3. ANÁLISIS DEL SECTOR

1. ASPECTOS GENERALES

De conformidad con lo establecido en la Ley 80 de 1993, la Cámara Colombiana de Infraestructura, identifica como consultores a las diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería, toda vez que son los que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones, dichos participantes en este rol son catalogados como la industria del conocimiento dentro del sector.

Es así, que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los consultores son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, lo que lo cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería.

“La Consultoría es un servicio de alto valor agregado, que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra, y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres.” según la Cámara Colombiana de Infraestructura.

Para adelantar el respectivo estudio, se efectuó las consultas pertinentes en las siguientes páginas web:

- Portal Colombia compra eficiente SECOP II (www.colombiacompra.gov.co)
- Departamento Administrativo Nacional de Estadística DANE (www.dane.gov.co)
- SIE de la Superintendencia de Sociedades (www.supersociedades.gov.co)
- Cámara Colombiana de Infraestructura (www.infraestructura.org.co)

1.1.1 Aspectos económicos

1.1.1.1 Productos del sector de consultoría

La consultoría se dirige a todas las áreas de gestión de una empresa, este aspecto determina el segmento de actividad de las empresas del sector. Se consideran los segmentos de mayor influencia en el mercado:

- Consultoría integral, que reúne todas las áreas de gestión (estrategia, finanzas, producción, mercadeo, recursos humanos, tecnologías de información).
- Consultoría en mercadeo, que reúne mercadeo y ventas.
- Consultoría en tecnologías de la información (software, hardware, servicios conexos).

- Consultoría en sistemas de gestión, dirigida a formalizar procesos para cumplir estándares internacionales con miras a obtener certificaciones.
- Consultoría en recursos humanos
- Consultoría legal y tributaria, asesoría en aspectos jurídicos y pagos de impuestos.

1.1.1.2 Agentes del sector

Por parte del Estado
Ministerio de transporte
Agencia Nacional de Infraestructura – ANI
Entidades públicas departamentales y municipales (Gobernaciones, Alcaldías)
Instituto Geográfico Agustín Codazzi – IGAC
Departamento Nacional De Planeación – DNP
Superintendencia de Puertosy Transportes
Instituto Nacional de Vías-INVIAS
Agencia Nacional de Licencias Ambientales
Corporaciones Autónomas Regionales
Departamento Nacional de Planeación
Auditoría General de la República
Contraloría General de la República

Por parte de la Sociedad Civil
Empresas dedicadas a la auditoria, consultoría e interventoría
Usuarios

1.1.1.3 Gremios y asociaciones

Los gremios y asociaciones del sector servicios a las empresas podemos anotar:
Cámaras de Comercios
Camacol,
Fedesarrollo,
Fescol
Asociación Colombiana de Consultores Empresariales – ACOLCEM
Sociedad Colombiana de Consultoría
Mesa Sectorial de Consultoría Empresarial del servicio nacional de aprendizaje (SENA) - MSCE

1.1.1.4 Cifras sector consultoría

En el tercer trimestre de 2021, el Producto Interno Bruto, en su serie original, crece 17,6% respecto al mismo periodo de 2020. Las actividades económicas que más contribuyen a la dinámica del valor agregado son:

· Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 20,1% (contribuye -3,9 puntos porcentuales a la variación anual).

· Construcción crece 15,9% (contribuye -1,8 puntos porcentuales a la variación anual).

· Explotación de minas y canteras crece 6,8% (contribuye -1,2 puntos porcentuales a la variación anual). Durante el año corrido de 2020, respecto al mismo periodo del año anterior, el Producto Interno Bruto presenta un decrecimiento 8,1%. Esta variación se explica principalmente por:

· Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida decrece 17,8% (contribuye -3,5 puntos porcentuales a la variación anual).

· Industrias manufactureras crece 20,7% (contribuye -1,4 puntos porcentuales a la variación anual). 4 Boletín Técnico Producto Interno Bruto (PIB) II trimestre 2021pr Respecto al trimestre inmediatamente anterior, el Producto Interno Bruto en su serie corregida de efecto estacional y calendario crece 8,7%. Esta variación se explica principalmente por la siguiente dinámica:

· Comercio al por mayor y al por menor; reparación de vehículos automotores y motocicletas; Transporte y almacenamiento; Alojamiento y servicios de comida crece 22,3%.

