerará aquellas propuestas cuyo plazo sea mayor al plazo establecido en el presente numeral, rechazándolas de plano.

Para la ejecución de la obra y dadas las repercusiones que se tienen al efectuar el cierre parcial o total de los sectores intervenidos para la construcción de los puentes, el contratista deberá contemplar dentro de sus costos los concernientes al Plan de Manejo de Tráfico, así como los trabajos en horas diurnas, nocturnas, feriados y dominicales, con el fin de que la construcción no se vea interrumpida en ningún momento y dicha obra pueda ser realizada en el tiempo establecido, si es del caso.

### **4.2 Cronogramas de Ejecución**

Teniendo en cuenta los trabajos que se pretenden ejecutar en marco del presente proceso de selección, el mercado indica que para este tipo de trabajos las entregas se realizan parcialmente, de acuerdo al avance de las obras que conforman el contrato.

Al respecto, es importante señalar que el contratista deberá ir realizando entregas parciales de las obras desarrolladas, estas deben obedecer a la programación contenida

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

en el cronograma de ejecución aprobado por la Interventoría del contrato y por la ANI, garantizando de esta manera que en el plazo previsto para la ejecución del contrato se van a desarrollar la totalidad de actividades contratadas.

#### **4.3 Lugar de Ejecución**

El lugar de ejecución del Contrato será el correspondiente al Proyecto “ÁREA METROPOLITANA DE CUCUTA Y NORTE DE SANTANDER”, ubicados en el municipio de Cucuta, departamento de Norte de Santander.

### **5. FORMA DE PAGO Y DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL**

#### **5.1 Forma de Pago**

- a) Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, la Agencia Nacional de Infraestructura pagará a razón de las cantidades de obra ejecutadas con base en los precios unitarios incluidos en la oferta económica del CONTRATISTA, certificados mediante Actas mensuales de obra, previa aprobación de la Interventoría del proyecto.
- b) Para el caso del ítem global, Gestión Socio-Ambiental, los pagos se harán de acuerdo al avance porcentual, previa aprobación de la Interventoría del proyecto.

#### **5.2 Disponibilidad Presupuestal:**

Los recursos requeridos se dispondrán del rubro 530-600-003 Apoyo a la gestión del estado. Obras complementarias, según CDP No. 65016, de fecha 19 de febrero de 2016.

### **6. MODALIDAD DE SELECCIÓN Y FUNDAMENTOS JURÍDICOS QUE LA SOPORTAN**

De acuerdo con lo dispuesto en el artículo 2° de la Ley 1150 de 2007:

*“La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública, selección abreviada, concurso de méritos y contratación directa, con base en las siguientes reglas:*

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

*1. Licitación pública. La escogencia del contratista se efectuará por regla general a través de licitación pública, con las excepciones que se señalan en los numerales 2, 3 y 4 del presente artículo (...)"*

Según lo señalado en la disposición trascrita, corresponde analizar si la escogencia del contratista que ejecutará el presente proyecto deberá adelantarse a través de algunas de las modalidades exceptivas a que se refiere el artículo 2° transcrito o si por el contrario, debe adelantarse por medio de la modalidad de licitación pública.

Considerando las características del objeto a contratar y que la cuantía del mismo supera la menor cuantía, es posible concluir que no se enmarca en ninguna de las excepciones establecidas en la norma, motivo por el cual la modalidad de selección que corresponde adelantar es la de Licitación Pública, reglamentada en la subsección 1, sección 1, capítulo 2, título 1, Parte 2, Libro 2 del Decreto 1082 de 2015.

## **7. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO**

### **7.1 Análisis del Sector – Estudio del Mercado**

La atención de la Infraestructura de transporte a través de la destinación de recursos públicos y la contratación de obras públicas, constituye uno de los principales ejes de desarrollo de la competitividad de la nación, teniendo en cuenta que la misma constituye uno de los mecanismos más importantes de conectividad entre las regiones en las cuales se adelanta la producción económica nacional y los centros de consumo y/o los centros de exportación.

De esta forma, la Agencia Nacional de Infraestructura es una de las entidades más importantes en el proceso de desarrollo de infraestructura de transporte, generando una alta demanda de participación de personas jurídicas y naturales cuya actividad económica se encuentra relacionada con la atención de dicha infraestructura en aspectos tales como la construcción, consultoría, interventoría, entre otras, redundando así en la generación de empleo en las regiones e impulsando la economía de las mismas ejerciendo un efecto dinamizador de los procesos productivos y de comercialización de bienes y servicios.

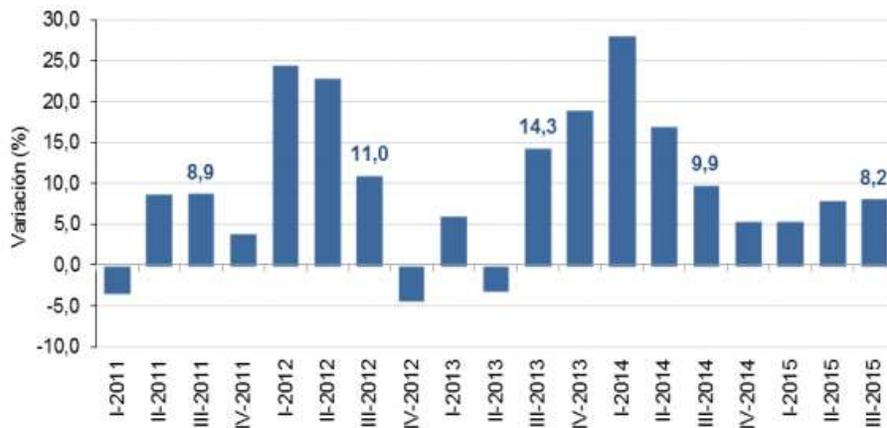
Las cifras del sector muestran un crecimiento y desarrollo de la infraestructura de transporte. En el tercer trimestre de 2015, los pagos efectuados para la construcción de obras civiles registraron un crecimiento de 8,2%, frente al mismo trimestre de 2014. Dicho

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

resultado se explica principalmente, por el comportamiento del grupo de otras obras de ingeniería, que creció 48,6% y sumó 6,9 puntos porcentuales a la variación total.

Las obligaciones adquiridas en obras civiles durante el tercer trimestre de 2015 registraron un crecimiento de 8,8%, frente a igual período de 2014, explicado principalmente por el grupo de otras obras de ingeniería, que creció 78,3% y sumó 6,2 puntos porcentuales a la variación total.

**Gráfico No. 1** - Variaciones anuales de los pagos en obras civiles 2011 - 2015 (III trimestre)



Fuente: DANE, Indicador de Inversión en Obras Civiles - III trimestre de 2015

El grupo de carreteras, calles, caminos y puentes, creció 3,2% y sumó 1,1 puntos porcentuales a la variación total, principalmente como resultado de los mayores pagos efectuados en construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías urbanas e interurbanas.

**Gráfico No. 2** - Variación anual de los pagos según tipos de construcción, tercer trimestre 2015

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
<b>Total</b>	<b>8,2</b>	<b>8,2</b>
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	3,2	1,1
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	-3,4	0,0
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-1,0	-0,2
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	1,2	0,4
Otras obras de ingeniería*	48,6	6,9

Fuente: DANE, Indicador de Inversión en Obras Civiles - III trimestre de 2015

De acuerdo a lo anterior, se destaca la importancia de la demanda de la Nación en cuanto al desarrollo de la infraestructura de transporte como mecanismo de impulso a la economía en términos de crecimiento y competitividad.

El sector de la construcción es sin duda uno de los más importantes del país y se subdivide en: edificaciones y obras civiles.

En el subsector de las obras civiles, las carreras de mayor relevancia son las que tienen que ver con ingeniería civil. Dentro de este sector, la gran mayoría de los empleos se relacionan con proyectos de construcción, ya sea en puentes, vías, embalses o represas, desde los auxiliares de ingeniería hasta los directores de proyectos son necesarios los ingenieros de distintas especialidades y niveles de experiencia. De igual manera los ingenieros ambientales y de diseño son vitales para la construcción de obras públicas.

**Grafico No. 3** – Algunas cifras del Subsector de Construcción de Obras Civiles. \*Valores expresados en Miles de millones de pesos a precios constantes.

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

PERIODO	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN DE OBRAS DE INGENIERÍA CIVIL	SUBTOTAL VALOR AGREGADO	PRODUCTO INTERNO BRUTO	
2011 P	I	6.732	3.683	99.859	110.313
	II	7.090	4.038	101.444	112.238
	III	7.465	4.127	103.642	114.453
	IV	7.650	4.311	104.672	115.811
	<b>Anual</b>	<b>28.937</b>	<b>16.159</b>	<b>409.617</b>	<b>452.815</b>
2012 Pr	I	7.286	3.996	105.471	116.830
	II	7.944	4.438	106.197	117.745
	III	7.457	4.478	106.562	117.710
	IV	8.073	4.354	108.004	119.607
	<b>Anual</b>	<b>30.760</b>	<b>17.266</b>	<b>426.234</b>	<b>471.892</b>
2013 Pr	I	7.949	4.324	108.207	119.862
	II	8.143	4.354	110.460	122.352
	III	9.045	5.311	111.967	123.695

**Grafico No. 4 – Crecimiento sector de construcción y subsector de obras civiles (\*)**



	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Como se observa en la gráfica anterior dentro del crecimiento del Sector de construcción el que más impacta el indicador es de las Subsector de Obras civiles donde está por encima del promedio del crecimiento. De igual forma en los últimos 3 años la tendencia del sector es igual al subsector por lo que se observa que las curvas muestran la mismas tendencias (2010-2011-2012-2013).

**Grafico No. 5 – Variación Anual: PIB de obras civiles (\*)**

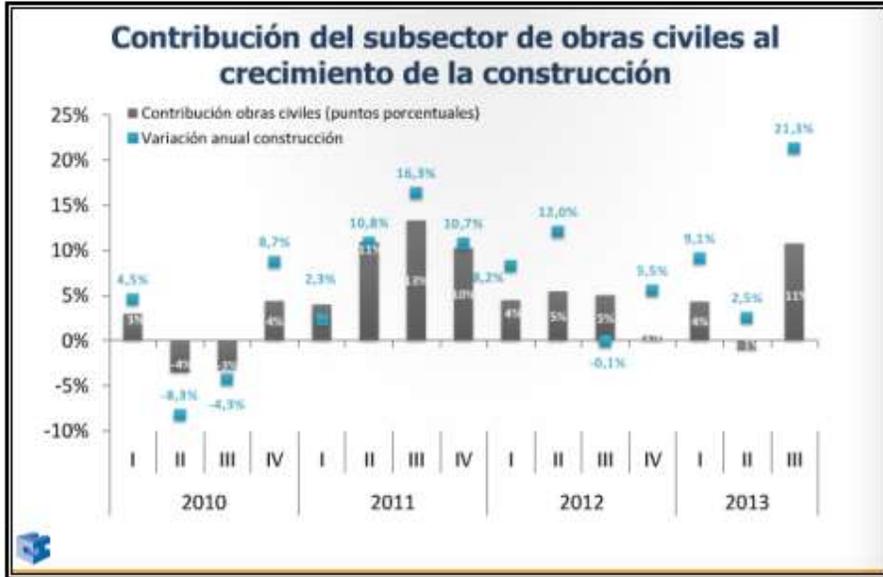


El promedio de la variación del PIB del sector en los últimos 5 años es del 9.4% a pesar de que en el segundo semestre y tercer trimestre del año 2010 las variaciones fueron negativas con -6, 6% y -6,2 % respectivamente, pero se muestra un recuperación fuerte en el año 2011 con una variación den el tercer trimestre del 24.5%.

Para la vigencia 2012 las variaciones se mantuvieron en el promedio, en el segundo trimestre del año 2013 la variación es negativa y el tercer trimestre del año 2013 el sector vuelve y repunta con una variación del 18,6%. Para el año 2014 se espera que las variaciones con respecto al PIB estén por encima del promedio.

**Grafico No. 6 – Contribución del subsector de obras civiles al crecimiento de la construcción**

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



En la gráfica anterior se puede observar la contribución del subsector de obras civiles al crecimiento de la construcción, se puede inferir que la tendencia es la misma salvo en segundo trimestre del 2013 y en el tercer trimestre del 2012 donde fueron inversas.

**Gráfico No. 7** – Contribución del subsector de obras civiles al crecimiento de la economía.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



El análisis de la perspectiva de obras civiles es indispensable, no sólo por su contribución al PIB, sino porque es un subsector que demanda principalmente mano de obra no calificada. En esta línea, por cada empleo que se genera en las obras civiles, se crean indirectamente 1,3 empleos en la economía

La mayor proporción de la inversión en infraestructura en Colombia, se encuentra destinada al modo carretero, seguida de la inversión en sistemas de transporte masivo y la inversión en puertos. Asimismo, se ha evidenciado un crecimiento sostenido en la inversión privada en infraestructura, la cual pasó de representar el 0,3% del PIB en 2006 al 1,0% en 2011. La mayor proporción de la inversión privada está destinada al modo carretero seguido de la inversión en puertos. No obstante, la inversión pública continúa prevaleciendo sobre la inversión privada. La inversión pública se destina principalmente a la inversión en carreteras y a sistemas de transporte masivo.

La Agencia Nacional de Vías es el organismo rector a nivel del estado que demanda bienes y servicios en el mercado de infraestructura vial en Colombia, un cambio porcentual en el presupuesto de inversión de la entidad altera de una manera positiva o negativa según sea el caso la demanda de bienes y servicios del subsector. Por tal motivo la entidad establece el Valor del Presupuesto Oficial del Bien o servicio con fundamento en las necesidades de atención de la Infraestructura y de acuerdo a los precios de mercado correspondientes al momento de estructuración de los procesos.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Sobre este valor, y en función de la modalidad de contratación aplicable de acuerdo con la Ley, los proponentes interesados realizan su propuesta económica con fundamento en el análisis que los mismos realicen sobre la posible optimización de recursos y/o personal dentro de las características propias del tipo de labor a contratar, y los posibles riesgos asociados a la misma.

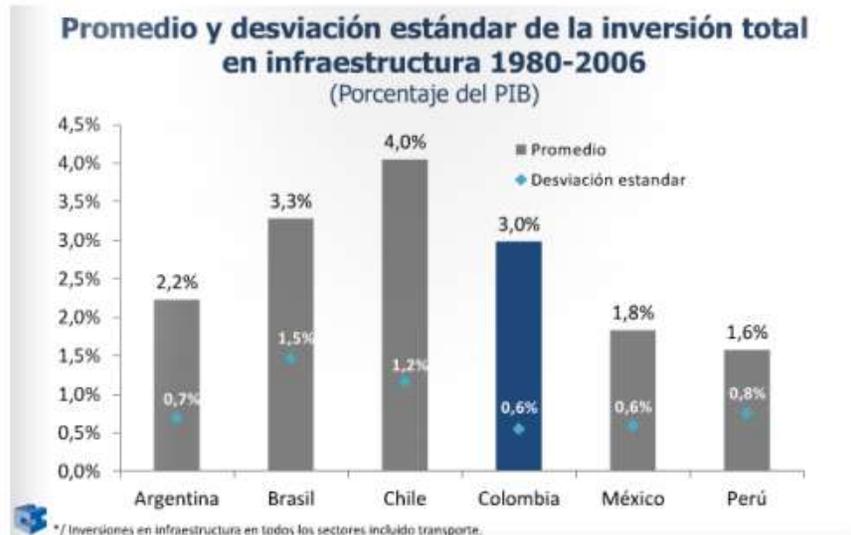
Los datos Históricos del presupuesto de la entidad muestran incrementos positivos los cuales impactaron fuertemente la demanda de bienes y servicios del sector, no obstante la tendencia de crecimiento Económico se mantiene a nivel nacional conllevando a que existan cambios en los ciclos de producción que afecten negativamente el crecimiento de la construcción de obras civiles.

