ANÁLISIS DE SECTOR PARA CONCURSO DE MERITOS
[DIRECCIÓN TRANSPORTE Y TRANSITO]
MINISTERIO DE TRANSPORTE

OBJETO:

CONTRATACIÓN DE UNA CONSULTORÍA QUE ESTRUCTURE DESDE EL ÁMBITO TÉCNICO, JURÍDICO Y FINANCIERO EL DISEÑO DE LA IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA AMBIENTAL DEL SECTOR TRANSPORTE INTEROPERABLE PARA LA TOMA DE DECISIONES DE CARÁCTER AMBIENTAL EN EL SECTOR TRANSPORTE.

I. Introducción

El Gobierno Nacional en asocio con el Ministerio de Transporte según el Decreto 2060 de 2015, ha visto la necesidad de implementar un Sistema Inteligente Nacional de Infraestructura, Tránsito y Transporte (SINITT) que por medio de diversos subsistemas permita la centralidad de información del sector y garantice la interoperabilidad de sus subsistemas. El Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible – GAADS con el Sistema de Información Geográfica Ambiental interoperable para el Sector Transporte – SIAST, debe alimentar uno de los subsistemas del SINITT incluyendo variables ambientales, y así responder a las demandas de información ambiental en los entornos local, regional, nacional e internacional del sector transporte generando elementos de información que ayuden a la toma de decisiones.

Cumpliendo con las disposiciones del artículo 2.2.1.1.1.6.1 del Decreto 1082 de 2015 donde es deber de las Entidades Estatales "conocer el sector relativo al objeto del Proceso de Contratación desde la perspectiva legal, comercial, financiera, organizacional, técnica", el Ministerio de Transporte procede a realizar el estudio de sector del presente proceso. La elaboración del Estudio de Sector sigue las recomendaciones de la Guía para la Elaboración de Estudios de Sector puesta a disposición por Colombia Compra Eficiente en http://www.colombiacompra.gov.co/sites/default/files/manuales/cce_guia_estudio_sector_web.pdf

La clasificación del objeto a contratar de acuerdo con el Clasificador de Bienes y Servicios de las Naciones Unidas (UNSPSC) es:

Ítem	Clasificación UNSPSC	Producto
1	81111500	Ingeniería de software o hardware
2	81111700	Sistemas de manejo de información MIS
3	43232300	Software de consultas y gestión de datos

Ítem	Clasificación UNSPSC	Producto
4	81102200	Ingeniería de transporte
5	81101512	Servicios de sistemas de información geográfica (SIG)
6	77101801	Sistemas de información ambiental

II. Modalidad de Contratación

Decreto 1082 de 2015 Artículo 2.2.1.2.1.3.1. Procedencia del concurso de méritos. "Las Entidades Estatales deben seleccionar sus contratistas a través del concurso de méritos para la prestación de servicios de consultoría de que trata el numeral 2 del artículo 32 de la Ley 80 de 1993 y para los proyectos de arquitectura."

Ley 80 de 1993 Articulo 32 "Contrato de Consultoría Son contratos de consultoría los que celebren las entidades estatales referidos a los estudios necesarios para la ejecución de proyectos de inversión, estudios de diagnóstico, pre factibilidad o factibilidad para programas o proyectos específicos, así como a las asesorías técnicas de coordinación, control y supervisión. Son también contratos de consultoría los que tienen por objeto la interventoría, asesoría, gerencia de obra o de proyectos, dirección, programación y la ejecución de diseños, planos, anteproyectos y proyectos.".

A. Descripción de la necesidad

Por el principio de planeación en la ficha BPIN se encontró la siguiente actividad: Diseñar un Sistema de Información Ambiental del Sector Transporte interoperable, completo, disponible y coherente para la toma de decisiones de carácter ambiental en el Sector Transporte.

Aunado a lo anterior y dentro del plan anual de adquisiciones establecido en el numeral 2.2.1.1.1.4.1 de la ley 1082 de 2015 El Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible requiere el diseño de un Sistema de Información Geográfica Ambiental interoperable para el Sector Transporte - SIAST, que permita facilitar el acceso a la información; adaptar y adoptar estándares, protocolos, soluciones tecnológicas y procesos para la captura, generación, procesamiento, flujo, divulgación y administración de la información ambiental del sector transporte. Así como también, se puedan desarrollar las herramientas para la interrelación de información ambiental, económica, sociocultural; producida por otros sistemas y entidades sectoriales en respuesta a las demandas de información ambiental en los entornos; local, regional, nacional e internacional del sector transporte y generar los elementos de información que permitan el seguimiento y evaluación del estado; de la gestión ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector. Lo anterior en desarrollo de política pública de Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT/ITS) y de acuerdo a lo contemplado en las bases del Plan Nacional de Desarrollo 2014-2018, articulado este a la ley 1753 de 2015 donde los ITS son parte de desarrollo del sector espacial de la Nación y por su parte, en su

momento a lo expuesto en el artículo 84 de la ley 1450 de 2011 que menciona respectivamente que los ITS son un conjunto de soluciones tecnológicas, informáticas y de telecomunicaciones que recolectan, almacenan, procesan y distribuyen información, y se deben diseñar para mejorar la operación, la gestión y la seguridad del transporte y el tránsito Nacional.