En el tercer trimestre de 2020pr, el valor agregado de las actividades financieras y de seguros crece 1,5% en su serie original, respecto al mismo periodo de 2020pr. Para la serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado crece en 2,7%, respecto al trimestre inmediatamente anterior:

En el tercer trimestre de 2020pr, el valor agregado de las actividades inmobiliarias crece 7%, en su serie original, comparado con el mismo periodo de 2019pr. En su serie corregida de efecto estacional y calendario, el valor agregado crece 0,3% comparado con el trimestre inmediatamente anterior.

Variación anual de los ingresos nominales y contribución por tipo de ingresos, según subsector de servicios (febrero 2020 / febrero 2021).

En Marzo de 2020, cuatro de los dieciocho subsectores de servicios presentaron variación positiva en los ingresos totales, en comparación con Marzo de 2021.

Marzo 2021ᵖ / marzo 2020

Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Ingresos nominales	Ingresos por servicios	Venta de Mercancías	Otros Ingresos
Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)		
H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	7,8	11,6	0,4	-4,2
H	División 53	Correo y servicios de mensajería	21,1	19,7	0,0	1,4
I	División 56	Restaurantes, catering y bares	22,5	19,9	4,5	-1,9
J	División 58	Actividades de edición	8,8	8,9	1,1	-1,2
J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	7,4	13,3	-4,8	-1,1
J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	18,8	20,5	0,0	-1,7
J	División 61	Telecomunicaciones	14,5	8,3	6,1	0,2
J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	4,8	7,1	-2,1	-0,1
LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	-1,0	-1,7	0,9	-0,2
M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	5,8	5,7	0,1	0,0
M	Clase 7310	Publicidad	1,1	1,5	0,1	-0,5
N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	-2,7	-2,3	-0,4	0,0
N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	21,9	22,1	0,0	-0,2
N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	14,4	14,7	0,1	-0,4
P	Grupo 854	Educación superior privada	-6,0	-6,3	0,0	0,4
Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	27,7	27,9	0,0	-0,2
Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	27,0	26,1	1,0	-0,1
S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	23,7	23,7	-1,5	1,5

Fuente: DANE, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (Convenio 317 de 2020) – EMSB
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

Variación año corrido de los ingresos nominales, personal ocupado total y salarios, según subsector de servicios.

Marzo 2021ᵖ / marzo 2020

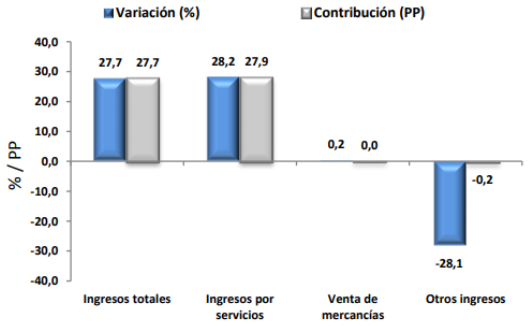
	Clasificación CIIU Rev. 4 A.C.			Personal ocupado total*	Permanente	Temporal directo	Agencias	Misión** Hora cátedra***
	Sección	División	Descripción	Variación (%)	Contribución (PP)			
H1	H	División 52	Almacenamiento y actividades complementarias al transporte	-13,3	-3,5	-6,4	-3,5	- -
H2	H	División 53	Correo y servicios de mensajería	-9,0	-3,6	-0,4	-5,0	- -
I2	I	División 56	Restaurantes, catering y bares	-26,4	-16,0	-9,9	-0,6	- -
J0	J	División 58	Actividades de edición	-13,0	-7,4	-2,0	-3,5	- -
J1	J	División 59, excepto Clase 5920	Producción de películas cinematográficas y programas de televisión	-31,6	-25,0	-3,5	-3,1	- -
J2	J	División 60 y Clase 6391	Actividades de programación y transmisión, agencias de noticias	-4,1	-1,4	-3,1	0,4	- -
J3	J	División 61	Telecomunicaciones	-1,0	2,0	0,9	-3,8	- -
J4	J	División 62, División 63, excepto Clase 6391	Desarrollo de sistemas informáticos y procesamiento de datos	-2,8	-1,2	-1,8	0,2	- -
LN 1	LN	Sección L. División 68 Sección N. Divisiones 7710, 7729 y 7730	Inmobiliarias, alquiler de maquinaria y equipo	-9,1	-7,4	-1,9	0,1	- -
M1	M	Divisiones 69, 70, 71, 72, Clase 7320, División 74	Actividades profesionales científicas y técnicas	-8,6	-5,4	-2,7	-0,5	- -
M2	M	Clase 7310	Publicidad	-7,8	-6,1	0,2	-1,9	- -
N3	N	Divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130	Actividades de empleo, seguridad e investigación privada, servicios a edificios	-4,0	-2,0	-2,0	0,0	-0,1
N5	N	Clase 8220	Actividades de centros de llamadas (Call center)	9,7	10,8	-1,1	0,1	- -
N4	N	División 82 excepto Clase 8220	Actividades administrativas y de apoyo de oficina y otras actividades, excepto call center	-9,0	-3,6	-4,4	-1,0	- -
P	P	Grupo 854	Educación superior privada	-6,9	-1,4	-4,4	0,0	-1,1
Q1	Q	Clase 8610	Salud humana privada con internación	7,7	3,4	3,1	1,2	- -
Q2	Q	División 86 excepto Clase 8610	Salud humana privada sin internación	0,0	-2,0	1,9	0,1	- -
S	S	Divisiones 90, 92, 93, 95 y 96	Otros servicios de entretenimiento y otros servicios	-7,5	-6,4	1,3	-2,4	- -