#### **Análisis Internacional del Mercado.**

El Gobierno Colombiano en aras de generar competitividad y oportunidad mantiene acuerdos comerciales con diferentes países, los cuales deben ser considerados en caso que sean aplicables a los procesos de contratación, por consiguiente la ANI le aplican los acuerdos vigentes con los países de la CAN, CANADA, CHILE, ESTADOS UNIDOS, LIECHTENSTEIN, SUIZA, UNION EUROPEA, EL SALVADOR, GUATEMALA Y MEXICO, para cada uno de los casos anteriores se debe de tener en cuenta los valores a partir de los cuales aplica el acuerdo comercial tanto para bienes y servicios incluidos los de construcción, así como los plazos establecidos en los acuerdos, la publicidad, los documentos del proceso y un trato igualitarios a los bienes y servicios de oferentes internacionales cobijados por los acuerdos en momento. Con respecto al comportamiento del mercado internacional podemos hacer el siguiente análisis según la siguiente gráfica:

**Grafico No. 8** – Promedio y desviación estándar de la inversión total en infraestructura 1980-2006  
(fuente: Cámara colombiana de la infraestructura)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



En Latinoamérica se muestra que el porcentaje de participación del sector en el PIB es representativo toda vez que Colombia se encuentra detrás de Chile y Brasil que son los países referentes

**Grafico No. 9** – Calidad de la infraestructura (fuente: Cámara colombiana de la infraestructura)

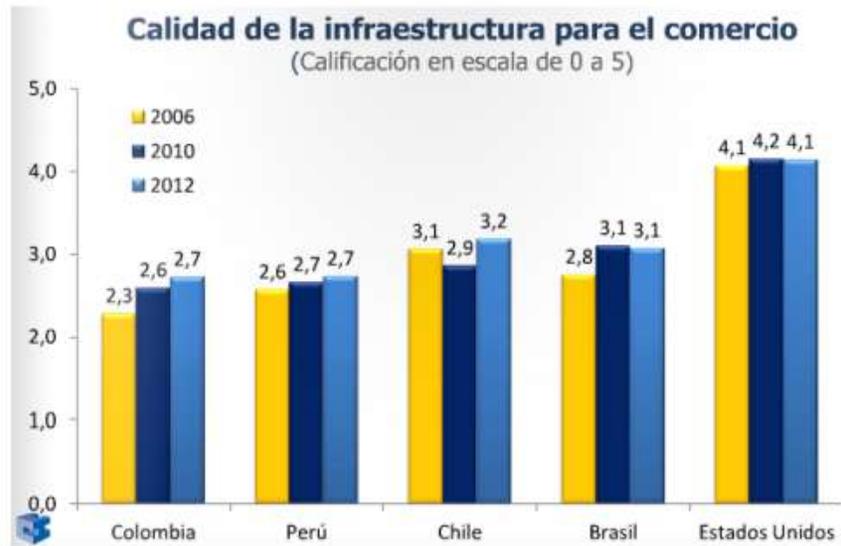
**Calidad de la infraestructura**  
Puesto relativo entre 144 países

Indicador	Chile	México	Brasil	Perú	Argentina	Colombia
Carreteras	27	51	120	98	103	130
Vías férreas	65	60	103	102	106	113
Puertos	32	62	131	93	99	110
Aeropuertos	46	64	123	85	111	96

En una escala de 144 países Colombia se encuentra en el puesto 130, en el indicador de calidad de infraestructura en carreteras donde el más representativo es Chile en el puesto 27.

**Grafico No. 10** – Calidad de la infraestructura para el comercio (fuente: Cámara colombiana de la infraestructura)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



Con respecto a la tasa de cambio, la tendencia estará definida por la política monetaria de la Reserva Federal (FED) en Estados Unidos, considerando el anuncio de que podrían continuar moderándose las inyecciones de liquidez.

## 7.2 Análisis de la Demanda

La naturaleza de este tipo de procesos se ha tornado en los últimos años un componente importante en los procesos de licitación en la mayoría de las entidades públicas; clasificándose en aquellos celebrados con menor cuantía y aquellas devenidas de procesos concursales. Las primeras ejercidas por personas naturales escogidas por su profesión u oficio y las segundas normalmente son firmas, Consorcios o Uniones Temporales, cuyo objeto social tiene asociado con la labor “Construcción”.

Hoy por hoy, en diversas entidades públicas a nivel Nacional, Departamental y Territorial, tienen dentro de su lista de procesos la adjudicación de procesos de licitación de obra pública de esta naturaleza.

Así las cosas y efectuado un estudio tendiente a determinar las condiciones en las cuales se ha adquirido en el pasado el servicio objeto del presente proceso de contratación así como la forma en que lo han hecho otras entidades estatales, se encuentra que en los últimos años se han ejecutado los siguientes proyectos:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Tabla No. 6** Procesos bajo la modalidad de licitación pública del sector de infraestructura de transporte en los últimos cinco (5) años.

<b>Entidad</b>	<b>Numero de procesos de licitación publica</b>
Agencia Nacional de Infraestructura (ANI)	<b>4</b>
Instituto Nacional de Vías (INVIAS)	<b>224</b>
Instituto de Desarrollo Urbano Bogotá DC (IDU)	<b>44</b>

### 7.3 Análisis de Oferta

En lo que se refiere a la oferta nacional se toma como base, sin limitarse a ella, el número de empresas clasificadas en el sector de CONSTRUCCION DE OBRAS CIVILES y que se encuentran registradas en el Sistema de Información y Reporte Empresarial – SIREM, el cual presenta los estados financieros con corte a 31 de diciembre de cada año que son suministrados por las empresas que se encuentran sometidas a vigilancia, control e inspección por la Superintendencia de Sociedades y que pertenecen al sector real de la economía con estados financieros reportados de manera continua en el periodo de 2012 – 2014 , es decir, **1267 empresas** distribuidas a nivel nacional; lo anterior de acuerdo a informe de la Superintendencia de Sociedades “DESEMPEÑO DEL SECTOR INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE AÑOS 2012-2014”, de Agosto de 2015.

- **Tamaño de Empresas**

Teniendo en cuenta la Ley 905 del año 2004 se puede observar que para el sector de Infraestructura la mayor parte de las empresas que pertenecen al mismo están catalogadas como PYMES con un 80,83% del total de las empresas analizadas en este estudio, seguida de las Grandes empresas con un 15,98% y las Microempresas con un 3,20%. El comportamiento frente a los ingresos operacionales es inverso ya que las Grandes empresas generan \$15,2 billones de pesos, un 71,53% del total de los ingresos operacionales generados por las 1.471 empresas del sector para el año 2012, seguido de las PYMES con \$6 billones de pesos, un 28,39% de los ingresos operacionales reportados por el total de las empresas del estudio.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Tabla No 7.** Ingresos Operacionales por Tamaño – Año 2014. (Miles de \$)

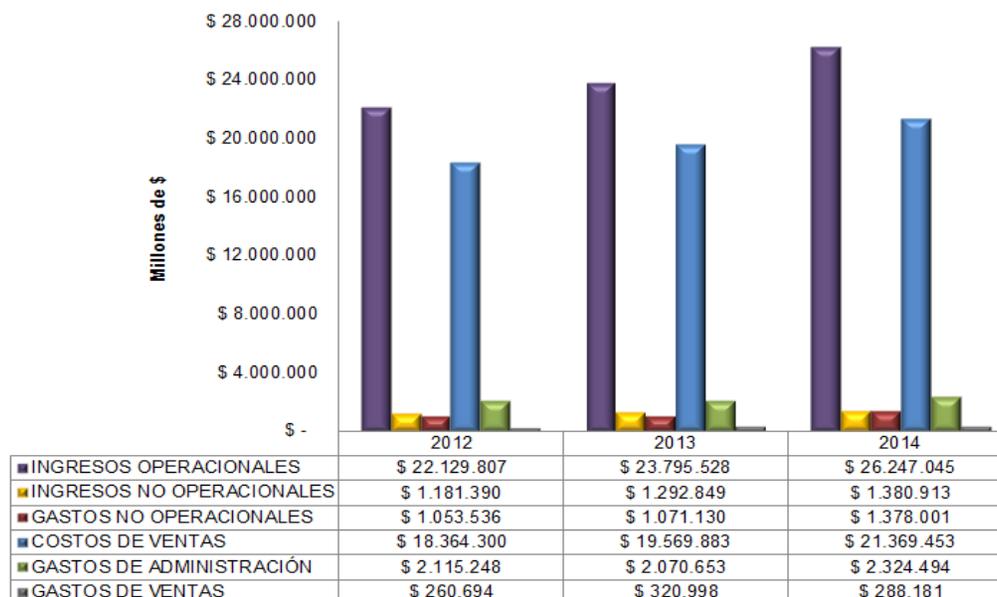
TAMAÑO	INGRESOS OPERACIONALES	No. EMPRESAS
GRANDE	\$ 22.778.102	273
MEDIANA	\$ 4.890.911	524
PEQUEÑA	\$ 795.948	468
MICRO	\$ 155	2
TOTAL	\$ 28.465.116	1267

Fuente: Supersociedades - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

- Análisis Operativo**

Como se observa en la gráfica 10, los ingresos operacionales se han incrementado entre los años 2012 y 2014. En particular, los ingresos operacionales del año 2014 aumentaron en \$2,4 billones frente a 2013, lo que representa una variación del 10,3%.

**Tráfico No. 11-** Ingresos, costos y gastos del estado de resultados



**Fuente:** Supersociedades y Supe financiera - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

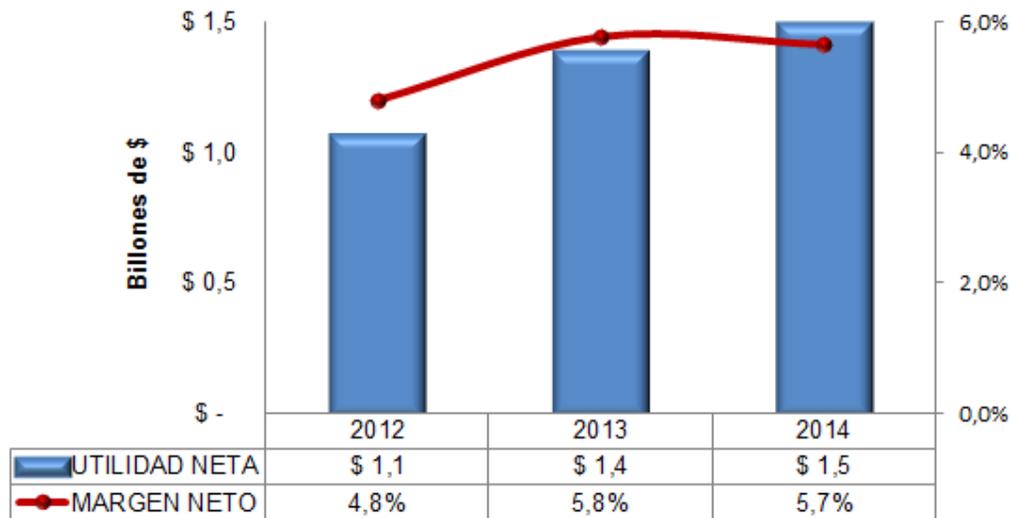
	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Los ingresos no operacionales presentan un escenario de recuperación al crecer en un 6,8% frente a 2013. Dicho crecimiento contrasta con el aumento en los gastos no operacionales del 28,7% frente a 2013.

Así como los ingresos operacionales crecieron, los costos de ventas y gastos de administración aumentaron en 9% y 12% respectivamente, frente a 2013. Sin embargo, los gastos operacionales de venta presentaron una reducción del 10,2%, que en términos absolutos equivale a \$32.817 millones.

Para el año 2014, 996 empresas de este subsector generaron ganancias por valor de \$1,8 billones de pesos, mientras que 125 empresas generaron pérdidas por \$336.889 millones de pesos. Lo anterior evidencia el amplio crecimiento de las utilidades netas del subsector en el último periodo que ascendió a \$1.5 billones. Por su parte, 8 empresas no generaron ni ganancia ni pérdida. Con respecto al margen neto, se observa un comportamiento estable entre el año 2013 y 2014.

**Gráfica No. 12** Ganancias y pérdidas.



**Fuente:** Supersociedades y Superfinanciera - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

#### 7.4 Monto Calculado para el Contrato

El presupuesto oficial máximo estimado incluye IVA y se presenta en la siguiente tabla. Este valor fue determinado con base a los estudios y diseños elaborados por el Concesionario San Simón S.A. y

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Validados por el Consorcio Concesión Vial Norte de Santander encargada de la Interventoría del proyecto en un análisis técnico y económico considerando el alcance del Contrato.

PROYECTO	PRESUPUESTO OFICIAL
ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD PARA LLEVAR CABO LA EJECUCIÓN DE LAS OBRAS CORRESPONDIENTES PARA ATENDER LAS ACCIONES POPULARES NOS. 2009-018 ACCIONANTE FERNANDO ANDRES GONZALEZ, 2008-171 CLAUDIA PATRICIA CARRERO Y 2007-00307 JORGE AMATURE MORAN CORRESPONDIENTE CON LA ADECUACIÓN DE LAS RAMPAS PEATONALES DEL PUENTE PEATONAL ONCE DE NOVIEMBRE, LA CONSTRUCCIÓN DEL SENDERO PEATONAL JUANA PAULA Y LA CONSTRUCCIÓN DE LOS DOS PUENTES PEATONALES DE RECREO, LOCALIZADOS EN EL CORREDOR VIAL EXISTENTE ENTRE LA CIUDAD DE CÚCUTA Y EL MUNICIPIO DE LOS PATIOS DEPARTAMENTO DE NORTE DE SANTANDER.	Tres mil seiscientos siete millones quinientos dieciocho mil trescientos treinta y cuatro pesos (\$3.607.518.334,00) IVA incluido. Respaldo mediante CDP N° 65016 del 19 de febrero de 2016

El valor anterior del estudio corresponde a precios unitarios según las actividades establecidas en el formulario de presupuesto oficial de acuerdo con las especificaciones Generales y Particulares en él establecidas, que se pagarán por unidades de ítems terminados, en virtud del cual el Contratista se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato de obra, ficha técnica, estudios y diseños entregados por la ANI, anexos y demás documentos que lo complementen. Las partes aceptan la discriminación del presupuesto a precios unitarios y no se reconocerá obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta.

#### **7.5 El Análisis que Soporta el Valor Estimado del Contrato, Indicando las Variables Utilizadas para Calcular el Presupuesto de la Respectiva Contratación.**

El Consorcio Concesión Vial Norte Santander en calidad de Interventor del proyecto “AREA METROPOLITANA DE CÚCUTA Y NORTE DE SANTANDER” Mediante comunicados con radicado No. 1018-034-672 y 1018-034-677 del 9 de julio de 2015 y 1018-034-525 del 19 de marzo de 2015, y radicado ANI Nos. 20154090416942 y 20154090416962 del 13 de julio de 2015 y 20154090159582 del 19 de marzo de 2015, envió Estudios y Diseños debidamente validados y que corresponden a la adecuación de las rampas peatonales del

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

puente peatonal Once de Noviembre, la construcción del sendero peatonal Juana Paula y la construcción de los puentes peatonales de El recreo.

Los precios unitarios se establecen con los precios del mercado, elaborando los análisis de los precios unitarios consignados en Estudios y Diseños elaborados por el Concesionario San Simón S.A y avalados por la Interventoría del proyecto Consorcio Concesión Vial Norte de Santander, de acuerdo a los oficios radicados ANI Nos. 20154090416942 y 20154090416962 del 13 de julio de 2015 y 20154090159582 del 19 de marzo de 2015.