B. Obligaciones Generales y Específicas de la consultoría

En el desarrollo de política pública de Sistemas Inteligentes de Transporte (SIT/ITS) y teniendo en cuenta los objetivos del Grupo de Asuntos Ambientales y Desarrollo Sostenible se requiere realizar el diseño de la implementación de un Sistema de Información Geográfica Ambiental para el sector transporte, que permitan el seguimiento y evaluación del estado de la gestión ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector transporte e infraestructura para la toma oportuna de decisiones desde los entornos local, regional y nacional.

El consultor debe cumplir con las siguientes especificaciones con el fin de asegurar el desarrollo integral del objeto del contrato de consultoría.

Obligaciones Generales

- Cumplir con el objeto del contrato con la participación del equipo de trabajo que cumpla con los requisitos exigidos por el Ministerio y según lo ofertado en la propuesta, con plena autonomía técnica y administrativa y bajo su propia responsabilidad; por lo tanto, no existe ni existirá ningún tipo de subordinación, ni vínculo laboral alguno del contratista con el Ministerio.
- Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales evitando dilaciones y trabas que se puedan presentar y en general se obliga a cumplir con los establecido en las leyes 80 de 1993 y 1150 de 2017, sus decretos reglamentarios y demás normas pertinentes.
- Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración del contrato y de la ejecución del mismo.
- Constituyen derechos y deberes de la **CONTRATISTA** para efectos del presente contrato los contenidos en el artículo 5° de la Ley 80 de 1993.
- Cumplir con sus obligaciones con los sistemas de salud, riesgos profesionales, pensiones y aportes a las cajas de compensación familiar, Instituto Colombiano de Bienestar Familiar y Servicio Nacional de Aprendizaje, cuando a ello haya lugar, para la cual deberá aportar mensualmente copia que acredite el pago de los aportes de sus empleados, a los sistemas mencionados, mediante certificación expedida por el revisor fiscal o representante legal, según aplique legalmente.
- Mantener actualizado su domicilio durante el plazo de ejecución del contrato y cuatro meses más, y presentarse al Ministerio en el Momento en que sea requerido por el mismo para la suscripción de la correspondiente acta de liquidación.
- Cumplir con todo lo ofrecido en su propuesta.

- Elaborar y entregar al supervisor designado por el Ministerio para su aprobación el plan de trabajo en el que detalla las actividades plazos, responsables, personal involucrado en la actividad, costos relativos, informes y productos entregables el cual una vez aprobado, hará parte integrante el presente contrato.
- Entregar en la forma y condiciones pactadas los informes y productos que se relacionan en la propuesta y en el contrato.
- Asistir a las reuniones convocadas por el Ministerio.
- Presentar informe mensual de avance al Ministerio según los lineamientos que de manera oportuna establezca el Ministerio a través del supervisor designado.
- Atender oportunamente las recomendaciones y sugerencias realizadas por el supervisor del contrato.
- Presentar informes según requerimientos del Ministerio solicitados a través del supervisor en el marco de las obligaciones de este estudio y el futuro contrato.
- Presentar un informe final que consolide las actividades realizadas durante el plazo de ejecución del contrato según los lineamientos que establezca el Ministerio.
- Guardar la confidencialidad de toda la información que le sea entregada y que se encuentre bajo su custodia o que por cualquier otra circunstancia debe conocer o manipular y responderá civil, penal y disciplinariamente por los perjuicios de su divulgación y/o utilización indebida que por sí o por un tercero se cauce a la administración o a terceros.
- Aportar el equipo humano y técnico encargado de la ejecución del estudio.
- Presentar los resultados obtenidos.
- Las demás que se deriven de la naturaleza del contrato y que se garanticen su cabal y oportuna ejecución.

Especificas

1. Entregar un cronograma para el desarrollo del proyecto a la suscripción del contrato.
2. Generar un plan de trabajo y metodología para el desarrollo del proyecto, el cual debe ser entregado en un término no mayor a tres (3) días hábiles a partir de la firma del acta de inicio.
3. Entregar las hojas de vida de los profesionales adicionales (en caso de haber) para revisión y aprobación del Ministerio de Transporte en un plazo no superior a los primeros cuatro (4) días hábiles después de la suscripción del acta de inicio.
4. Realizar la definición de requerimientos de hardware y software y sus aspectos jurídicos máximo a las cinco (5) semanas después de la firma del acta de inicio.
5. Generar un informe que establezca la línea base con el fin de diagnosticar, identificar e inventariar los sistemas de información y/o servicios geográficos a nivel local, regional y nacional de la gestión ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector transporte, sus servicios, forma de intercambio de información entre sistemas, costo y dominio de parámetros ambientales en un término no mayor a cinco (5) semanas después de la firma del acta de inicio.
6. Establecer los mecanismos y procedimientos para la captura, recepción y estandarización de la información emitida por las entidades gubernamentales y no

gubernamentales a nivel local, regional y nacional relacionada a de la gestión ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector transporte y que ayudará a alimentar la base de datos del sistema de información ambiental interoperable para el Sector Transporte – SIAST en un término no mayor a cinco (5) semanas después de la firma del acta de inicio.