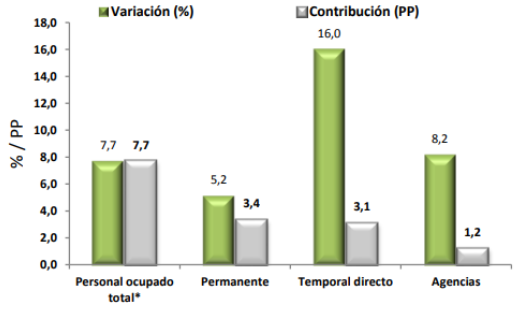
Fuente: DANE, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (Convenio 317 de 2020) – EMSB
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
** Personal en misión aplica para la sección N, divisiones 78, 80 y 81, excepto Clase 8130.
*** Personal hora cátedra aplica para la sección P - grupo 854 .
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

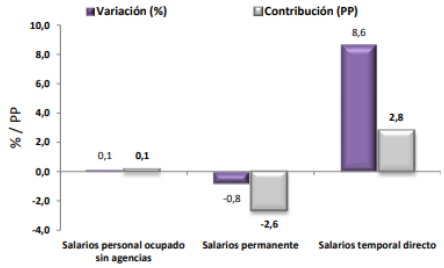
A continuación, se presentan los tres subsectores de servicios con las variaciones positivas de ingresos nominales más altas y las tres variaciones negativas más grandes.

Subsectores de servicios con las tres variaciones positivas más altas
Actividades de centros de llamadas (Call center)
Variación anual: Marzo2020 / Marzo 2021

En marzo de 2021, los servicios de Salud humana privada con internación registraron un crecimiento de 27,7% en los ingresos nominales, el personal ocupado total presentó un crecimiento de 7,7% y los salarios registraron un crecimiento de 0,1%, en comparación con marzo de 2020.
Variación anual y contribución de los ingresos nominales por tipo, personal ocupado total y salarios por tipo de contratación Actividades de centros de llamadas (Call center) Total Nacional Marzo 2020p.







Fuente: DANE, Secretaría Distrital de Desarrollo Económico (Convenio 317 de 2020) – EMSB
p Cifra provisional
(PP) Puntos porcentuales
* Incluye personal permanente, personal temporal directo y personal temporal contratado a través de agencias de suministro de personal.
Nota: por aproximación decimal, se puede presentar diferencia en la suma de las contribuciones frente a la variación total.

En comparación con el mismo mes de 2020, en marzo de 2021 los ingresos totales presentaron un aumento de 27,7%, que se explica por el incremento de 28,2% en los ingresos por servicios. Por su parte, los otros ingresos operacionales registraron una disminución de 28,1%.