**8. CRITERIOS PARA SELECCIONAR LAS OFERTAS MÁS FAVORABLES (NUMERAL 5 DEL ART 2.2.1.1.2.1.1 DEL DECRETO 1082 de 2015).**

**8.1 Requisitos Habilitantes**

La Ley 1150 de 2007 en su artículo 5º establece que es “(...) objetiva la selección en la cual la escogencia se haga al ofrecimiento más favorable a la entidad y a los fines que ella busca”, en concordancia con lo cual el artículo 2.2.1.1.2.2.2 del decreto 1082 de 2015, indica:

*“Artículo 2.2.1.1.2.2.2. Ofrecimiento más favorable. La Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta las normas aplicables a cada modalidad de selección del contratista.*

*En la licitación y la selección abreviada de menor cuantía, la Entidad Estatal debe determinar la oferta más favorable teniendo en cuenta: (a) la ponderación de los elementos de calidad y precio soportados en puntajes o fórmulas; o (b) la ponderación de los elementos de calidad y precio que representen la mejor relación de costo-beneficio. Si la Entidad Estatal decide determinar la oferta de acuerdo con el literal (b) anterior debe señalar en los pliegos de condiciones:*

- 1. Las condiciones técnicas y económicas mínimas de la oferta.*
- 2. Las condiciones técnicas adicionales que representan ventajas de calidad o de funcionamiento, tales como el uso de tecnología o materiales que generen mayor eficiencia, rendimiento o duración del bien, obra o servicio.*
- 3. Las condiciones económicas adicionales que representen ventajas en términos de economía, eficiencia y eficacia, que puedan ser valoradas en dinero, como por ejemplo la forma de pago, descuentos por adjudicación de varios lotes, descuentos*

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

*por variaciones en programas de entregas, mayor garantía del bien o servicio respecto de la mínima requerida, impacto económico sobre las condiciones existentes de la Entidad Estatal relacionadas con el objeto a contratar, mayor asunción de los Riesgos, servicios o bienes adicionales y que representen un mayor grado de satisfacción para la entidad, entre otras.*

4. *El valor en dinero que la Entidad Estatal asigna a cada ofrecimiento técnico o económico adicional, para permitir la ponderación de las ofertas presentadas.*

*La Entidad Estatal debe calcular la relación costo-beneficio de cada oferta restando del precio total ofrecido los valores monetarios asignados a cada una de las condiciones técnicas y económicas adicionales ofrecidas. La mejor relación costo-beneficio para la Entidad Estatal es la de la oferta que una vez aplicada la metodología anterior tenga el resultado más bajo.*

*La Entidad Estatal debe adjudicar al oferente que presentó la oferta con la mejor relación costo-beneficio y suscribir el contrato por el precio total ofrecido.”*

*La Agencia Nacional de Infraestructura realizará la verificación de requisitos habilitantes de manera simultánea, por el comité designado para tal efecto, verificando los siguientes factores:*

<b>Experiencia:</b> El proponente deberá acreditar la experiencia requerida	<b>PASA / NO PASA</b>
<b>Capacidad Jurídica:</b> El proponente deberá allegar los documentos de conformidad con lo establecido en los pliegos de condiciones	<b>PASA / NO PASA</b>
<b>Capacidad Financiera:</b> Analiza la capacidad financiera del proponente y demás requisitos exigidos de conformidad con lo establecido en los pliegos de condiciones	<b>PASA / NO PASA</b>
<b>Capacidad Organizacional:</b> Analiza la capacidad de organización del proponente y demás requisitos exigidos de conformidad con lo establecido en los en los pliegos de condiciones del proceso.	<b>PASA / NO PASA</b>
<b>Capacidad residual de contratación:</b> Es la aptitud del oferente para cumplir oportuna y cabalmente con el objeto de un contrato	<b>PASA / NO PASA</b>

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

de obra, sin que sus otros compromisos contractuales afecten su habilidad de cumplir con el contrato objeto del presente proceso de selección	
---	--

Para efectos de acreditar cada uno de los requisitos habilitantes se resalta que la única información, valores y experiencia que se tendrá como válida será la relacionada directamente con contratos de obra que estén certificadas y que consten en el RUP, o las que en virtud de la expedición del Decreto 1082 de 2015, deban ser verificadas por la Agencia, de igual manera para los proponentes extranjeros que no se encuentren obligados a inscribirse en el RUP, únicamente podrán acreditar los requisitos habilitantes a través de información, valores y experiencia directamente relacionada con contratos de obra. La información adicional, relacionada con la experiencia general requerida por la entidad que no conste en el RUP, podrá ser verificada por la Agencia de acuerdo con lo previsto en el pliego de condiciones.

#### **A. Capacidad Financiera**

La capacidad financiera de los proponentes se acreditará mediante los indicadores establecidos en el Decreto 1082 de 2015, con corte al **31 de diciembre de 2015**, que resultan de los estados financieros actualizados al último cierre contable de las empresas según disposiciones normativas, verificándose a partir del RUP (para los proponentes o miembros de Figura Asociativa obligados a inscribirse en dicho registro de conformidad con la normatividad vigente), y del diligenciamiento Formato 2 para los proponentes o miembros de figura asociativa no obligados a inscribirse en el RUP. El Formato 2 debe estar suscrito bajo la gravedad de juramento, por el Representante Legal y el Revisor Fiscal del proponente, si el proponente no está obligado a tener Revisor Fiscal, debe ser suscrito por su Contador.

Dicho formato deberá registrar en todos los casos, información tomada de los balances generales y el estado de resultados de la compañía en la cual se reflejan las sumas correspondientes al 31 de diciembre de 2015, o al último año fiscal, (este último evento aplica para aquellos proponentes extranjeros en cuyo país la fecha de corte fiscal sea distinta al 31 de diciembre de cada año), que hayan sido tomados como base para decretar dividendos y para la liquidación del impuesto de renta o su equivalente, debidamente aprobados por la asamblea de accionistas, junta de socios o el órgano social competente, correspondientes al último cierre anual ordinario.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

En el caso de empresas extranjeras, los estados financieros de los cuales se tome la información deberán estar preparados de conformidad con los estándares internacionales de reporte financiero –IFRS, y deberán encontrarse **DEBIDAMENTE AUDITADOS Y DICTAMINADOS**. También podrán, a opción de la empresa extranjera, tomar la información de los estados financieros preparados bajo los principios de contabilidad generalmente aceptados en Colombia – COLGAAP -, caso en el cual la información contable que se obtenga de los mismos deberá presentarse debidamente certificada por Contador Público Colombiano o de acuerdo con lo establecido en las normas legales vigentes. Se debe allegar copia de la tarjeta profesional del contador público o revisor fiscal y certificado de antecedente disciplinarios vigente expedido por la Junta Central de Contadores.

#### **REQUISITOS PARA PRESENTACIÓN DE MONEDA EXTRANJERA**

La información deberá ser presentada en pesos de Colombia, en este orden, cuando los Estados Financieros estén expresados en monedas extranjeras deberán convertirse a Pesos Colombianos, siguiendo el procedimiento que a continuación se describe:

- i. Si está expresado originalmente en Dólares de los Estados Unidos de Norte América los valores se convertirán a pesos colombianos, utilizando para ello el valor de la tasa representativa del mercado (TRM) correspondiente a la fecha de cierre del balance, certificadas por el Banco de la República, para lo cual el proponente deberá indicar la tasa representativa del mercado utilizada para la conversión.
- ii. Si está expresado originalmente en una moneda o unidad de cuenta diferente a Dólares de los Estados Unidos de Norte América, deberá convertirse a ésta moneda, utilizando para ello el valor correspondiente a la tasas de cambio vigentes entre el dólar y dicha moneda a la fecha de cierre del balance (utilizando para tal efecto la página web <http://www.oanda.com> en la pestaña Currency Converter, Conversor de Divisas. Hecho esto se procederá en la forma que señala el numeral anterior.

Los proponentes deberán acreditar su capacidad financiera, demostrando que para los indicadores índice de liquidez, razón de endeudamiento y cobertura de intereses, el Proponente Individual, y en caso de Figuras Asociativas: i) el LIDER ó ii) la Estructura Plural cuyo cálculo se realizará como ponderación de los componentes de los indicadores de conformidad con el método 1 sugerido por el Manual de Colombia Compra Eficiente, cuentan con:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

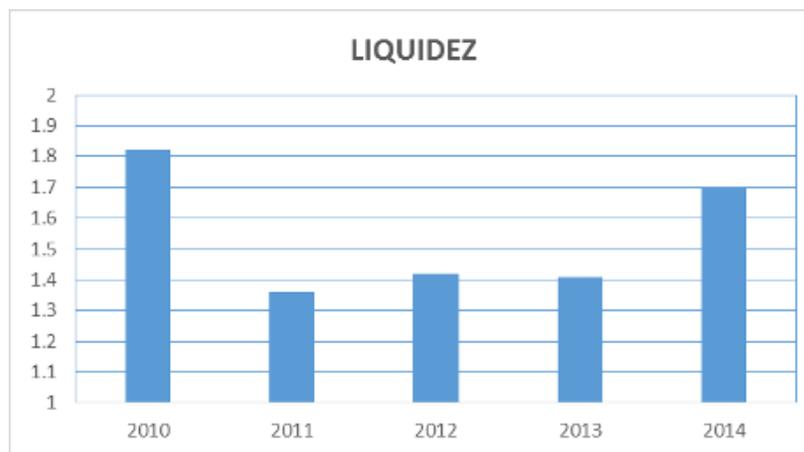
– **Índice de Liquidez. (Razón Corriente)**

Este indicador mide la capacidad que tiene el proponente para cumplir con sus obligaciones a corto plazo.

$$\text{Índice de Liquidez} = \frac{\text{Activo Corriente}}{\text{Pasivo Corriente}}$$

**Tabla No. 8 – Liquidez - DATOS SIREM**

DATO	2010	2011	2012	2013	2014
Razón Corriente (Veces)	1,82	1,36	1,42	1,41	1,7



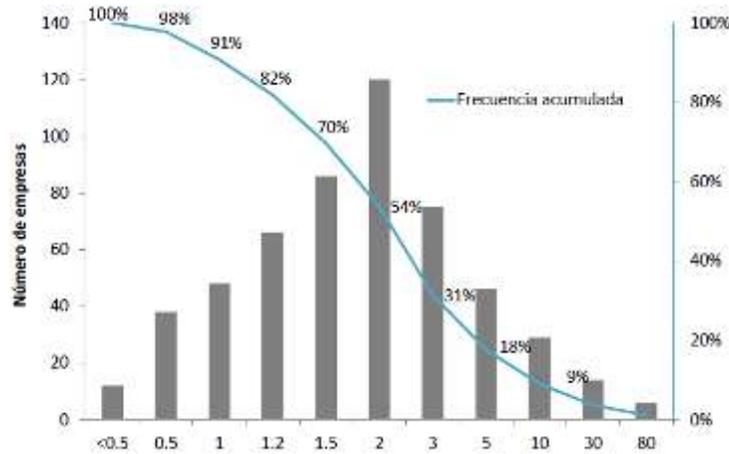
Fuente: Superintendencia de Sociedades

**Datos Cámara Colombiana de la Infraestructura**

De una muestra de 540 empresas constructoras, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, realiza un análisis del Índice de Liquidez de dichas empresas, arrojando la siguiente información:

**Grafico No. 12 – Índice de Liquidez para empresas Constructoras**

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



#### Datos Reportados a INVIAS en Marco de los Procesos de Selección

Muestra de la entidad de 595 empresas que presentaron oferta en procesos de selección en el año 2015, con corte de información financiera a diciembre 31 de 2014, en procesos similares a los que se está adelantando, se obtuvo la siguiente información:

INDICADOR PROMEDIO	RESULTADO
LIQUIDEZ	1,84

#### Análisis

Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan sus activos corrientes y teniendo en cuenta que específicamente la razón corriente no es más que la verificación de la disponibilidad que tiene la empresa para cumplir sus compromisos, tanto la disponibilidad como el compromiso deben ser a corto plazo; se observa que el sector de la construcción ofrece resultados favorables en el sector de la economía, por cuanto la razón corriente es mayor a 1 y ha venido estable a lo largo de los últimos cinco años.

- De la información reportada en el SIREM, se tiene que en los últimos cinco (05) años (2010– 2014), el promedio del índice de liquidez, corresponde a 1,7 veces.
- Del histórico del INVIAS, se tiene que de las empresas que presentaron oferta durante el año 2015, con cifras financieras a 31 de diciembre de 2014, en procesos de selección

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

similares al que se está adelantando, el promedio del índice de liquidez, corresponde a 1,8 veces.

- Tal y como se puede evidenciar, los datos de la información reportada por el SIREM y del histórico de la entidad, arrojan un comportamiento similar; sin embargo, al requerir un indicador de liquidez mayor o igual a 1,7 veces, se estaría permitiendo la participación de únicamente un 60% de las empresas del sector, esto de conformidad con la información analizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la cual fue presentada en el presente documento, dentro del componente de Análisis del Sector.
- Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la entidad considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de liquidez, mayor o igual 1,2 veces, esto con el fin de permitir la participación de más del 84% de las empresas del sector, de conformidad con la información analizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la cual fue presentada en el presente documento, dentro del componente de Análisis del Sector.
- Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones del INVIAS, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador de liquidez mayor o igual **1,2 veces**, situación que ha sido favorable en aras de lograr una mayor participación de proponentes, sin que se hayan generado riesgos para el cumplimiento de los contratos; en consecuencia, se considera pertinente y razonable mantener dicho requerimiento.

**Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de liquidez mayor o igual a uno punto dos (1.2) veces.**

#### **Índice De Endeudamiento. (Razón De Endeudamiento)**

Este indicador mide la intensidad de toda la deuda a largo plazo del proponente con relación a sus fondos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente este financiado por terceros.

$$\text{Índice de Endeudamiento} = \frac{(\text{Pasivo Total})}{\text{Activo Total}} * 100\%$$

**Tabla No. 9** Nivel de Endeudamiento - DATOS SIREM

 <b>ANI</b> Agencia Nacional de Infraestructura	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

DATO	2010	2011	2012	2013	2014
Razón de endeudamiento	56.14%	60.08%	59.73%	58.99%	55.50%

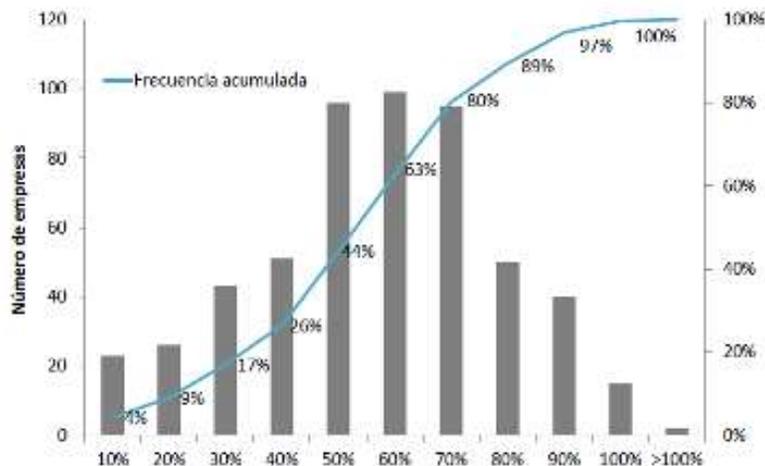


Fuente: Superintendencia de Sociedades

#### Datos Cámara Colombiana de la Infraestructura

De una muestra de 540 empresas constructoras, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, realiza un análisis del Índice de Endeudamiento de dichas empresas, arrojando la siguiente información:

**Grafico No. 13** – Índice de endeudamiento Empresas Constructoras 2012.



#### Datos Reportados a INVIAS en Marco de los Procesos de Selección

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Muestra de la entidad de 595 empresas que presentaron oferta en procesos de selección en el año 2015, con corte de información financiera a diciembre 31 de 2014, en procesos similares a los que se está adelantando, se obtuvo la siguiente información:

INDICADOR PROMEDIO	RESULTADO
ENDEUDAMIENTO	50%

## ANALISIS

Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento mide la intensidad de toda la deuda a corto y largo plazo del proponente con relación a sus activos totales, adicionalmente muestra la proporción en que el proponente este financiado por terceros. A mayor índice mayor cantidad de dinero prestado por terceros y nos da como resultado el porcentaje en que se comprometen los activos de un proponente con terceros. Se puede observar que en relación con el sector de la construcción, el grado de endeudamiento refleja una estabilidad de las empresas que conforman dicho sector, indicando de esta manera que no existe alto grado de dependencia por parte de las empresas constructoras, en cuanto a los recursos de terceros para financiarse.