7. Proponer, generar y presentar un diseño para el sistema de información ambiental interoperable para el Sector Transporte – SIAST en un plazo no superior a cuatro (4) meses después de la suscripción del acta de inicio.
8. Definir el concepto de operación del sistema siguiendo la metodología en "V" de ITS la normatividad ISO 19111 y sus correspondientes Normas Técnicas Colombianas –NTC para información geográfica y los lineamientos establecidos en el Decreto 2060 de 2015 para el diseño del sistema de información geográfica Ambiental para el Sector Transporte – SIAST en un plazo no superior a cuatro (4) meses después de la suscripción del acta de inicio.
9. Estructurar un modelo financiero, técnico y jurídico que de viabilidad a la implementación del sistema propuesto SIAST máximo a los cuatro (4) meses y tres (3) semanas después de la firma del acta de inicio.
10. Definir una hoja de ruta para la implementación de proyectos que lleven a buen término el desarrollo del sistema de información geográfica Ambiental para el Sector Transporte – SIAST, el cual debe ser entregado máximo a los cuatro (4) meses y tres (3) semanas después de la firma del acta de inicio.
11. Generar un informe final con las recomendaciones correspondientes el cual debe ser entregado máximo a los cuatro (4) meses y tres (3) semanas después de la firma del acta de inicio. La propiedad Intelectual del diseño y manejo del sistema corresponde exclusivamente al Ministerio de Transporte.
12. Liquidar el contrato a la entrega a satisfacción de todos los productos requeridos, máximo a los cinco (5) meses después de la firma del acta de inicio y sin exceder la fecha de 29 de diciembre de 2017.

Entregable, alcance y plazos

ÍTEM	ENTREGABLES	% PAGO	ENTREGA
1	Elaboración y entrega de Documento 1 que debe contener: Plan de trabajo y metodología del proyecto.	10	3 días a partir de la firma del acta de inicio
2	Elaboración y entrega de Documento 2 que debe contener: *(i)* Línea base con el fin de diagnosticar, identificar e inventariar los sistemas de información y/o servicios geográficos a nivel local, regional y nacional de la gestión	25	5 semanas a partir de la firma del acta de inicio

ÍTEM	ENTREGABLES	% PAGO	ENTREGA
	ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector transporte, sus servicios, forma de intercambio de información entre sistemas, costo y dominio de parámetros ambientales, *(ii)* mecanismos y procedimientos para la captura, recepción y estandarización de la información emitida por las entidades gubernamentales y no gubernamentales a nivel local, regional y nacional relacionada a de la gestión ambiental, la gestión del riesgo de desastres y el cambio climático respecto al sector transporte y que ayudará a alimentar la base de datos del sistema de información ambiental interoperable para el Sector Transporte – SIAST y *(iii)* definición de requerimientos de hardware y software (incluyendo funcionales y no funcionales) del SIAST.		
3	Elaboración y entrega del Diseño del Sistema (especificaciones técnicas, Arquitectura de Solución, catálogos de servicios y datos, base de datos geográfica, módulos, procedimientos, cargue del sistema, tiempos de respuestas, plan de pruebas y demás ítems inherentes al diseño), siguiendo la metodología en "V" de ITS, la normatividad ISO 19111 y sus correspondientes Normas Técnicas Colombianas –NTC para información geográfica y los lineamientos establecidos en el Decreto 2060 de 2015.	30	4 meses a partir de la firma del acta de inicio
4	Elaboración y entrega del Documento Final que debe contener: Situación actual y recomendaciones, RoadMap (Hoja de ruta), estructuración técnica, jurídica y financiera de la implementación del sistema SIAST.	35	5 meses a partir de la firma del acta de inicio

NOTA 1. El último entregable debe articular los entregables suministrados en los tres primeros ítems de la Consultoría.

NOTA 2. Cada uno de los entregables debe ser allegado en forma magnética al Ministerio de Transporte.

Experiencia del proponente

Se debe acreditar mediante mínimo tres (3) y máximo cinco (5) contratos ejecutados a satisfacción (liquidación) cuyo objeto incluya el diseño o desarrollo de Sistemas de Información Geográfica.

Recurso Humano Mínimo Requerido

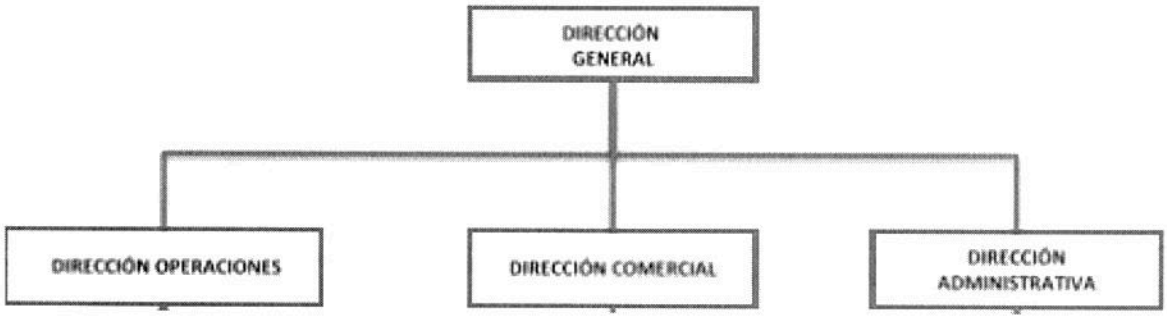
EQUIPO DE TRABAJO		
CARGO	**PERFIL**	**DESCRIPCION**
Gerente del Proyecto. **DEDICACION:** 26%	Profesional en Ingeniería Electrónica, Catastral, de Sistemas, de Telecomunicaciones o Eléctrica o de control. Maestría o Doctorado en las mismas áreas.	Seis (6) años de experiencia profesional, contados a partir de terminación de materias. Dirección de proyectos de investigación o consultorías en el área de tecnología y Dirección de por lo menos dos proyectos en ITS o SIG.
Coordinador de Proyecto - Arquitecto de Software. **DEDICACION:** 60%	Profesional en Ingeniería Electrónica, Catastral, de Sistemas, Electrónico o Telemático. Especialización en Ingeniería de Sistemas, eléctrica o electrónica.	Tres (3) años de experiencia profesional en administración pública, contados a partir de terminación de materias y Participación en por lo menos dos (2) contratos que incluyan asesoría jurídica a entidades públicas
Especialista Jurídico. **DEDICACION:** 30%	Abogado con Especialización en el área de derecho administrativo, ambiental o afines	Tres (3) años de experiencia profesional, contados a partir de terminación de materias y Dos (2) años de experiencia en el sector público en temas de finanzas