- Tal y como se puede evidenciar, los datos de la información reportada por el SIREM y del histórico de la entidad, arrojan un comportamiento similar; sin embargo, al requerir un indicador de Endeudamiento menor o igual al 58%, se estaría permitiendo la participación de únicamente un 50% de las empresas del sector, esto de conformidad con la información analizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la cual fue presentada en el presente documento, dentro del componente de Análisis del Sector.
- Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la entidad considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de Endeudamiento, menor o igual al 70%, esto con el fin de permitir la participación de más del 80% de las empresas del sector, de conformidad con la información analizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la cual fue presentada en el presente documento, dentro del componente de Análisis del Sector.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones del INVIAS, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador de Endeudamiento menor o igual al 70%, situación que ha sido favorable en aras de lograr una mayor participación de proponentes, sin que se hayan generado riesgos para el cumplimiento de los contratos; en consecuencia, se considera pertinente y razonable mantener dicho requerimiento.
- Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de Endeudamiento menor o igual a cero coma setenta (0,70).

– **Razón de Cobertura de Intereses**

**Tabla No. 10-** Razón Cobertura de Intereses - DATOS SIREM

DATO	2010	2011	2012	2013	2014
Razón de Cobertura de Intereses	2.2	2.0	1.6	5.5	5.5

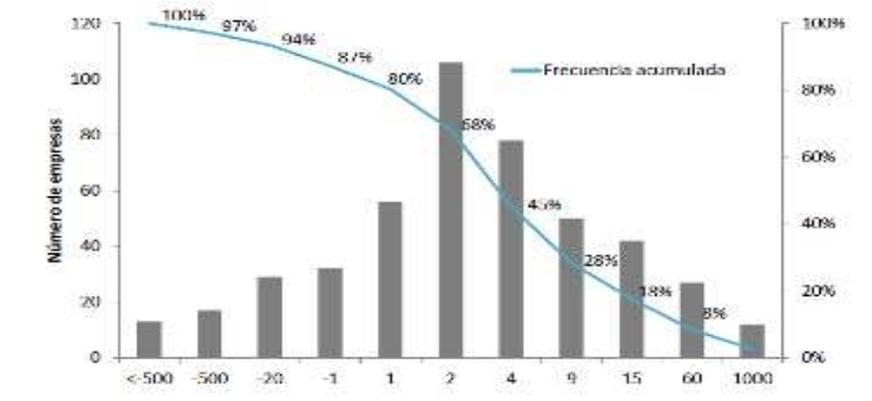


**Fuente:** Superintendencia de Sociedades

**Datos Cámara Colombiana de la Infraestructura**

**Grafico No. 14 -** Razón de Cobertura de Intereses Empresas Constructoras (2012)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013



### Datos Reportados a INVIAS en Marco de los Procesos de Selección

Muestra de la entidad de 274 empresas que presentaron oferta en procesos de selección en el año 2015, con corte de información financiera a diciembre 31 de 2014, en procesos similares a los que se está adelantando, se obtuvo la siguiente información:

DATO	2014
Utilidad Operacional	1.828.726.929.454.23
Gasto de Intereses	425.910.838.918.35

Razón de cobertura de intereses para el año 2014 =  $1.828.726.929.454.23 / 425.910.838.918.35 = 4.29$

### Análisis

Teniendo en cuenta que el indicador de razón de cobertura de intereses refleja la capacidad que tiene la empresa para cumplir obligaciones Financieras adquiridas con terceros, es claro que en la medida que se produzca mayor Cobertura de Intereses, menor es la probabilidad de que las empresas incumplan sus obligaciones financieras.

Por tal motivo, los datos arrojados por las cifras reportadas en el SIREM por parte de las empresas del sector de la construcción, permiten establecer que este sector presenta un muy buen comportamiento en este sentido, tal como se puede observar los valores de este indicador son mayores a uno (1), demostrando de esta manera que este sector, cuenta con un margen de maniobra que le permite a estas empresas atender sus compromisos financieros en forma adecuada.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la entidad considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de razón de cobertura de intereses, mayor o igual a uno (1.0) vez, esto con el fin de permitir la participación de más del 80% de las empresas del sector.
- Tal y como se puede evidenciar, los datos de la información reportada por el SIREM y del análisis realizado por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, arrojan un comportamiento similar.

Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de razón de cobertura de intereses mayor o igual a uno (1.0) vez.

INCADOR	FORMULA	REQUISITO
<b>ÍNDICE DE LIQUIDEZ</b>	Activo Corriente / Pasivo Corriente Para el caso de consorcios o uniones temporales, la liquidez se determina así: $IL = (AC1+AC2+AC3....) / (PC1+PC2+PC3....)$ Dónde: ACn es igual a activo corriente de cada participante; PCn es igual a pasivo corriente de cada participante	Una vez aplicada la formula anterior, la cifra resultante deberá ser igual o superior uno punto dos (1.2) veces.
<b>RAZON DE ENDEUDAMIENTO</b>	Pasivo Total / Activo Total Para el caso de consorcios o uniones temporales, el endeudamiento se determina así: $IE = ((PT1+PT2+PT3....) / (AT1+AT2+AT3....)) * 100$	Una vez aplicada la fórmula anterior, el porcentaje resultante deberá ser menor o igual a cero coma setenta (0,70)
<b>RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES</b>	Utilidad Operacional / Gastos de Interés Para el caso de consorcios o uniones temporales, la razón de cobertura de intereses se determina así: $RCI = (UO1+UO2+UO3...) / (GI1+GI2+GI3...)$	El Proponente y en caso de Figuras Asociativas todos sus miembros, deberán acreditar una razón de cobertura de Intereses mayor o igual a uno (1). Los proponentes cuyos gastos de intereses sean cero (0), cumplen con el indicador de razón de cobertura de intereses. En este caso el

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

		proponente CUMPLE el indicador, salvo que su utilidad operacional sea negativa, caso en el cual NO CUMPLE con el indicador de razón de cobertura de intereses.
--	--	--

– **Capital de Trabajo Demandado**

El capital de trabajo es la medida de efectivo y activos líquidos disponibles para financiar las operaciones diarias de una empresa. Tener esta información puede ayudar a administrar el contrato y tomar buenas decisiones.

Mediante el cálculo del capital de trabajo, se determinará por cuánto tiempo el oferente puede cumplir con las obligaciones del contrato. Una empresa con un capital muy bajo o nulo probablemente no tenga la capacidad para ejecutar las obras. Calcular el capital de trabajo también es útil para evaluar si una empresa hace un uso eficaz de sus recursos. La fórmula para calcular el capital de trabajo es la siguiente:

$\text{Capital de trabajo} = \text{Activo Corriente} - \text{Pasivo Corriente}$
---

Partiendo del hecho que el indicador de Capital de trabajo Demandado mide la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones a corto plazo que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan su activo corriente y teniendo en cuenta que específicamente La razón corriente no es más que la verificación de la disponibilidad que tiene la empresa para cumplir sus compromisos, tanto la disponibilidad como el compromiso deben ser a corto plazo; se observa que el sector de la construcción en obra civil ofrece resultados favorables en el sector de la economía, por cuanto el indicador de capital de trabajo ha venido estable a lo largo de los últimos cinco años.

Con base en el análisis del sector realizado por la entidad que incluye el análisis de los datos históricos de la entidad se realizan las siguientes precisiones:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- Del histórico del INVAS, se tiene que de las empresas que presentaron oferta durante el año 2015, con cifras financieras a 31 de diciembre de 2014, en procesos de selección similares al que se está adelantando, El capital de trabajo demandado del proceso al cual presenta propuesta (CTd), es igual al Presupuesto Oficial del proceso (PO), dividido entre el plazo de ejecución (n) del proceso. en donde se observa que entre mayor es el valor del presupuesto oficial, el oferente debe demostrar más solvencia.
- Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes en los temas que más impactan la competitividad de la Pymes de Ingeniería, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado por la entidad recogiendo las recomendaciones de la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la ANI, el Ministerio de Transporte y la Vicepresidencia de la República, considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de capital de trabajo del presupuesto oficial del proceso dividido por el número de meses de ejecución del proyecto. Teniendo en cuenta que este indicador mide la capacidad de pago que tienen las empresas para asumir sus compromisos en el corto plazo.
- Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones de la entidad, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador de Capital de Trabajo Demandado, el cual tiene como objetivo blindar a la entidad ante posibles eventos negativos financieros en la ejecución de los contratos, los cuales se diferencian entre sí en sus obligaciones y compromisos.

Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de Capital de Trabajo

#### **Formula General**

$$CT = AC - PC \geq CTd$$

Donde,

CT = Capital de Trabajo

AC = Activo Corriente

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

PC = Pasivo Corriente

CTd = Capital de Trabajo demandado para el proceso al que presenta propuesta

El capital de trabajo (CT) del oferente deberá ser mayor o igual al capital de trabajo demandado (CTd):

$$CT \geq CTd$$

El Capital de Trabajo demandado para el proceso que presenta propuesta (CTd) se calcula así:

**Formula:**

$$CTd = PO/n$$

Donde,

CTd = Capital de Trabajo demandado del proceso o modulo al cual presenta propuesta

PO = Presupuesto oficial del proceso o modulo al cual presenta propuesta.

n = Plazo de Ejecución del proceso o modulo al cual presenta propuesta.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- **Patrimonio**

**ANALISIS**

El Patrimonio lo conforman el conjunto de bienes y derechos, menos las obligaciones pertenecientes a la empresa y que constituyen los medios económicos y financieros a través de los cuales ésta puede cumplir con sus fines. El Patrimonio es garantía común de los terceros, este permite a la entidad medir el riesgo posible de las empresas en la adquisición de futuros compromisos en desarrollo del objeto del negocio. (Nuevas Adjudicaciones, Nuevos Contratos).

Siendo que el Patrimonio es lo que realmente poseen los socios, es importante para la entidad analizar el Patrimonio de los futuros contratistas ante posibles eventos negativos financieros en la ejecución de los contratos.

La Entidad dentro de la Capacidad Financiera en los Pliegos de Condiciones, sugiere utilizar el Patrimonio Demandado, el cual condiciona a los Proponentes a tener un Patrimonio por encima a una proporción del Presupuesto Oficial (PO) del proceso que se está evaluando.

Con base en el análisis del sector realizado por la entidad que incluye el análisis de los datos históricos de la entidad se realizan las siguientes precisiones:

- Del histórico el INVIAS se tiene que de las empresas que presentaron oferta durante el año 2015, con cifras financieras a 31 de diciembre de 2014, en procesos de selección similares al que se está adelantando, el promedio en el patrimonio se solicita, el 50% del presupuesto oficial, con el fin de garantizar un patrimonio del oferente acorde y adecuado para el proyecto, al 50% por el presupuesto oficial del proceso del proyecto mayor será el patrimonio. De donde se observa que entre mayor es el valor del presupuesto oficial mayor porcentaje de afectación del presupuesto oficial, el oferente debe demostrar más músculo financiero.
- Por tal razón y con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado por la Entidad recogiendo las recomendaciones de la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la ANI, el Ministerio de Transporte y la Vicepresidencia de la República, considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de patrimonio del 10% del presupuesto oficial, teniendo en cuenta que este indicador mide lo que realmente poseen los socios, es importante para la entidad analizar el patrimonio de los futuros contratistas ante posibles eventos negativos financieros en la ejecución de los contrato, este permite a la entidad medir el riesgo posible de las empresas en la adquisición de futuros compromisos en desarrollo del objeto del negocio. (Nuevas adjudicaciones, nuevos contratos).

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones por el INVIAS, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador de Patrimonio, el cual tiene como objetivo proteger a la entidad ante posibles eventos negativos financieros en la ejecución de los contratos, los cuales se diferencian entre sí en sus obligaciones y compromisos, situación que ha sido favorable en las ejecuciones de los procesos adjudicados, sin que se hayan generado riesgos para el cumplimiento de los contratos, en consecuencia se considera pertinente y razonable solicitar dicho requerimiento.

Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de patrimonio, deberá ser igual o superior al diez por ciento (10%) del presupuesto oficial del proceso al cual presenta propuesta.

**FORMULA:**

$$\text{Patrimonio} = \text{Activo Total} - \text{Pasivo Total} \geq \text{Po} * 10\%$$

PO = Presupuesto oficial del proceso al cual presenta propuesta.

**B. Capacidad Organizacional**

En cumplimiento de lo dispuesto en el artículo 2.2.1.1.1.5.3 del Decreto 1082 de 2015 y para medir el rendimiento de las inversiones y la eficiencia en el uso de activos del interesado, quienes aspiren a presentar oferta en el presente proceso de selección, deberán acreditar el cumplimiento de los indicadores que se describen a continuación..

**I. Rentabilidad del Patrimonio (ROE)**

Mide la capacidad de generación de Utilidad Operacional por cada peso invertido en el Patrimonio. A mayor rentabilidad sobre el Patrimonio, mayor es la rentabilidad de los accionistas y mejor la Capacidad Organizacional, mide el rendimiento del accionista o inversionista que le ha generado la empresa en el patrimonio.

$$\text{ROE} = (\text{Utilidad operacional}/\text{Patrimonio})$$

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Con base en el análisis del sector realizado por la entidad que incluye el análisis de los datos reportados en el SIREM y los datos reportados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura se realizan las siguientes precisiones:

Con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado, la entidad considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de rentabilidad de patrimonio, mayor o igual a 0,03, esto con el fin de permitir la participación de más del 80% de las empresas del sector, de conformidad con la información analizada por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, la cual fue presentada en el presente documento, dentro del componente de Análisis del Sector.

Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones del INVIAS, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador ROE mayor o igual a 0,03, situación que ha sido favorable en aras de lograr una mayor participación de proponentes, sin que se hayan generado riesgos para el cumplimiento de los contratos; en consecuencia, se considera pertinente y razonable mantener dicho requerimiento.

Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de razón de rentabilidad del patrimonio **mayor o igual a cero coma cero tres (0,03)**.

## II. Rentabilidad Del Activo (ROA)

Determina la rentabilidad de los activos del proponente, es decir, la capacidad de generación de utilidad operacional por cada peso invertido en el activo. A mayor rentabilidad sobre activos, mayor es la rentabilidad del negocio y mejor la capacidad organizacional del proponente. Este indicador debe ser siempre menor o igual que el de rentabilidad sobre patrimonio.

$$\text{ROA} = \frac{\text{Utilidad Operacional}}{\text{Activo Total}} * 100\%$$

Con base en el análisis del sector realizado por la entidad que incluye el análisis de los datos reportados en el SIREM y los datos reportados por la Cámara Colombiana de la Infraestructura se realizan las siguientes precisiones:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- Con el ánimo de propender por la pluralidad de oferentes, en desarrollo del presente proceso de selección, en atención al análisis adelantado, la entidad considera adecuado solicitar como requisito, un indicador de rentabilidad del activo, mayor o igual a 0,01, esto con el fin de permitir la participación de más del 80% de las empresas del sector, de conformidad con la información analizada.
- Por último, resulta importante precisar que en el historial de contrataciones del INVIAS, en la mayoría de los procesos adelantados se ha determinado como requisito que los proponentes deben acreditar un indicador ROA mayor o igual a 0,01, situación que ha sido favorable en aras de lograr una mayor participación de proponentes, sin que se hayan generado riesgos para el cumplimiento de los contratos; en consecuencia, se considera pertinente y razonable mantener dicho requerimiento.