EQUIPO DE TRABAJO		
CARGO	**PERFIL**	**DESCRIPCION**
Especialista Financiero. **DEDICACION:** 30%	Profesional en Administración financiera, Economía, Ingeniería Industrial o afines con especialización en finanzas públicas o afines	Tres punto cinco (3.5) años de experiencia profesional en temas ambientales, contados a partir de terminación de materias y Dos (2) años de experiencia en el sector público en temas ambientales y/o de cambio climático
Profesional Ambiental. **DEDICACION:** 80%	Profesional en Ingeniería ambiental, Ingeniería Química, Biología, Ecología o afines con especialización en gestión ambiental o afines.	Tres punto cinco (3.5) años de experiencia profesional, contados a partir de terminación de materias y Dos (2) años en diseño o implementación de Sistemas de Información Geográfica.
Profesional en Sistemas de Información Geográfica (SIG). **DEDICACION:** 90%	Profesional en Ingeniería Catastral y Geodesta o Ingeniería de Sistemas con especialización en Sistemas de Información Geográfica, Cartografía o afines	Tres (3) años de experiencia profesional en administración pública, contados a partir de terminación de materias y Participación en por lo menos dos (2) contratos que incluyan asesoría jurídica a entidades públicas

Capacidad organizacional del proponente y de su equipo de trabajo

Las empresas del sector de Teleinformática, Software y Tecnologías de Información - TI en su mayoría presentan estructuras organizacionales tipo vertical, y aunque algunas empresas aplican otro tipo de estructura (horizontal o matricial), de acuerdo con el análisis se puede identificar una estructura estándar aplicable de la siguiente forma:

Gráfica 1. Estructura Organizacional Típica del Sector Teleinformática, Software y TI en Colombia



Esta estructura, independiente de la complejidad de la organización, muestra un enfoque por áreas, de las cuales se destaca el área operativa y el área comercial como procesos misionales de las empresas dependiendo el subsector en que se especialicen y el área administrativa desempeñando funciones de apoyo.

En empresas que tienen un número significativo de personal, las áreas están distribuidas en ocupaciones mucho más especializadas y se puede observar una jerarquía vertical que facilita el control sobre las operaciones y la toma de decisiones. Entre tanto, las empresas con un número reducido de personal se caracterizan por tener una persona que ocupa varios cargos, en muchos casos se entrelazan la parte operativa, comercial y administrativa, lo que complica el proceso de toma de decisiones. Dentro de la estructura organizacional del proceso que el Ministerio de Transporte solicita, se requiere un equipo de trabajo mínimo de cinco (5) perfiles los cuales pueden integrar diferentes áreas.

Condiciones contractuales anteriores

El Ministerio de Transporte analizó los siguientes procesos de contratación con objetos similares al presente:

No. del Proceso	Entidad	Objeto a Contratar	Valor Contrato	Plazo
UNGRD-CMA-001-2016	UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES (UNGRD)	DEFINICIÓN, DISEÑO, DESARROLLO E IMPLEMENTACIÓN DEL SISTEMA DE GESTIÓN DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN (SGSI) BASADO EN EL MODELO DE REFERENCIA DE LA NORMA ISO/IEC 27001:2013, ISO/IEC 27002:2013 Y LOS LINEAMIENTOS DEL MANUAL DE GOBIERNO EN LÍNEA GEL VIGENTE, PARA LA UNIDAD NACIONAL PARA LA GESTIÓN DEL RIESGO DE DESASTRES UNGRD	$ 144,529,701	75 Días
STIC-CM-039-2015	CUNDINAMARCA - GOBERNACIÓN	DEFINICIÓN DEL SISTEMA DE SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN SGSI - EN EL DEPARTAMENTO DE CUNDINAMARCA APLICANDO LOS REQUISITOS ESTABLECIDOS EN LA NORMA ISO 27001:2013 Y LOS LINEAMIENTOS DEL PROGRAMA DE GOBIERNO EN LÍNEA, ACORDE CON LAS ESPECIFICACIONES TÉCNICAS MÍNIMAS SOLICITADAS	$ 250,000,000	112 Días

No. del Proceso	Entidad	Objeto a Contratar	Valor Contrato	Plazo
SDM-CMA-036-2015	SECRETARIA DISTRITAL DE MOVILIDAD	CONTRATAR LA PRESTACION DE UN SERVICIO DE SOPORTE, MANTENIMIENTO, ACTUALIZACION Y DESARROLLO DE NUEVAS FUNCIONALIDADES PARA EL PORTAL WEB DEL SISTEMA INTEGRADO DE INFORMACIÓN SOBRE MOVILIDAD URBANO REGIONAL SIMUR	$ 259,368,866	6 Meses

C. Análisis del Sector Consultor

El Ministerio de Transporte analizó el sector de la consultoría y encontró que los aspectos relevantes del mercado son: empresas, sus especialidades, participación en el mercado Colombiano.

El Ministerio de Transporte para determinar el valor del presupuesto oficial del presente proceso procedió a solicitar cotizaciones en el mercado, recibiéndose cinco (5) cotizaciones, las cuales cumplieron con lo requerido por la Entidad. En consecuencia, se calculó el valor estimado del contrato con base en el promedio de las cotizaciones obtenidas y la Resolución No. 6358 de 2013 "Por la cual se adopta la tabla de honorarios de los contratos de prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión del Ministerio de Transporte".

El presupuesto oficial incluye los costos básicos de la consultoría, los costos de personal afectados por un factor multiplicador y otros costos directos y/o indirectos relacionados con las labores de consultoría, los ajustes, el valor del IVA, y los demás impuestos y contribuciones.

En atención al Artículo 2.2.1.1.2.1.1. Del Decreto 1082 de 2015 la Entidad no publica las variables utilizadas para calcular el valor estimado del contrato.

De acuerdo con lo anterior, el valor estimado del contrato corresponde a la suma de **TRECIENTOS MILLONES DE PESOS (300.000.000) MONEDA CORRIENTE**, INCLUIDO IVA.

Productos y servicios que ofrece el sector

FUENTE: Documento de Caracterización del sector teleinformática, software y TI en Colombia elaborado por el Ministerio de las Tecnologías de la Información y Comunicaciones, Servicio Nacional de Aprendizaje SENA y la Federación Colombiana de la Industria de Software y TI "Fedesoft". Mesa del Sector de Teleinformática, Software y TI en Colombia, SENA, Teléfonos.: 57(1) 5941301 IP 16947. Correo electrónico: mesateleinformatica@misena.edu.co; o a la Calle 52 No. 13 - 65, Bogotá D.C. 2015.

Según la clasificación CIIU, las actividades económicas desarrolladas por el sector Software y TI en Colombia son las siguientes:

Una de las actividades económicas desarrolladas por el sector de la teleinformática, software y Tecnologías de la información (TI) son las actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas las cuales poseen un con código CIIU 6202 de identificación en Colombia, uno de los productos y servicios ofrecidos en el sector son la consultoría e implementación con 143 empresas en el mercado que las ofrecen y con un porcentaje del 3.6% de participación dentro del sector.

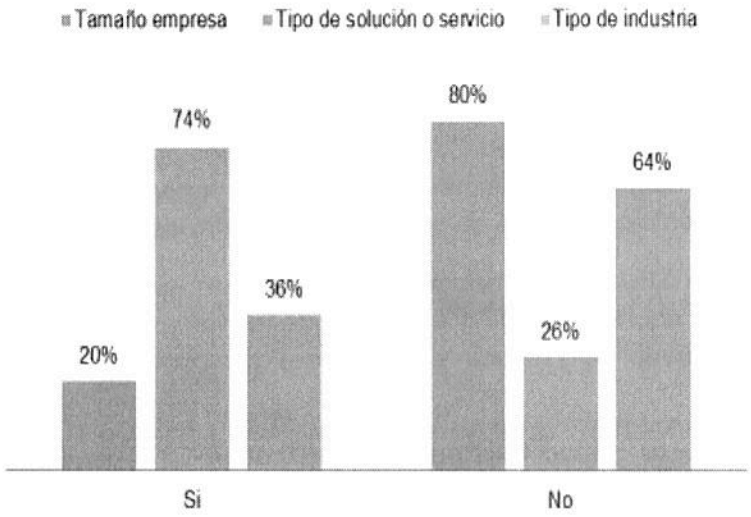
Las ventas por código CIIU y su participación en el total de ventas nacional en el 2015 es de ($ 4.731.770.323) equivalen al 23.1% del total de las ventas Nacionales consistentes en actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas.

Respecto a las ventas por código CIIU por regiones podemos observar que en Bogotá las actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas representaron el 30,3% del total de dichas acciones en el 2014, mientras la actividad más representativa en Medellín con un 29,7% son las actividades de desarrollo de sistemas informáticos, en las ciudades con puerto como Cartagena y Barranquilla priman las actividades relacionadas con el comercio de computadores y equipos; en Cali y Bucaramanga la actividad de Procesamiento de datos, alojamiento (hosting) y actividades relacionadas represento el 43,3% y el 43,1% de sus ventas totales respectivamente.

Las exportaciones por código CIIU la actividad económica del sector que se encuentra en el segundo lugar son las actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas, con un valor de ($3.861.802,00) equivalente al 22,8% de un total en pesos para el 2014 de ($16.946.263,00).