Por lo anteriormente expuesto, los proponentes que pretenden presentar oferta en marco del proceso de selección, deben acreditar como requisito habilitante, un indicador de razón de rentabilidad del activo **mayor o igual a cero coma cero uno (0,01)**.

### **C. Capacidad Residual de Contratación**

De conformidad con lo establecido en el artículo 2.2.1.1.1.6.4 del Decreto 1082 de 2015, el interesado en celebrar contratos de Obra Pública con Entidades Estatales, obligado a estar inscrito en el RUP, deberá acreditar su Capacidad Residual o K de Contratación con los siguientes documentos:

1. La Lista de los Contratos de obras civiles en ejecución suscritos con Entidades Estatales y con Entidades Privadas, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios suscritos por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal, si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.
2. La Lista de los Contratos de obras civiles en ejecución, suscritos por sociedades, consorcios o uniones temporales, en los cuales el proponente tenga participación, con Entidades Estatales y con Entidades Privadas, así como el valor y plazo de tales contratos, incluyendo los contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios suscritos por el interesado o su representante legal y el revisor

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

fiscal, si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.

3. Balance General auditado del año inmediatamente anterior y Estado de Resultados auditado del año en que haya obtenido el mayor Ingreso Operacional en los últimos cinco (5) años. Los Estados Financieros deben estar suscritos por el interesado o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. Si se trata de proponentes obligados a tener RUP, las Entidades Estatales solo deben solicitar como documento adicional el Estado de Resultados del año en que el proponente obtuvo el mayor Ingreso Operacional en los últimos cinco (5) años.

#### **REQUISITOS PARA LA CAPACIDAD RESIDUAL**

1. **Capacidad Financiera – Índice de Liquidez:** el índice de liquidez del proponente o cada uno de los integrantes se verificará con base en la información contenida en el RUP.

El índice de liquidez del proponente extranjero o de cada uno de los integrantes del proponente plural se verificará con base en la información contenida en el ANEXO FORMATO 2- INFORMACIÓN FINANCIERA.

2. La verificación del factor **de Experiencia (E)** se realizará con base en la información contenida en el RUP para los contratos inscritos en el segmento 72 “Servicios de Edificación, Construcción de Instalaciones y Mantenimiento” del clasificador de bienes y servicios para lo cual deberá diligenciar el formato respectivo (proponente nacional o extranjero con sucursal en Colombia).

Para proponentes extranjeros sin sucursal en Colombia deberán presentar el anexo respectivo suscrito por el representante legal y revisor fiscal o contador del proponente. El proponente debe aportar copia de los contratos ejecutados o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles con terceros, bien sean públicos o privados. La información de los contratos ejecutados soportados por las copias de los contratos o certificaciones de terceros que hubieran recibido los servicios de construcción de obras civiles deben ser obligatoriamente los mismos que el proponente presenta en el Anexo respectivo. Si se presenta alguna discrepancia solo se tendrán en cuenta los documentos soportes presentados.

3. **Capacidad Técnica:** Para acreditar la capacidad técnica (CT) el proponente individual o cada uno de los integrantes del proponente plural deberán diligenciar el formato en el cual relacionaran los socios y profesionales de la arquitectura,

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

ingeniería y geología vinculados mediante una relación laboral o contractual conforme a la cual desarrollen actividades relacionadas directamente con la construcción. Dicho anexo deberá presentarse suscrito por el proponente o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.

**4. La lista de los contratos de obra en ejecución:** todos los proponentes, sea proponente singular o todos los integrantes del proponente plural, deberán presentar diligenciado el respectivo FORMAT suscrito por su representante legal y su revisor fiscal, si el proponente está obligado a tenerlo, o por el contador o su auditor independiente, el cual contenga la lista de todos los contratos adjudicados, suscritos y todos los contratos en ejecución de obras civiles tanto a nivel nacional o internacional, a la fecha de cierre del presente proceso, con entidades públicas o privadas, incluyendo contratos de concesión y los contratos de obra suscritos con concesionarios, incluyendo los contratos suspendidos y aquellos que no tengan acta de inicio para lo cual deberán diligenciar el citado anexo, teniendo en cuenta para los contratos en moneda extranjera, lo establecido en el presente pliego.

Si un contrato se encuentra suspendido, el cálculo del Saldo del Contrato en Ejecución de dicho contrato debe calcularse asumiendo que lo que falta por ejecutar empezará a ejecutarse en la fecha de la presentación de la oferta del Proceso de Contratación.

En el caso de que el proponente singular o los integrantes del proponente plural que a la fecha de cierre del proceso no tengan contratos de obra, deberán manifestar EXPRESAMENTE tal situación.

**5. Capacidad de organización:** Para proponentes nacionales debe aportar el estado de resultados del mayor ingreso operacional de los últimos 5 años, debidamente suscrito por el representante legal y revisor fiscal si está obligado a tenerlo o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal.

Para proponente extranjero con o sin sucursal en Colombia, debe aportar el estado de resultados o su equivalente de acuerdo a la normatividad del país de origen, debidamente auditado que el mayor ingreso operacional de los últimos cinco (5)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

años acorde con la normatividad vigente y en la moneda legal del país en el cual fueron emitidos y adicionalmente en pesos colombianos, suscrito por el proponente o su representante legal y el revisor fiscal si está obligado a tenerlo, o el auditor o contador si no está obligado a tener revisor fiscal. El proponente y la Entidad Estatal para efectos de acreditar y verificar los requisitos tendrán en cuenta la tasa representativa del mercado vigente en la fecha en la cual los estados financieros fueron expedidos. Para el efecto, el proponente y la Entidad Estatal tendrán en cuenta las tasas de cambio certificadas por la Superintendencia Financiera.

Los proponentes extranjeros que de acuerdo con las normas aplicables aprueben sus estados financieros auditados con corte a 31 de diciembre en una fecha posterior al quinto día hábil del mes de abril, pueden presentar sus estados financieros a 31 de diciembre suscritos por el representante legal junto con un pre-informe de auditoría en el cual el auditor o el revisor fiscal certifique que: **(a)** la información financiera presentada a la Entidad Estatal es la entregada al auditor o revisor fiscal para cumplir su función de auditoría; y **(b)** el proponente en forma regular y para ejercicios contables anteriores ha adoptado normas y principios de contabilidad generalmente aceptados para preparar su información y estados financieros.

- **Calculo de la Capacidad Residual del proceso de contratación de acuerdo con la siguiente fórmula**

Fórmula para el Cálculo de la Capacidad Residual del Proceso de Contratación si el plazo estimado del contrato es menor o igual a doce (12) meses:

Capacidad Residual del Proceso de Contratación = Presupuesto Oficial estimado – Anticipo
--

- **Calculo de la Capacidad Residual del Proponente de acuerdo con la siguiente fórmula:**

$$\text{Capacidad Residual del Proponente} = CO * \left[ \frac{(E+CT+CF)}{100} \right] - SCE$$

En donde:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

CO = Capacidad de Organización

E = Experiencia

CT = Capacidad Técnica

CF = Capacidad Financiera

SCE = Saldos de Contratos en Ejecución

A cada uno de los factores se le asigna el siguiente puntaje:

FACTOR	PUNTAJE MÁXIMO
Experiencia (E)	120
Capacidad financiera (CF)	40
Capacidad técnica (CT)	40
<b>TOTAL</b>	200

La Capacidad de Organización (CO) no tiene asignación de puntaje en la fórmula porque su unidad de medida es en pesos colombianos y constituye un factor multiplicador de los demás factores.

El proponente debe acreditar una Capacidad Residual del Proponente superior o igual a la Capacidad Residual del Proceso de Contratación. La Capacidad Residual de un proponente plural corresponderá a la sumatoria de la Capacidad Residual de cada uno de sus integrantes.

Para que el proponente obtenga la calidad de HÁBIL por este criterio, debe cumplir con la siguiente expresión, so pena, de considerarse como NO HÁBIL. Por consiguiente, la Capacidad Residual del Proponente es suficiente si:

**Formula General:**

CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROPONENTE  $\geq$  CAPACIDAD RESIDUAL DEL PROCESO DE CONTRATACION.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Para el presente proceso el proponente deberá acreditar a la fecha de cierre una Capacidad Residual del Proponente superior o igual a la Capacidad Residual del Proceso de Contratación.

En caso de que el proponente no cumpla con la Capacidad Residual solicitada la Oferta será considerada NO HABIL.

En todo caso, ninguno de los integrantes del proponente plural, podrá presentar una Capacidad Residual negativa.

Para el cálculo de la capacidad residual, la entidad se basa en lo dispuesto para tal fin en la Guía para Determinar y Verificar la Capacidad Residual del Proponente en los Procesos de Contratación de Obra Pública.

#### **D. Capacidad Jurídica:**

Los requisitos de capacidad jurídica se determinan teniendo en cuenta las calidades con que deben contar los proponentes para participar en este tipo de procesos y en la presentación de oferta objeto de contratación, para el efecto deberán aportar y acreditar, entre otros los documentos y requisitos que se indican a continuación los cuales se encuentran desarrollados en el pliego de condiciones:

- a) Carta de Presentación
- b) Aval de la propuesta suscrito por un Ingeniero Civil
- c) Documentos de acreditación de existencia y representación legal
- d) Autorización para presentar propuesta (en caso que se requiera)
- e) Información sobre consorcios y uniones temporales
- f) Garantía de seriedad de la oferta
- g) Certificado de Inscripción en el Registro Único de Proponentes
- h) Certificado de pago aportes Ley 789 de 2002.
- i) Compromiso de transparencia

Los Proponentes que presenten propuesta de manera individual o los integrantes del proponente plural que deban estar inscritos en el RUP, deberán acreditar que se encuentren inscritos, a través del certificado de inscripción que se encuentre vigente y en firme.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

El objeto de este proceso se encuentra relacionado con la siguiente clasificación:

<b>Clasificación UNSPSC</b>	<b>Descripción</b>
72141000	Servicios de construcción de autopistas y carreteras
81101500	Servicios profesionales de ingeniería civil
81102200	Servicios profesionales en ingeniería de transporte

Los proponentes que presenten propuesta de manera individual o los integrantes de las estructuras plurales que no están obligados a inscribirse en el RUP, en el diligenciamiento del formato 2, deberán enumerar las actividades que se encuentran relacionadas con el objeto del presente proceso.

La fecha de expedición del RUP debe ser máximo treinta (30) días calendario anteriores a la fecha límite prevista para la presentación de la propuesta. En caso de modificarse la fecha de Cierre del Proceso se tendrá como referencia para establecer el plazo de vigencia del certificado la originalmente establecida en el Pliego de Condiciones

#### **E. Experiencia**

De conformidad con lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 80 de 1993, la Agencia en razón al cumplimiento de los fines estatales que le es imperativo alcanzar, y atendiendo a la naturaleza del contrato de construcción y a la cuantía del presupuesto asignada para la licitación, exigirá que todos y cada uno de los miembros de las estructuras plurales acrediten la experiencia en Construcción y/o mejoramiento de Infraestructura de Transporte Vial, que es el criterio de experiencia requerida que se exige en los términos y porcentajes establecidos en el pliego de condiciones.

Para demostrar su experiencia, los proponentes deberán acreditar como máximo cuatro (4) contratos que cumplan con las siguientes características:

- 1) Si se trata de un proponente individual deberá acreditar la experiencia así:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- a. Los contratos tengan como objeto y/o ejecución de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura vial, y/o construcción y/o adecuación de, alameda y/o bulevar y/o Sendero Peatonal.
- b. Como mínimo uno (1) de los contratos debe ser de Construcción y/o Rehabilitación y/o Mejoramiento en puentes vehiculares y/o peatonales.
- c. Como mínimo uno (1) contrato debe ser de Construcción y/o Rehabilitación y/o Mejoramiento de puentes vehiculares de estructura metálica y/o peatonales de estructura metálica.
- d. Como mínimo uno (1) contrato debe ser de Construcción y/o adecuación de alameda y/o Bulevar y/o Sendero Peatonal.
- e. La sumatoria de los valores de los contratos acreditados para la experiencia debe corresponder como mínimo a uno punto dos (1.2) veces el valor del Presupuesto Oficial del proceso expresado en SMMLV.
- f. El monto de cada contrato acreditable debe ser igual o superior al 25% del Presupuesto Oficial para el presente proceso expresado en SMMLV.

**2) Si se trata de una estructura plural deberá acreditar la experiencia requerida así:**

- a. Como máximo cuatro (4) contratos que cumplan con las siguientes características:
- b. Los contratos tengan como objeto y/o ejecución de construcción y/o rehabilitación y/o mejoramiento de infraestructura Vial y/o construcción y/o adecuación de alameda y/o bulevar y/o Sendero Peatonal.
- c. Como mínimo uno (1) contrato debe ser de Construcción y/o Rehabilitación y/o Mejoramiento en puentes vehiculares y/o peatonales.
- d. Como mínimo uno (1) contrato debe ser de Construcción y/o Rehabilitación y/o Mejoramiento de puentes vehiculares de estructura metálica y/o peatonales de estructura metálica.
- e. Como mínimo uno (1) contrato debe ser de Construcción y/o Adecuación Alameda, Bulevar o Sendero Peatonal.
- f. La sumatoria de los valores de los contratos acreditados para la experiencia debe corresponder como mínimo uno punto dos (1.2) veces el valor del Presupuesto Oficial del proceso expresado en SMMLV.
- g. El monto de cada contrato acreditable debe ser igual o superior al 25% del presupuesto oficial para el presente proceso expresado en SMMLV.
- h. EL LIDER deberá acreditar como mínimo el 51% de la experiencia solicitada en la viñeta anterior.

Adicionalmente, cada uno de los integrantes que conforman la estructura plural deberá acreditar por lo menos un (1) contrato de construcción y/o mejoramiento de infraestructura vial, o

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Construcción y/o Adecuación Alameda y/o Bulevar y/o Sendero Peatonal, cuyo valor debe ser igual o superior al 25% del presupuesto, para efectos de la acreditación se tomarán los valores expresados en SMMLV.

**Nota:** En aquellas estructurales plurales compuestas por más de cuatro (4) integrantes, para efectos de acreditar la experiencia correspondiente como mínimo a uno punto dos (1.2) veces el valor del presupuesto oficial, solamente se tendrán en cuenta los cuatro (4) primeros contratos relacionados. Lo anterior sin perjuicio del requisito consistente en que cada uno de los integrantes debe acreditar un (1) contrato de construcción y/o mejoramiento de infraestructura vial o un contrato de construcción o adecuación Bulevar, alameda o sendero peatonal, cuyo valor debe ser igual o superior al 25% del presupuesto.

En el caso que el mismo contrato sea acreditado en este proceso por dos o más miembros de una estructura plural anterior, este será relacionado de manera independiente para cada miembro en el porcentaje de participación que este haya tenido en la relación de contratos que se pretende acreditar, lo anterior para efectos de la acreditación de máximo cuatro (4) contratos.

En todo caso, los contratos acreditados para la experiencia, deberán constar en el RUP y encontrarse clasificados en alguno de los códigos del clasificador UNSPSC así:

<b>Clasificación UNSPSC</b>	<b>Descripción</b>
72141000	Servicios de construcción de autopistas y carreteras
81101500	Servicios profesionales de ingeniería civil
81102200	Servicios profesionales en ingeniería de transporte

Es necesario que el proponente indique el número de consecutivo del reporte del contrato ejecutado relacionado en el RUP.

Para efectos de la acreditación de la experiencia del proponente, no se aceptarán SUBCONTRATOS ni se tendrán en cuenta contratos de rehabilitación y/o mantenimiento rutinario.

Para todos los efectos del cálculo de la experiencia se tomará como valor del contrato acreditado, el valor efectivamente ejecutado y terminado.

En caso que el proponente relacione más de cuatro (4) contratos para acreditación de la experiencia, solamente se tendrán en cuenta para efectos de la evaluación, los primeros cuatro (4) contratos relacionados.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

En caso de contratos acreditados mediante experiencia en estructuras plurales anteriores, se verificará de la siguiente manera: se tendrá en cuenta la experiencia en forma proporcional al porcentaje de participación que se haya tenido en la estructura plural y al valor del contrato.

Dentro de los valores de los contratos principales requeridos en el presente numeral, se tendrá en cuenta el valor del IVA de los mismos - o el impuesto de valor agregado del país en el que se haya contratado y ejecutado el contrato, si lo hubiere - y, en caso que aplique el valor de las reformas al contrato principal, para lo cual los Proponentes deberán adjuntar a sus Propuestas las respectivas reformas o el documento proveniente de la entidad contratante en el cual se pueda verificar el valor de las mismas.

La experiencia definida en el presente numeral, se acreditará mediante el diligenciamiento del Formato respectivo que deberá estar acompañado de cualquiera de los documentos que se listan a continuación, los cuales deberán contener como mínimo la siguiente información: (i) nombre del contratista y de sus miembros, junto con la discriminación de la participación de cada miembro en la figura asociativa anterior; (ii) objeto y/o alcance del contrato; (iii) fecha de inicio; (iv) fecha de terminación y/o de liquidación; (v) valor total cancelado del contrato (incluido IVA y sus reformas si aplica), (vi) obligaciones y/o actividades ejecutadas.

La verificación de dicha información, se efectuará a través del RUP, sin embargo, los proponentes podrán acreditar la información exigida en el presente sub-numeral que no conste en el RUP en cualquiera de los siguientes documentos, como mínimo o en una combinación de los mismos:

- a) Copia del contrato junto con la constancia de cumplimiento y terminación y el acta de liquidación y/o el acto administrativo de liquidación o si de acuerdo a la normatividad, es necesaria la liquidación, en caso que el contrato no haya sido liquidado, se deberá anexar el acta de terminación y/o el acta de recibo final;
  - b) Una certificación emitida por la entidad contratante en la que conste la información descrita anteriormente y en especial, haber concluido su ejecución, que el contrato fue liquidado y que las actividades desarrolladas fueron terminadas a satisfacción.
  - c) Además de los documentos mínimos establecidos en los numerales i) y ii) anteriores del presente numeral, los proponentes podrán allegar documentos oficiales de la entidad contratante en los que conste la información requerida en el pliego y las especificaciones técnicas de los contratos.
- f) Para efectos de acreditar la información requerida sobre el porcentaje de participación en estructuras plurales anteriores, los proponentes podrán también adjuntar al Formato 1,
- (i) una certificación adicional, en la cual la entidad contratante certifique el porcentaje de la participación de los miembros de la estructura plural anterior; o (ii) la resolución de adjudicación del contrato que se acredita, siempre que indique dicho porcentaje de participación y

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

acompañada de una declaración suscrita por el representante legal de quien pretenda acreditar la experiencia, en la cual se indique el porcentaje de participación de los miembros de la estructura plural anterior a la terminación del respectivo contrato. En todo caso no será válida la presentación del documento de conformación de consorcio o de la escritura de conformación de la sociedad para acreditar el porcentaje de participación en la estructura plural anterior.

En todo caso no será válida la presentación del documento de conformación de consorcio o de la escritura de conformación de la sociedad para acreditar el porcentaje de participación en la estructura plural anterior

En el evento que la experiencia Formato 1 podrá ser efectuada directamente por la Agencia en sus archivos internos. Para el efecto el proponente deberá suministrar los detalles de la información que posea a efectos de facilitar la verificación de la información.

Para efectos de la evaluación, se consideran contratos válidos para la acreditación de la experiencia, aquellos ejecutados por un contratista en virtud de una relación contractual de primer orden con el ente contratante.

Para la acreditación de la experiencia, aquí prevista, serán válidos los contratos celebrados en Colombia con empresas públicas, organismos multilaterales o empresas privadas, y los celebrados en el Exterior por el proponente directamente con empresas públicas o con organismos multilaterales

El Proponente que quiera acreditar contratos de construcción y/o mejoramiento de infraestructura Vial y construcción y/ o adecuación Alameda, Bulevar o Sendero Peatonal, que hayan sido objeto de cesión, ya sea como cedente o cesionario, solamente podrá acreditarlo si demuestra que ha ejecutado más del cincuenta por ciento (50%) del valor total del Contrato.

Los oferentes personas jurídicas cuya constitución sea menor a tres (años), podrán acreditar la experiencia de sus accionistas, socios o constituyentes para los efectos del presente proceso de selección. Para el efecto el socio deberá cumplir con lo establecido en el presente documento.

En el evento que la información solicitada en los numerales anteriores no incluya el día pero si el mes y el año, para efectos de la conversión de moneda la Agencia tomará el último día del mes de la TRM del mes indicado en el documento respectivo.

Para acreditar las experiencias requeridas no serán válidos planos, informes, esquemas o archivos magnéticos que las describan o contengan.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

La evaluación de la experiencia se realizará con el SMMLV correspondiente a la fecha de terminación del contrato, lo cual se podrá verificar mediante acta o certificación de terminación y/o liquidación de la entidad contratante.

En el evento de presentar los contratos con valores en moneda extranjera, para calcular la experiencia a relacionar cuando el valor de los contratos en ejecución esté expresado en monedas extranjeras, los valores serán objeto de conversión a pesos colombianos de acuerdo con los parámetros previstos en el pliego de condiciones.

### 8.2 Criterios de Calificación

Como parte de los elementos que deben conformar las Propuesta hay algunos componentes puntuables y otros, igualmente de obligatorio cumplimiento, que no estarán sujetos a puntaje como son los Requisitos Habilitantes. Los componentes de las Propuestas que otorgarán puntaje son:

COMPONENTE	PUNTAJE MÁXIMO
Oferta Económica	800
Factor de Calidad	100
Apoyo a la Industria Nacional	100
<b>PUNTAJE TOTAL</b>	<b>1000</b>

### 8.3 Oferta Económica

El valor de la propuesta económica deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso y los riesgos y administración de los mismos.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus Ofertas deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en dicho Contrato y sus Apéndices, así como en el Pliego de Condiciones, Adendas y sus Anexos y que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

La evaluación económica estará a cargo del comité evaluador y se efectuará únicamente a las ofertas habilitadas, en consideración a lo previsto en presente pliego de condiciones.

Para la calificación de la propuesta económica se tendrá en cuenta el VALOR TOTAL ofertado indicado en el FORMATO No. 6.

En la oferta económica se tendrán en cuenta las siguientes indicaciones:

i) El valor de cada uno de los precios unitarios ofertados por el proponente no podrá superar los valores unitarios establecidos por la ANI en el Presupuesto oficial. ii) el porcentaje (%) de imprevistos sea mínimo del 5% del presupuesto oficial iii) No se debe modificar la descripción de los ítems, unidades y cantidades contenidos en el anexo correspondiente a cada Módulo de la oferta económica. Todos los numerales citados anteriormente, so pena de rechazo de la propuesta.

El valor de la Oferta Económica deberá integrar de manera global la ejecución total de las actividades y obligaciones que se deriven del Pliego y sus anexos.

El valor de la propuesta deberá incluir todos los costos directos e indirectos para la completa y adecuada ejecución de la obra del presente proceso y los riesgos y administración de los mismos.

El presupuesto oficial fue determinado por la Agencia Nacional de Infraestructura basado en un análisis técnico y económico realizado por una consultoría externa considerando el alcance objeto de las obras, así como el personal que se requieren para el desarrollo del mismo. Todos estos costos deben ser involucrados en la oferta económica presentada por el Proponente, dentro de los costos de Administración, donde se incluyen los Honorarios, sueldos y salarios del personal profesional mínimo requerido para la ejecución de las obras, detallado en el Anexo Técnico.

Los estimativos técnicos que hagan los Proponentes para la presentación de sus Ofertas deberán tener en cuenta que la ejecución del Contrato se regirá íntegramente por lo previsto en dicho Contrato y sus Apéndices, así como en el Pliego de Condiciones, Adendas y sus Anexos y que en sus cálculos económicos se deben incluir todos los aspectos y requerimientos necesarios para cumplir con todas y cada una de las obligaciones contractuales y asumir los riesgos previstos en dichos documentos.

La evaluación económica estará a cargo del comité evaluador y se efectuará únicamente a las ofertas habilitadas.

La propuesta económica debe presentarse tanto en medio escrito como medio magnético (EXCEL) (En cualquier caso prevalecerá la presentada en medio escrito), con los valores expresados en Moneda Legal Colombiana, sin centavos, el oferente debe ajustar al peso el precio ofertado, bien

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

sea por exceso o por defecto al peso, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a cinco, lo aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a cinco, lo aproximará por defecto al número entero del peso.

Se verificará:

Que el costo total propuesto no sea superior al 100% del presupuesto estimado.

Se verificarán todas las operaciones aritméticas, que permitan obtener el valor total de cada una de las propuestas corregidas. El proponente deberá ajustar al peso el valor total de la oferta económica, bien sea por exceso o por defecto, así: cuando la fracción decimal del peso sea igual o superior a 0.50 lo aproximará por exceso al número entero siguiente del peso y cuando la fracción decimal del peso sea inferior a 0.50 lo aproximará por defecto al número entero del mismo peso. En caso contrario, la AGENCIA NACIONAL DE INFRAESTRUCTURA efectuará el ajuste. En todo caso los ajustes no podrán ser superiores al 100% del presupuesto oficial so pena de ser rechazado.

Se verificarán las operaciones aritméticas entre el costo directo total y los impuestos, que permitan obtener el valor de cada una de las propuestas corregidas.

Que las sumas y multiplicaciones de la oferta económica no contengan errores superiores al uno 1% del valor total de la propuesta, de lo contrario la oferta será rechazada. Si el valor corregido es igual o inferior a este uno 1% la adjudicación se efectuará por el valor corregido.

La ANI, a partir del valor total corregido de las propuestas asignará máximo OCHOCIENTOS (800) puntos acumulables de conformidad con el procedimiento descrito a continuación:

**Determinación del método para la ponderación de la Oferta Económica:**

La Agencia, realizará la evaluación de las Ofertas Económicas a partir de la selección del método de ponderación de la propuesta económica de acuerdo con las alternativas en la siguiente tabla:

NÚMERO	MÉTODO
<b>1</b>	MEDIA ARITMÉTICA (A)
<b>2</b>	MEDIA ARITMÉTICA ALTA (AA)
<b>3</b>	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL (G)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Para la determinación del método se tomarán hasta las centésimas de la (TRM) Tasa de cambio Representativa del Mercado (certificada por el Banco de la República) que rija en la fecha prevista para la Instalación de la Audiencia de asignación de puntaje de la oferta económica, indicada en la cronología vigente al momento del cierre del proceso de selección, aun cuando dicha fecha se modifique posteriormente en desarrollo del proceso licitatorio.

Se determinará el método de acuerdo a los rangos establecidos en el cuadro que se presenta a continuación. Esta TRM se tomará del sitio web del Banco de la República de Colombia, [http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see\\_ts\\_cam.htm#trm](http://www.banrep.gov.co/series-estadisticas/see_ts_cam.htm#trm).

RANGO (INCLUSIVE)	NÚMERO	MÉTODO
<b>DE 0.00 A 0.33</b>	1	MEDIA ARITMÉTICA
<b>DE 0.34 A 0.66</b>	2	MEDIA ARITMÉTICA ALTA
<b>DE 0.67 A 0.99</b>	3	MEDIA GEOMÉTRICA CON PRESUPUESTO OFICIAL

### Media Aritmética

Consiste en la determinación de la media aritmética (A) de las propuestas que no han sido rechazados y se encuentran válidas, para esto se aplicará la siguiente fórmula:

La media aritmética se calcula de la siguiente forma:

$$A = \frac{X1 + X2 + X3 + \dots + XN}{N}$$

X1: corresponde al valor total corregido de cada propuesta.

N: corresponde al número total de propuestas válidas.

A: Media Aritmética.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con las siguientes formulas:

Si el valor total corregido de la propuesta es superior a la media aritmética, el puntaje para estas, se determinará mediante una regla de tres inversa, así:

$$PP = \frac{A * Pmax}{Vp}$$

A= Media Aritmética

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

Si el valor total corregido de la propuesta es inferior o igual a la media aritmética se determina mediante una regla de tres directa así:

$$PP = \frac{Vp * Pmax}{A}$$

A = Media Aritmética

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

Las propuestas que no estén definidas como válidas no se les tendrá en cuenta puntaje alguno, ni por concepto de Apoyo a la Industria Nacional ni Factor de Calidad.

### **Media aritmética alta**

Consiste en la determinación de la media aritmética entre el valor total corregido de la propuesta

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

válida más alta y el promedio aritmético de las propuestas que no han sido rechazadas y se encuentran válidas, para esto se aplicará la siguiente fórmula:

$$AA = \frac{X_{max} + A}{2}$$

Xmax: corresponde al valor total corregido de la propuesta más alta

A: Media Aritmética.

AA: Media Aritmética Alta

Obtenida la media aritmética se procederá a ponderar las propuestas de acuerdo con las siguientes fórmulas:

Si el valor de la propuesta es superior a la media aritmética alta, se determinará mediante una regla de tres inversa, así:

$$PP = \frac{AA * P_{max}}{V_p}$$

AA = Media Aritmética Alta

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

Si el valor de la propuesta es inferior o igual a la media aritmética alta, se determina mediante una regla de tres directa así:

$$PP = \frac{V_p * P_{max}}{AA}$$

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

AA = Media Aritmética Alta

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

Las propuestas que no estén definidas como válidas no se les tendrá en cuenta puntaje alguno, ni por concepto de Apoyo a la Industria Nacional ni Factor de Calidad

#### **Media Geométrica con presupuesto oficial**

Para el cálculo de la media geométrica con presupuesto oficial se tendrá en cuenta el número de propuestas válidas y se incluirá el presupuesto oficial del proceso de acuerdo al siguiente cuadro:

**Tabla 1.** Cálculo del factor NV de acuerdo al número total de propuestas.

NÚMERO DE PROPUESTAS (N)	NÚMERO DE VECES EN LAS QUE SE INCLUYE EL PRESUPUESTO OFICIAL (NV)
1-3	1
4-6	2
7-9	3
10-12	4
13-15	5
...	...

Y así sucesivamente por cada tres propuestas válidas se incluirá una vez el presupuesto oficial modulo.

Seguidamente se determinará la media geométrica con la inclusión del presupuesto oficial de acuerdo a lo establecido en el cuadro anterior mediante la siguiente fórmula:

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

$$Gpo = \sqrt[nv+n]{PO \times PO \times PO nv \times P1 \times P2 \times Pn}$$

PO = Presupuesto Oficial

nv = Número de veces que se incluye el presupuesto oficial (PO)

n= Número de propuestas económicas válidas

Pn= Valor de la propuesta económica corregida de cada proponente válido

Establecida la media geométrica con presupuesto oficial, se procederá a determinar el puntaje para cada proponente mediante el siguiente procedimiento:

Si el valor de la propuesta es superior a la media geométrica con presupuesto, se determinará mediante una regla de tres inversa, así:

$$PP = \frac{Gpo * Pmax}{Vp}$$

Gpo = Media Geométrica con presupuesto

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

Si el valor de la propuesta es inferior o igual a la media aritmética alta, se determina mediante una regla de tres directa así:

$$PP = \frac{Vp * Pmax}{Gpo}$$

Gpo = Media Geométrica con presupuesto

Pmax = Puntaje máximo para el valor de la propuesta (800 puntos)

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Vp= Valor total corregido de la propuesta

PP= Puntaje del valor de la propuesta

La Agencia Nacional de Infraestructura – ANI – emplea la anterior metodología considerando que al establecerse tres (3) posibilidades distintas de determinación de la propuesta con mayor puntaje, y adicionalmente estableciendo una metodología aleatoria en la selección de la formula a emplear, se proporciona una metodología adecuada para la selección objetiva del proponente.