Ahora bien dentro del estudio de las empresas y su especialidad encontramos:

Gráfica I-20. Especialización de las empresas



Fuente: Encuesta Estudio de caracterización ocupacional del sector de Teleinformática, Software y TI en Colombia, 2015

En la encuesta realizada a las empresas del sector se identifica que el grupo se segmenta entre empresas que presentan algún tipo de especialización y las que no se especializan. Dentro del Rango de empresas especializadas los parámetros son por tamaño en un 20%, tipo de solución servicio con 74% o por el tipo de industria con 36%; lo anterior indica que las empresas del sector muestran con claridad parámetros de especialización.

Los sectores a los que se ofertan los servicios son:

Sectores	Convención	Porcentaje
Gobierno	GOB	3%
Sector Financiero	SECFIN	3%
Seguros	SEG	1%
Logística y Transporte	LOGYTRANS	1%
Comercio	COMMERCE	5%
Solidario	SOLID	5%
Agroindustria	AGRO	6%
Salud	SALUD	8%
Turismo	TURIS	6%
Construcción	CONSTR	4%
Entretenimiento	ENTRET	4%
Inmobiliario	INM	2%
Manufactura	MANUF	6%
Hidrocarburos –Minería	HIDROMIN	8%
Educación	EDU	5%
Energía	ENERG	6%
Telecomunicaciones	TELECOM	9%
Servicios Públicos	SERVPUB	8%
Software	SW	9%
Autopartes	AUTOP	1%

Fuente: Encuesta Estudio de caracterización ocupacional del sector de Teleinformática, Software y TI en Colombia, 2015; Nota: La columna de convenciones se incluye para facilitar la lectura de las gráficas; en adelante esta convención aplica para los cuadros que la requieran.

Los sectores que presentan una mayor demanda de las empresas encuestadas a nivel nacional son los sectores de Telecomunicaciones y Software con 9%, los sectores de Salud y Servicios Públicos con 8% y los sectores de Agroindustria, Energía, Turismo y Manufactura con 6%, los demás sectores oscilan entre 1% y 5%. En la tabla anterior se incluyen las convenciones para facilitar la lectura de resultados de las líneas de negocios discriminadas por región.

Las líneas de negocios del sector, las empresas del sector en términos generales, se especializan en una actividad general o línea de negocio principal, sin embargo, algunas de ellas desarrollan también líneas de negocio secundarias, en la siguiente tabla se presenta el número de empresas vinculadas a las diversas líneas de negocios del sector teniendo como parámetro de clasificación el tamaño de las mismas.

Tabla II-11.2. Línea de negocios por rangos de tamaño

Líneas de Negocio	TAMAÑO DE LAS EMPRESAS			
	Menos de 10 empleados	Entre 11 y 50 empleados	Entre 51 y 200 empleados	Más de 200 empleados
Cloud computing	26	1	0	0
Consultoría e implementación	122	20	1	0
Desarrollo/Fábrica de Software	607	134	26	5
Gerencia	4	2	0	0
Infraestructura como servicio	224	72	3	1
Manejo de Centro de Datos	565	216	45	25
Mantenimiento de soporte de aplicaciones	104	29	8	2
Mesa de ayudas	327	122	17	11
Otros servicios TI	85	24	6	0
Plataformas tecnológicas (servicio)	68	15	4	3
Software como servicio	90	22	3	1
Testing de software	241	71	12	6

Fuente: Elaborado con base a censo MinTIC 2014

Con base en la anterior información es posible señalar que las líneas de negocios del sector de las TIC están representadas en mayor porcentaje por pequeñas y medianas empresas, lo cual corresponde con la información de la anterior gráfica, ya que el sector se encuentra conformado en su mayor parte por empresas pequeñas.

D. Análisis Financiero

Para el análisis financiero del mercado de las empresas de "**Desarrollo de sistemas informáticos (planificación, análisis, diseño, programación, pruebas), consultoría informática y actividades relacionadas"** recurriendo a diferentes fuentes, entre ellas, a la base de datos de información que reposa en la SIREM 2015, cuya codificación de actividades económicas está sustentada en la Clasificación Industrial Internacional Uniforme CIIU (REV. 4.0), Así las cosas se filtraron las empresas que reportan actividades de **"Actividades de consultoría informática y actividades de administración de instalaciones informáticas."**, Identificadas con los códigos CIIU: 6202. Obteniendo los siguientes resultados del mercado.

Análisis macro del sector **DESARROLLO DE SISTEMAS INFORMÁTICOS (PLANIFICACIÓN, ANÁLISIS)** nacionalmente (Incluye todas etapas del sistema de Información).

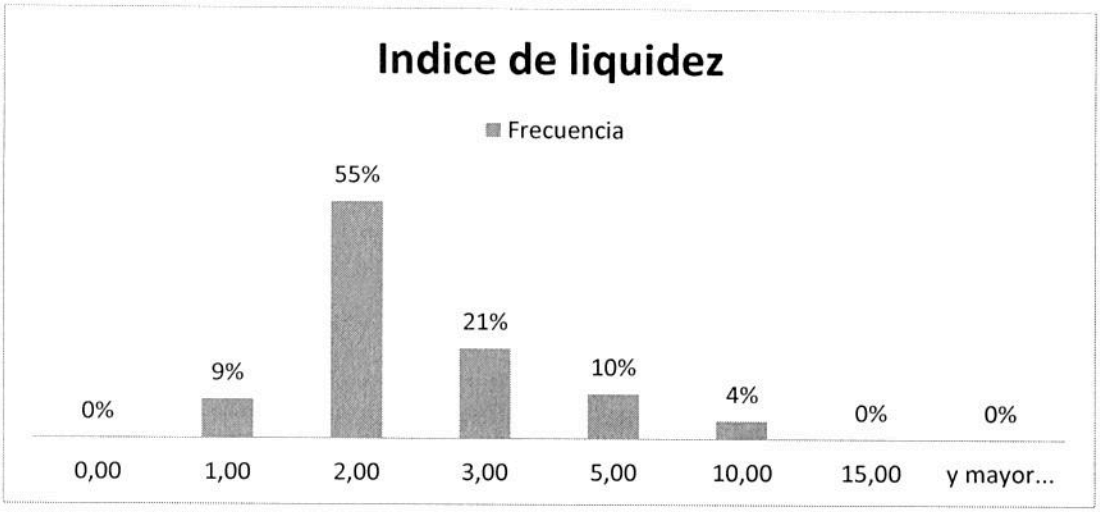
	Cifras en Miles de millones
TOTAL ACTIVO CORRIENTE	$ 174.475.421.176.710