De conformidad con lo expuesto, cabe concluir que los principios de transparencia, igualdad y selección objetiva, a que está sometida la selección del contratista, se desarrollan mediante la sujeción de la escogencia del contratista a la ley y al pliego de condiciones.

Las propuestas que no estén definidas como válidas no se les tendrá en cuenta puntaje alguno, ni por concepto de Apoyo a la Industria Nacional ni Factor de Calidad.

Aproximación Numérica para el Puntaje por Valor de la Propuesta: En todos los casos anteriores se tendrá en cuenta hasta el cuarto (4) decimal del valor obtenido como puntaje, así como todos los cálculos realizados en los tres métodos para la ponderación de la Oferta Económica.

**NOTA 1:** Toda propuesta económica que al realizar la corrección aritmética, esta sea mayor o igual al 1% por exceso o defecto será RECHAZADA.

**NOTA 2:** Que se hayan consignado y ofrecido todos y cada uno de los ítems y el valor unitario de cada uno de ellos. So pena de rechazo.

**NOTA 3:** Que el valor total corregido de la oferta económica sea igual o inferior al presupuesto oficial del módulo respectivo, incluyendo los presupuestos parciales, establecido en el formulario de presupuesto oficial. So pena de rechazo.

**NOTA 4:** Que el valor de los precios unitarios ofertados no sea cero (0). So pena de rechazo.

Los proponentes deberán consignar el valor total ofrecido en el FORMATO No. 6, completamente diligenciado y firmado por el representante legal. La no presentación de este formato será causal de rechazo de la propuesta.

En concordancia con lo establecido en el Decreto 1082 de 2015 que reglamentó la Ley 1150 de 2007, cuando de conformidad con la información a su alcance, la Entidad estime que el valor de una oferta resulta artificialmente bajo, requerirá al oferente para que explique las razones que sustenten el valor por él ofertado.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Oídas las explicaciones, el comité asesor, recomendará el rechazo o la continuidad de la oferta en el proceso, explicando sus razones.

#### **8.4 Factor de Calidad**

Por este factor se asignará una calificación de CIEN (100) PUNTOS al Proponente que se comprometa mediante el Formato N°3 a:

a) Que la maquinaria y el equipo requeridos para la ejecución de las actividades del presente proceso, sean con modelos que se encuentren dentro de los 5 años anteriores a la fecha de presentación de la oferta.

En el caso de no presentar el Formato No.3 o que no se encuentre debidamente suscrito no se otorgará puntaje alguno por este criterio. (Cero (0) puntos)

#### **8.5. Factor Protección a la Industria Nacional y Reciprocidad**

De conformidad con lo previsto en la Ley 816 de 2003 y el artículo 2.2.1.2.4.1.3 y siguientes del Decreto 1082 de 2015, con el fin de apoyar la industria colombiana se otorgará un puntaje máximo de CIEN (100) puntos con fundamento en las respectivas certificaciones publicadas en el SECOP.

La reciprocidad aplica para aquellos proponentes extranjeros, que participen individualmente o como integrantes de estructuras plurales, que deseen el tratamiento de proponente colombiano, para lo cual se aplicarán las siguientes reglas:

**Servicios Nacionales:** son los servicios prestados por personas naturales colombianas o residentes en Colombia, o por personas jurídicas constituidas de conformidad con la legislación colombiana, de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2.2.1.1.1.3.1 del Decreto 1082 de 2015.

La Entidad concederá trato nacional a: (a) los oferentes, bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales Colombia tenga Acuerdos Comerciales, en los términos establecidos en tales Acuerdos Comerciales; (b) a los bienes y servicios provenientes de Estados con los cuales no exista un Acuerdo Comercial pero respecto de los cuales el Gobierno Nacional haya certificado que los oferentes de Bienes y Servicios Nacionales gozan de trato nacional, con base en la revisión y comparación de la normativa en materia

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

de compras y contratación pública de dicho Estado; y (c) a los servicios prestados por oferentes miembros de la Comunidad Andina de Naciones teniendo en cuenta la regulación andina aplicable a la materia.

En todo caso, la inexistencia del acuerdo o certificación mencionados no restringe la participación de sociedades o personas extranjeras, ni constituye causal de rechazo de su propuesta.

La información para acreditar reciprocidad en el evento que un Oferente Extranjero sin sucursal o domicilio en Colombia pretenda recibir trato nacional será la que corresponda a la publicada en el SECOP.

En caso que la información anterior no esté publicada en el SECOP, el Oferente deberá aportarla en su oferta, en caso de no hacerlo no será causal de rechazo de la Oferta, pero hará que el factor de Apoyo a la Industria Nacional y Reciprocidad sea calificado con cero (0) puntos.

**a) Incentivo a la incorporación de Componente Colombiano:**

Para la aplicación de este criterio se tendrá en cuenta lo dispuesto por el segundo inciso del artículo 2º de la Ley 816 de 2003: a los proponentes de origen extranjero que ofrezcan determinado porcentaje de componente colombiano incorporado, referido a la totalidad del personal calificado del contrato, se les otorgará puntaje de conformidad con la tabla de componente nacional que se establece más adelante para la evaluación correspondiente. Por Personal calificado se entiende aquel personal que requiere de un título universitario otorgado por una institución de educación superior, conforme a la Ley 749 de 2002, para ejercer determinada profesión.

Para estos efectos, los proponentes extranjeros que no hayan acreditado reciprocidad, deberán señalar en el anexo 8, el porcentaje ofrecido de componente nacional incorporado, referido a la totalidad del personal calificado que empleará para la ejecución del contrato.

Dado que la Protección a la Industria Nacional es factor de evaluación de las propuestas, el proponente no podrá modificar los porcentajes totales de componente nacional y extranjero ofrecidos en la ejecución del contrato.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Habida cuenta de lo anterior, el presente factor de escogencia y su puntaje, se calificarán de conformidad con los siguientes criterios y ponderaciones:

<b>FACTOR PROTECCIÓN A LA INDUSTRIA NACIONAL</b>		
<b>Puntaje máximo posible en este factor = 100 puntos</b>		
SUBCRITERIO	CONDICIONES	PUNTAJE
SERVICIOS DE ORIGEN NACIONAL (subcriterio 1)	<p>La totalidad de la estructura plural o proponente individual deben cumplir y ser:</p> <p>Personas naturales nacionales, personas naturales extranjeras residentes en Colombia, o personas jurídicas nacionales y;</p> <p>Personas jurídicas extranjeras o las personas naturales extranjeras no residentes en el país que hayan acreditado la reciprocidad o la existencia de un acuerdo comercial vigente, así como las Estructuras Plurales integradas por dichas personas.</p>	100 puntos
<p>En caso que el proponente no considere en su totalidad sus servicios de origen nacional, de acuerdo con las condiciones señaladas anteriormente, se le otorgara un puntaje al proponente igual al porcentaje de participación en la estructura plural que ostente el componente nacional</p>		
LA DE INCENTIVO A INCORPORACIÓN COMPONENTE NACIONAL (subcriterio 2)	<p>Proponentes extranjeros y Estructurales Plurales de origen extranjero que no hayan acreditado la reciprocidad, que ofrezcan determinado porcentaje de componente nacional incorporado, referido a la totalidad del personal calificado del contrato, de conformidad con la tabla de componente nacional que se establece a continuación:</p>	Hasta 50 puntos, según tabla

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

<b>COMPONENTE NACIONAL OFRECIDO DEL PERSONAL CALIFICADO</b> [Medido en términos de % referido a la totalidad del personal calificado del contrato]	<b>PUNTAJES</b>
Hasta el 80 % de componente nacional incorporado	<b>0 PUNTOS</b>
Más del 80% de componente nacional y hasta el 85%	<b>30 PUNTOS</b>
Más del 85% de componente nacional y hasta el 90%	<b>40 PUNTOS</b>
Más del 90% de componente nacional	<b>50 PUNTOS</b>

Para efectos de lo anterior el oferente debe suscribir el Anexo 8 “Declaración de Porcentaje de Personal Calificado Colombiano”.

Podrán acumularse puntajes del subcriterio 1 y 2, pero en ningún caso podrán sumar para este factor más de cien (100) puntos.

## **9. EL ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO**

De conformidad con lo señalado en el artículo 4 de la ley 1150 de 2007, teniendo en cuenta la tipología contractual así como la naturaleza de las obligaciones del contrato, la Agencia Nacional de Infraestructura, estima, tipifica y asigna los riesgos previsible que se señalan a continuación, los cuales, son aceptados por el contratista con la suscripción del contrato:

- **Riesgo:** el riesgo en forma general, es una medida de la variabilidad de los posibles resultados que se pueden esperar de un evento. El riesgo contractual en general es entendido como todas aquellas circunstancias que pueden presentarse durante el desarrollo o ejecución de un contrato y que pueden alterar el equilibrio financiero del mismo.
- **Riesgos previsible:** De acuerdo al Conpes 3714 de 2011, son todas aquellas circunstancias que de presentarse durante el desarrollo y ejecución del contrato, tienen la potencialidad de alterar el equilibrio financiero del mismo, siempre que sean identificables y cuantificables en condiciones normales.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

- **Riesgos imprevisibles:** Según el Consejo de Estado la teoría de la imprevisión es aquella que "regula los efectos de tres situaciones que se pueden presentar al ejecutar un contrato: un suceso que se produce después de celebrado el contrato cuya ocurrencia no era previsible al momento de suscribirlo, una situación preexistente al contrato pero que se desconocía por las partes sin culpa de ninguna de ellas, y un suceso previsto, cuyos efectos dañinos para el contrato resultan ser tan diferentes de los planeados, que se vuelve irresistible".
- **Tipificación:** es el proceso de caracterización de los riesgos que puedan preverse en las diferentes etapas de ejecución del contrato, agrupándolos en diferentes clases que presenten características similares.
- **Estimación del riesgo:** es la valoración, en términos monetarios o porcentuales respecto del valor del contrato, que hace la Agencia de ellos, de acuerdo con la tipificación que ha establecido y con base en la información fehaciente y soportada que tenga a su alcance la entidad contratante. Es una técnica que permite dar una aproximación de la magnitud del riesgo previsible de acuerdo con su probabilidad e impacto.
- **Asignación del riesgo** es el señalamiento que hace la entidad de la parte contractual que deberá soportar total o parcialmente la ocurrencia de la circunstancia tipificada, asumiendo su costo y su atención. Una asignación adecuada de los riesgos es aquella que minimiza el costo de su mitigación.

Los riesgos derivados del presente contrato serán asignados de acuerdo con el principio según el cual, cada riesgo debe ser asumido por la parte que mejor lo pueda controlar y administrar. De hecho, el Gobierno Nacional, a través del Documento CONPES Número 3107 de 2001, así como el CONPES 3714 DE 2011 estableció dicho criterio cuando señaló: "Los principios básicos de la asignación de riesgos parten del concepto que estos deben ser asumidos: i) por la parte que esté en mejor disposición de evaluarlos, controlarlos y administrarlos; y/o; ii) por la parte que mejor disponga de los medios de acceso a los instrumentos de protección, mitigación y/o diversificación".

De tal forma, que la entidad en cumplimiento de lo previsto en el artículo 4 de la ley 1150 de 2007, y con base en el desarrollo legal, jurisprudencial y doctrinal, los riesgos previsibles que puedan afectar la ejecución del contrato que llegará a adjudicarse para la satisfacción del objeto requerido, en el presente caso obedecen a riesgos empresariales, es decir áreas normales, inherentes a la ejecución del objeto contractual, que se imputan exclusivamente al contratista afectado, y no a la Entidad. (Ver Sentencia del 9 de mayo de

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

1996, Consejo de Estado Secc. Tercera). Cabe aclarar que a pesar que la Entidad realiza el ejercicio de tipificación, estimación y asignación de Riesgos, es obligación de los oferentes analizar y realizar su propia estimación de riesgos, la cual debe entenderse reflejada en la oferta económica que presenten para efectos de hacerse adjudicatarios del contrato.

La información sobre la tipificación, estimación y asignación de los riesgos asociados a la ejecución del contrato objeto del presente proceso de contratación se resume a continuación:

**Tabla No. 11 - Matriz de Riesgos**

Clase	Fuente	Etapas	Tipo de Riesgo	Descripción	Asignación	Efecto	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Mitigación del evento	
1	General	Externo	Planeación	Planeación	La modalidad de contratación adecuada	Público	Mayores Costos y Plazos	La modalidad de contratación es adecuada para el bien servicio u obra necesitado.	Bajo	Medio-Bajo	La entidad teniendo en cuenta la naturaleza del objeto a contratar y la normatividad legal vigente, y teniendo en cuenta que para la presente contratación La Agencia Nacional de Infraestructura suministrará la metodología, La escogencia del contratista se efectuará con arreglo a las modalidades de selección de licitación pública.
2	Específico	Externo	Planeación	Planeación	Libre competencia, transparencia y equidad	Público	Mayores Costos y Plazos	El valor del contrato corresponde a precios de mercado y la descripción del bien o servicio es clara, en un marco de transparencia, equidad y competencia entre proponentes.	Bajo	Medio-Alto	La entidad prevee este evento con unos estudios de mercado de acuerdo a la zona en particular del proyecto, cabe concluir que los principios de transparencia, igualdad y selección objetiva, a que está sometida la selección del contratista, se desarrollan mediante la sujeción de la escogencia del contratista a la ley y al pliego de condiciones.
3	Específico	Externo	Planeación	Planeación	Diseño del Proceso de Contratación	Público	Mayores Costos y Plazos	El diseño del Proceso de Contratación permite satisfacer las necesidades de la Entidad Estatal, cumplir su misión y si es coherente con el cumplimiento de sus objetivos y metas.	Bajo	Medio-Alto	La entidad para los procesos de contratación prevee regirse por las Leyes que conforman el Estatuto General de Contratación de acuerdo a la ley 80 de 1993 y ley 1150 de 2007
4	Específico	Externo	Selección	Selección	Capacidad de selección	Público	Mayores Costos y Plazos	Falta de capacidad de la Entidad Estatal para promover y adelantar la selección del contratista, incluyendo el riesgo de seleccionar aquellos que no cumplan con la totalidad de los requisitos habilitantes o se encuentren incurso en alguna inhabilidad o incompatibilidad.	Bajo	Medio-Alto	La entidad prevee mediante su manual de procedimientos, los procesos de selección de contratistas, que establecen, entre otros, los requisitos habilitantes. Lo que garantiza cumplimiento de tiempos al igual que la selección del proponente idóneo.
5	Específico	Externo	Selección	Selección	Colusión en el proceso	Público	Mayores Costos y Plazos	Riesgo de colusión o de ofertas artificialmente bajas.	Bajo	Medio-Alto	La entidad prevee el riesgo de colusión, mediante los criterios de selección objetivos y formulas de adjudicación concordantes con los compromisos de transparencia y selección objetiva.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>				<b>Código: GADF-F-025</b>	
	<b>PROCESO</b>		<b>GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA</b>			<b>Versión: 001</b>
	<b>FORMATO</b>		<b>ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD</b>			<b>Fecha: 14/11/2013</b>