TOTAL ACTIVO	$ 363.523.239.184.840
TOTAL PASIVO CORRIENTE	$ 114.653.168.385.620
TOTAL PASIVO	$ 171.334.577.994.990
TOTAL PATRIMONIO	$ 192.188.661.189.850
UTILIDAD OPERACIONAL	$ 16.717.020.409.570

Un sector con una participación Alta en activos totales del PIB del país, presenta una utilidad operacional de 143 miles de millones de pesos en sus actividades a nivel nacional de acuerdo a las empresas que se registran en las súper sociedades.
Análisis macro del sector **consultoría informática** - por indicador financiero:

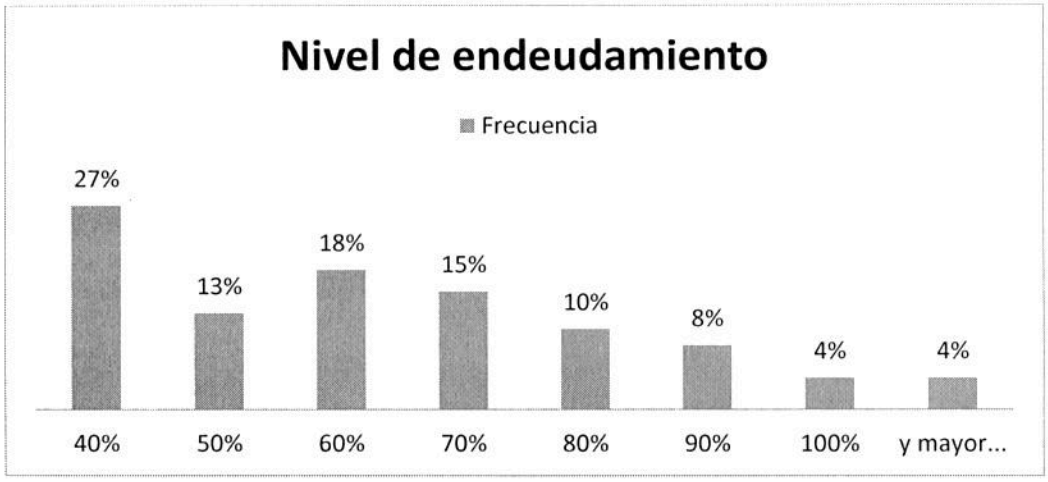
Nota* Cada rango tiene para su límite superior el numero indicado en cada espacio, y para su límite inferior el numero inmediatamente anterior. Si no se especifican rangos menores a cero todos los histogramas tienen su inicio desde el "0 en adelante".

Histograma-Índice de liquidez:



Dado que se manejan recursos del Estado, se busca tener seguridad de que la compañía tenga la capacidad de cumplir con todas sus obligaciones de corto plazo. Se sugiere que el índice de liquidez sea mayor a 1 puesto que este incluye el 91% de las empresas del sector.

Histograma-Índice de Endeudamiento:



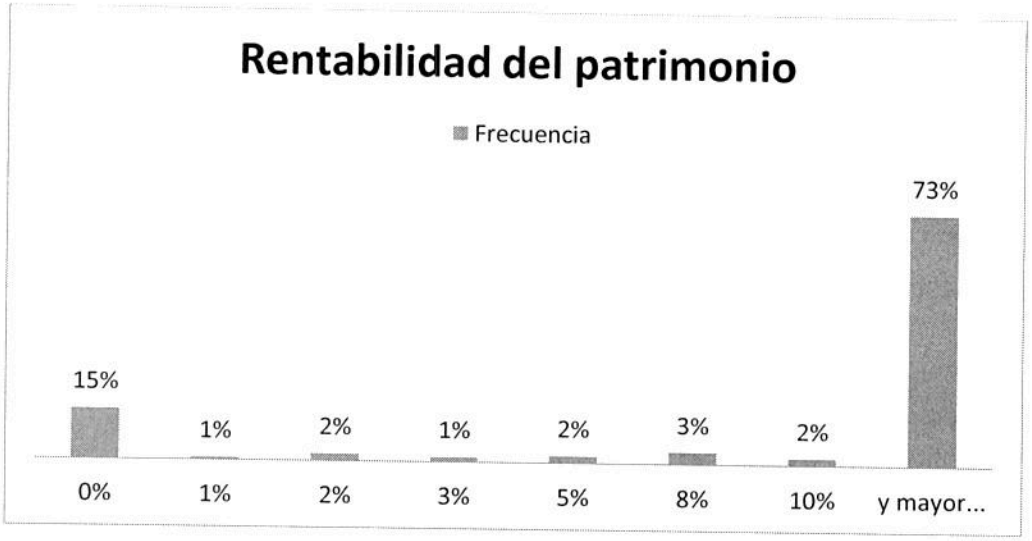
Este indicador permite apreciar la participación de los acreedores sobre el total de los activos de la compañía, lo cual establece que tanto puede responder la compañía por la pérdida del proyecto en caso de que se presenten cambios en variables exógenas que lo puedan afectar de manera significativa. Se sugiere que el nivel de endeudamiento sea menor a 70% puesto que este incluye el 74% de las empresas del sector.

Histograma-Cobertura de intereses



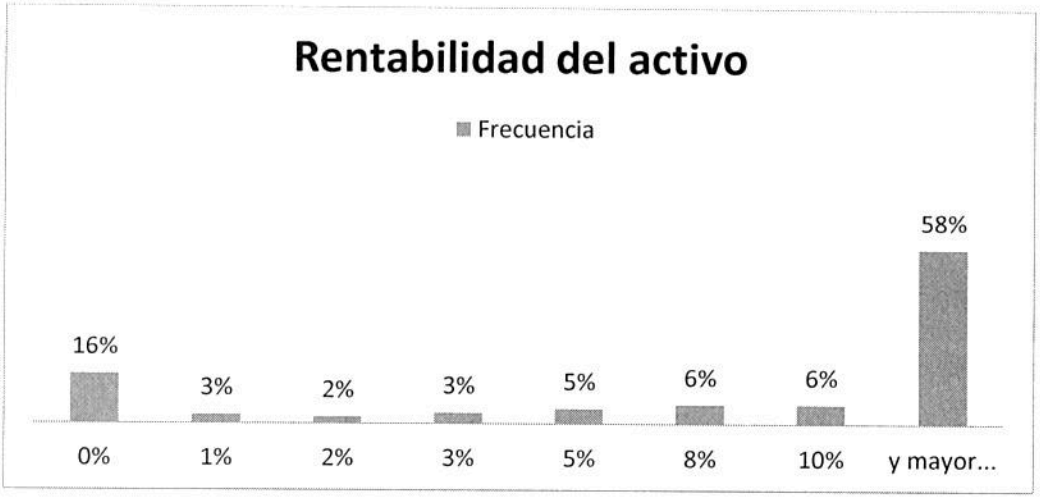
Determina la capacidad que tiene la compañía para cubrir el costo financiero de sus intereses (pasivos) y el abono del capital de sus deudas, o se puede entender también como el grado hasta el cual las utilidades de la empresa pueden disminuir sin transformarse en pérdidas al cubrir los costos de interés. Se sugiere que el nivel de cobertura de intereses sea mayor a 1 puesto que este incluye el 79% de las empresas del sector.

Histograma-Índice de Rentabilidades del Patrimonio del Patrimonio:



Este indicador permite identificar la rentabilidad que ofrece a los socios o accionistas el capital que han invertido en la empresa, sin tomar en cuenta los gastos financieros ni de impuestos y participación de trabajadores. Este índice puede tomar valores negativos, ya que no se toman en cuenta los ingresos no operacionales que pueden ser la principal fuente de ingresos que determine que las empresas tengan utilidades. Se sugiere que el nivel de la rentabilidad del patrimonio sea mayor a 10% puesto que este incluye el 74% de las empresas del sector.

Histograma-Índice de Rentabilidades del Patrimonio del Activo:



RENTABILIDAD DEL ACTIVO: Utilidad operacional / Activo total %

Este indicador muestra la capacidad del activo para producir utilidades, independientemente de la forma como haya sido financiado, ya sea con deuda o patrimonio. Se sugiere que el nivel de la rentabilidad del activo sea mayor a 5% puesto que este incluye el 71% de las empresas del sector.

		Entidad Estatal Incluida	Presupuesto del Proceso de Contratación superior al valor del Acuerdo Comercial	Excepción Aplicable al Proceso de Contratación	Proceso de Contratación Cubierto por Acuerdo Comercial
Alianza Pacífico	Chile	Si	Si	No	Si
	México	Si	Si	No	Si
	Perú	Si	Si	No	Si
Canadá		Si	No	No	Si
Chile		Si	Si	No	Si
Corea		Si	Si	No	Si
Costa Rica		Si	Si	No	Si
Estados AELC		Si	Si	No	Si
Estados Unidos		Si	No	No	Si
México		Si	No	No	Si
Triángulo Norte	El Salvador	Si	No	No	Si
	Guatemala	Si	No	No	Si
	Honduras	Si	No	No	Si
Unión Europea		Si	Si	No	Si
Comunidad Andina		Si	Si	No	Si

Aplicación de acuerdos comerciales ULTIMA TABLA

Para constancia se firma en el mes de Junio de 2017.

MANUEL GONZALEZ HURTADO
Director de Transporte y Tránsito (E)

LUIS FERNANDO ORTEGA SALAZAR
Coordinador GAADS

Elaboró: Ángela Cecilia Reyes Franco
Milena Sanabria Galindo
Ximena Samaca Camacho
Revisó: Luisa Fernanda Roncancio Rodas
Fecha de Elaboración: Junio del 2017