6	Específico	Externo	Contratación	Contratación	Firmas y garantías	Púb. - Priv.	Mayores Costos y Plazos	Riesgo de no firma del contrato o que no se presenten las garantías requeridas dentro del proceso de contratación.	Bajo	Medio-Bajo	La entidad lo mitiga desde el proceso de selección, teniendo en cuenta los factores externos y de ejecución del contrato, y de las garantías exigidas al futuro adjudicatario. El cual se obliga a conocer y cumplir.
7	Específico	Externo	Contratación	Contratación	Retraso en el perfeccionamiento del contrato	Púb. - Priv.	Mayores Costos y Plazos	Riesgo por incumplimiento de la publicación, registro presupuestal o por reclamos de terceros que retrasen el perfeccionamiento del contrato.	Bajo	Medio-Bajo	La entidad prevee este riesgo debido a que previamente cuenta con la disponibilidad presupuestal número según CDP No. 65016, de fecha 19 de febrero de 2016.
8	General	Externo	Ejecución	Operacional	Estimación inadecuada de los costos por el oferente	Privado	Mayores Costos	Ocurre cuando la propuesta económica que presenta el oferente no estima adecuadamente los costos de los conceptos necesarios para el cumplimiento del objeto del Contrato.	Bajo	Medio-Bajo	El valor que se tendrá en cuenta en el contrato de por licitación pública es de acuerdo a estudios técnicos y de mercado por lo cual el futuro contratista se debe comprometer a ejecutar el contrato en toda su integridad, en los términos y condiciones descritos en el contrato a suscribir y en el Anexo o aparte de Requerimientos Técnicos
9	Específico	Externo	Ejecución	Planeación	Mayor costo por remuneración al personal	Privado	Mayores Costos y Plazos	Número de personal es mayor al propuesto por el oferente para cumplir con sus obligaciones contractuales y mayor permanencia del personal en el proyecto al inicialmente previsto, por obras no ejecutables o parcialmente ejecutables.	Bajo	Bajo	Los datos presupuestados esta plenamente descrito en el anexo de requerimientos técnicos
10	Específico	Externo	Ejecución	Planeación	Disponibilidad del personal idóneo en el momento oportuno	Privado	Mayor costo	El oferente deberá mantener a disponibilidad del proyecto, el personal idóneo en el momento requerido para la ejecución del contrato.	Bajo	Medio-Bajo	Los datos presupuestados esta plenamente descrito en el anexo de requerimientos técnicos en cada una de las etapas del proyecto
11	General	Externo	Ejecución	Planeación	No obtención del objeto del contrato como consecuencia de la existencia de inadecuados procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos por parte del oferente	Privado	Mayores Costos y Plazos	El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo el cumplimiento de los procesos, procedimientos, parámetros, sistemas de información y tecnológicos y cualquier efecto negativo derivado de fallas en los mismos que afecten el cumplimiento del objeto del contrato.	Bajo	Bajo	El contratista realizará los procesos y actividades relacionadas con la respectivas mediciones, pruebas, evaluación y verificación de procedimientos, intervenciones en el área técnica durante las diferentes etapas del Contrato, así como durante la terminación y liquidación del contrato.
12	Específico	Externo	Ejecución	Planeación	Programación de visitas técnicas efectivas al proyecto.	Privado	Mayores costos	Durante la ejecución del proyecto se deben programar visitas técnicas, las cuales pueden no ser efectivas en la medida en que no se logran los objetivos, siendo necesario realizar una reprogramación de estas, lo que puede generar un mayor costo.	Bajo	Bajo	En el pliego de condiciones y sus anexos o apartes técnicos se establecerá las actividades a realizar que garanticen el seguimiento integral del contrato.

13	Específico	Externo	Ejecución	Planeación	Mayores cantidades de equipos a las inicialmente previstas	Privado	Mayores costos	La cantidad de equipos es mayor a la prevista para cumplir por parte del oferente con sus obligaciones contractuales.	Medio-Bajo	Medio-Bajo	En el pliego de condiciones y sus anexos técnicos se establecerá los equipos mínimo que garanticen el cumplimiento integral del contrato
14	General	Externo	Ejecución	Planeación	Pérdida parcial o total de la información en medio digital por mal funcionamiento de los equipos o por la imposibilidad de continuar con uno de los miembros del equipo de trabajo.	Privado	Mayores costos	El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo el cumplimiento del adecuado manejo de la información para el cumplimiento del objeto del proyecto.	Bajo	Bajo	Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato.
15	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Mayor costo por mayor valor de adquisición, mantenimiento o reposición de los equipos	Privado	Mayores costos	Incremento en el costo de equipos adquiridos y/o de servicios subcontratados por el oferente, así como su mantenimiento o reposición.	Medio-Bajo	Alto	El valor del contrato corresponde a un presupuesto dado ofertado por virtud del cual el contratista se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato y en el Anexo de Metodología, Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptarán que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta no implicará que lo acordado a precios unitarios deba reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta
16	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Costos en la verificación y seguimiento del proyecto	Privado	Mayores costos	Mayor costo por la realización de mediciones adicionales de los indicadores para entrega de producto, así como los demás indicadores asociados al seguimiento del oferente, en el evento en que los resultados reportados por la misma requieran ser realizados nuevamente.	Bajo	Bajo	El valor del contrato corresponde a un presupuesto dado ofertado por virtud del cual el contratista se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato y en el Anexo de Metodología, Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptarán que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta no implicará que lo acordado a precios unitarios deba reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que le sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta
17	Específico	Externo	Ejecución	Tecnológico	Eventuales fallos en las telecomunicaciones y requisitos de nuevos desarrollos tecnológicos o estándares que deben ser tenidos en cuenta para la ejecución del contrato	Privado	Mayores costos	El oferente tiene a su cargo asumir a su costo y riesgo en caso de presentarse la necesidad de implementar nuevos desarrollos tecnológicos para el cumplimiento del objeto del contrato.	Medio-Bajo	Bajo	Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato de concesión

 <b>Agencia Nacional de Infraestructura</b>	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

18	General	Externo	Contratación	Financiación	Liquidez del oferente para garantizar la continuidad y cumplimiento del contrato.	Privado	Mayores costos	El contratista deberá contar con la liquidez y fortaleza financiera que le permita llevar a cabo el cumplimiento del objeto del contrato.	Medio-Bajo	Medio-Bajo	Sera obligación del contratista implementar un sistema de Gestión de Calidad que permita realizar acciones coordinadas y aseguren la información referente al contrato de concesión
19	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Cambios en normatividad	Privado	Mayores costos	Se refiere a cambios adversos en los resultados del oferente debido a cambios regulatorios, administrativos y legales tales como nuevos impuestos y modificación a la normatividad aplicable al proyecto.	Bajo	Medio-Bajo	El valor del contrato corresponde a un presupuesto dado ofertado por virtud del cual el contratista se obliga a ejecutar el Contrato en su integridad, en los términos y condiciones descritos en el Contrato y en el Anexo de Metodología y Cargas de trabajo y Hoja de Datos. Las partes aceptarán que la discriminación de ciertos factores del precio contenido en la Propuesta no implicará que se lo acordado a precios unitarios deba reconocerse obligaciones por concepto de gastos reembolsables, tampoco implicará que se sea reconocida cualquier variación en los precios o en la cantidad de unidades ofrecidas en la Propuesta
20	General	Externo	Ejecución	Social - Político	Eventos Asegurables	Privado					NO APLICA
21	General	Externo	Ejecución	Social - Político	Eventos no Asegurables	Público					NO APLICA

**Tabla No. 12- Matriz Probabilidad Vs Impacto**

		Impacto			
		Menor	Moderado	Mayor	Catastrófico
Calificación Cualitativa		Dificulta la ejecución del contrato de manera baja. Aplicando medidas mínimas se puede lograr el objeto contractual.	Afecta la ejecución del contrato sin alterar el beneficio para las partes.	Obstruye la ejecución del contrato sustancialmente pero aún así permite la consecución del objeto contractual.	Perturba la ejecución del contrato de manera grave imposibilitando la consecución del objeto contractual.
Calificación Monetaria		Los sobre costos no representan más del 5% del valor del contrato	Genera un impacto sobre el valor del contrato entre el cinco (5%) y el quince por ciento (15%)	Incrementa el valor del contrato entre el quince (15%) y el treinta por ciento (30%)	Impacto sobre el valor del contrato en más del treinta por ciento (30%)
Categoría	Valoración	1	2	3	4
Probabilidad	Improbable (puede ocurrir ocasionalmente)	5	6	4	0
	Posible (puede ocurrir en cualquier momento futuro)	1	2	0	1
	Probable (probablemente va a ocurrir)	0	0	0	0
	Casi cierto (ocurre en la mayoría de circunstancias)	0	0	0	0

Valoración del riesgo	Categoría
7 y 8	Riesgo extremo
5 y 6	Riesgo alto
4	Riesgo medio
2 y 3	Riesgo Bajo

<b>Número de riesgos</b>	<b>19</b>
--------------------------	-----------

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

## **10. GARANTIAS QUE LA ENTIDAD ESTATAL CONTEMPLA EXIGIR EN EL PROCESO DE CONTRATACIÓN.**

La exigencia de garantías en la contratación estatal es un mandato legal de conformidad con lo establecido en el artículo 7° de la Ley 1150 de 2007 en los siguientes términos: *"Los contratistas prestarán garantía única para el cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato y los proponentes prestarán garantía de seriedad de los ofrecimientos hechos."*

**Garantía de Seriedad de la oferta:** Para garantizar los términos de la propuesta y para que pueda ser considerada, cada proponente deberá incluir en la propuesta, una garantía de seriedad de la propuesta, en los términos de la sección 3 del Decreto 1082 de 2015. Por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor del presupuesto oficial, por un término igual a 4 meses contados a partir de la fecha de presentación de la propuesta.

En todo caso, la garantía de seriedad de la propuesta debe estar vigente hasta el perfeccionamiento y legalización del contrato resultante del proceso de selección.

Adicionalmente, el Contratista se compromete a constituir a favor de la Agencia Nacional de Infraestructura, en arreglo a lo dispuesto en la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015 y demás normas que reglamentan la materia, en formato para entidades estatales, una garantía que podrá constar en una póliza de seguro expedida por una compañía de seguro legalmente establecida en Colombia o garantía bancaria expedida por un banco local, que otorgue los siguientes amparos:

**Cumplimiento de las obligaciones surgidas del contrato:** Según lo previsto en el Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.3.1.12 la garantía de cumplimiento del contrato debe tener una vigencia hasta la liquidación del contrato. Por una suma equivalente al diez por ciento (10%) del valor total del contrato.

Esta garantía permitirá a la Entidad cubrir la eventualidad que el contratista incumpla las obligaciones surgidas del contrato estatal incluyendo en ellas el pago de multas y cláusula penal pecuniaria.

**Pago de Salarios, Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales:** Según lo previsto en el Decreto 1082 de 2015, Artículo 2.2.1.2.3.1.13 esta garantía debe ser de una suma equivalente al cinco (5%) por ciento del valor total del contrato y su vigencia será igual al plazo de ejecución del contrato y tres (3) años más.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

**Estabilidad y calidad de la obra:** Tomando como base el Decreto 1082 de 2015, artículo 2.2.1.2.3.1.14, esta garantía debe ser por el treinta (30%) del valor del contrato, por el término de cinco (5) años contados a partir de la fecha de recibo de las obras.

**RESPONSABILIDAD CIVIL EXTRA CONTRACTUAL,** De acuerdo al Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.1.17. Suficiencia del seguro de responsabilidad civil extracontractual el valor asegurado deber ser por Quinientos (500) SMMLV, con una vigencia de igual al plazo de ejecución del contrato.

Las vigencias de todos los amparos deberán ajustarse a las fechas del acta de inicio del contrato y del acta de terminación, o recibo final de la obra, o liquidación, según sea el caso. El hecho de la constitución de estos amparos no exonera al CONTRATISTA de las responsabilidades legales en relación con los riesgos asegurados.

### **11. CONTROL Y SEGUIMIENTO**

El Control y Seguimiento de la ejecución del Contrato estará a cargo del Vicepresidente de Gestión Contractual de la Agencia Nacional de Infraestructura o quien este designe como supervisor.

Por la modalidad del presente proceso de selección y el tipo de contrato, se hace obligatoria el seguimiento y control del Contrato de obra, la cual será llevada a cabo por la Interventoría del Proyecto Área Metropolitana de Cúcuta y Norte de Santander, conforme a lo establecido en el numeral 1 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993, que reza: *"En los contratos de obra que hayan sido celebrados como resultado de un proceso de licitación o concurso públicos, la interventor la deberá ser contratada con una persona independiente de la entidad contratante y del contratista, quien responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputables en los términos previstos en el art/culo 53 del presente estatuto"* y concordante con lo establecido en el Artículo 83 de la Ley 1474 de 2011.

### **12. ACUERDOS COMERCIALES APLICABLES AL PROCESO DE CONTRATACIÓN**

El proceso de contratación está sujeto a los siguientes Acuerdos Comerciales. En consecuencia, las ofertas que se presenten por parte de proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene acuerdos comerciales que cubren el presente proceso de contratación, serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos y tendrán derecho al puntaje para estimular la industria nacional.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

Acuerdo Comercial	Entidad Estatal Incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación es superior al valor a partir del cual el Acuerdo Comercial es aplicable	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso Contratación Cubierto por Acuerdo Comercial
Canadá	SI	NO	NO	NO
Chile	SI	NO	NO	NO
Estado Unidos	SI	NO	NO	NO
El Salvador	SI	No incluye valores	SI <sup>1</sup>	NO
Guatemala	SI	No incluye valores	NO	SI
Honduras	SI	No incluye valores	NO	SI
Estados AELC	SI	NO	NO	NO
México	SI	NO	NO	NO
Unión Europea	SI	NO	NO	NO
Comunidad Andina de Naciones-CAN	SI	SI	NO	SI

De conformidad con el análisis realizado, para el presente proceso de contratación aplican los acuerdos comerciales vigentes con GUATEMALA, HONDURAS y LA COMUNIDAD ANDINA DE NACIONES CAN (Colombia, Bolivia, Ecuador y Perú). En consecuencia, las ofertas presentadas por

<sup>1</sup>Excepción 38: Los servicios de construcción.

	<b>SISTEMA INTEGRADO DE GESTIÓN</b>		<b>Código:</b> GADF-F-025
	<b>PROCESO</b>	GESTIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA	<b>Versión:</b> 001
	<b>FORMATO</b>	ESTUDIO DE CONVENIENCIA Y OPORTUNIDAD	<b>Fecha:</b> 14/11/2013

proponentes extranjeros de países con los cuales Colombia tiene acuerdos comerciales que cubren el presente proceso, serán tratadas como ofertas de nacionales colombianos para efectos del otorgamiento del puntaje correspondiente a dicho factor.

En cuanto a los plazos mínimos para presentar ofertas, ninguno de los tratados aplicables antes mencionados establece un plazo mínimo entre la publicación del aviso de convocatoria y el cierre del proceso.

Cordialmente,

ORIGINAL FIRMADO

ORIGINAL FIRMADO

\_\_\_\_\_  
**ANDRES FIGUEREDO SERPA**  
 Vicepresidente de Gestión Contractual

\_\_\_\_\_  
**LUIS EDUARDO GUTIERREZ**  
 Gerente Proyectos Carretero 2

Proyectó Héctor Julio Martínez Mejía – Apoyo Supervisión

Revisó:           Marlenny Del Carmen Elorza Restrepo – Apoyo Financiero  
 Maria del Pilar Vergel – Apoyo Jurídico  
 Xiomara Mora Forero– Apoyo Ambiental  
 Clara Galeano Garzon – Apoyo Social  
 Jimmy Suarez Urrego – Apoyo Riesgos  
 Deyssi Mireya Monroy Mongui – Apoyo Jurídico Predial  
 Paula A. Piñeros – Apoyo Técnico Predial

Aprobó           Diana Ximena Corredor Reyes - Gerente Financiero VGC  
 Priscila Sánchez Sanabria. – Gerente de Gestión Contractual 2  
 Jairo Fernando Arguello Urrego- Gerente Social y Ambiental  
 Carolina Ardila Garzón. – Gerente de Riesgos  
 Oscar Laureano Rosero Jimenez – Gerente Predial  
 Jaifer Blanco Ortega– Gerente Jurídico Predial