En marzo de 2021 el personal ocupado total presentó una variación de 7,7%, en comparación con marzo de 2020, que se explica por el incremento de 5,2% en el personal permanente, de 16,0% en el personal temporal directo y de 8,2% en el personal contratado a través agencias.

Mientras que los salarios en marzo de 2021 presentaron un aumento de 0,1%, en comparación con marzo de 2020, que se explica por el incremento de 8,6% en los salarios del personal temporal directo.

1.1.1.5 Perspectivas de crecimiento

Según la Ocde, el PIB de Colombia tendrá un crecimiento de 3,5% para el año 2022

En las proyecciones económicas, el panorama nacional mejoró de cara a la reactivación y se espera una mayor contracción para este año por el aislamiento.

En los planes de recuperación para 2021, la promesa de vacunas contra el covid-19 circulando parecer haber influido positivamente en las proyecciones económicas de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (Ocde).

La Ocde espera que el Producto Interno Bruto (PIB) global alcance sus niveles pre pandemia el próximo año, con una recuperación de 4,25% y 3,75% para 2022. Para el caso de Colombia, se espera un crecimiento de 3,5% en 2021 y 3,7% para 2022, cifras más positivas que el 2,8% previsto en el reporte anterior.

Según comenta la Ocde, los estímulos de política fiscal y las bajas tasas de interés ayudarían a impulsar la cifra, no obstante, el panorama para final de año sería peor a los -7,9% previstos en primer semestre y el PIB nacional cerraría con una contracción de -8,3%.

Se estima que en el proceso de recuperación la deuda pública aumentará más de 15 puntos porcentuales, alcanzando 60% del PIB para 2022. Aun con esto, la entidad confía en que será una situación llevadera y se logrará contener la inflación.

La Ocde da a entender que su preocupación no está por el lado del aumento excesivo de la deuda pública a nivel global, sino que su preocupación está en que se mantenga el estímulo fiscal de los diferentes países", comentó Mateo Ramírez, economista y docente de la Universidad de La Sabana.

Dentro de los elementos positivos que resalta el informe se encuentra una recuperación leve en la tasa de desempleo, que lograría pasar de 16,1% este año a 14,8% para 2021 y 13% para 2022.

Otros puntos clave para la recuperación, serán la inversión y el gasto público.

Un gasto social que mitigue el retroceso que hemos sufrido en aumento de pobreza y vulnerabilidad; inversiones locales que dinamicen el empleo; grandes proyectos jalonadores de la economía nacional; mantener un margen de política monetaria flexible que continúe garantizando liquidez y, finalmente, abordar las discusiones políticas y técnicas conducentes a nuevos arreglos sociales: en primer lugar, estando una reforma tributaria y reforma laboral", añadió Sepúlveda.

La Ocde también precisa que será necesario seguir focalizando las ayudas de los gobiernos en las poblaciones más vulnerables y quienes han resultado más afectados por la pandemia, además de reforzar los esfuerzos por mitigar la propagación del virus, esto dado a que nuevas oleadas podrían cambiar las proyecciones positivas.

En el caso de los otros países de América Latina, Chile sería el país con la recuperación más alta, 4,2% para 2021; seguido de Argentina, con 3,7%; México, 3,6%; Colombia, con 3,5% y, finalmente, Brasil con 2,6%.

Para 2022, todos los países tendrían cifras positivas, pero un poco más bajas que lo esperado el próximo año. Argentina lideraría el bloque con 4,6%, seguido de Colombia con 3,7%; México, 3,4%; Chile, 3%; y Brasil, seguiría siendo el más bajo con un crecimiento de 2,2%.

Estas perspectivas de crecimiento para 2021, si bien son alentadoras, hay que esperar a la evolución de la distribución de la vacuna, porque está sujeta a bastantes riesgos y una caída en la efectividad de esta va a afectar el entorno económico mundial.

Si bien la Ocde precisa que la recuperación será disímil para cada país, coincide en que el panorama es positivo a partir del próximo año en el que la posible erradicación de la pandemia impulsará aún más estas cifras y reiteró que la cooperación internacional será primordial.

China superaría a las demás economías

Todas las proyecciones de 2020 le han apostado a China como la única economía que no tendría contracciones económicas este año. Ahora, en el más reciente informe de la Ocde el panorama sería mucho más positivo; se espera que represente hasta 0,33% de la recuperación de 2021, con un crecimiento en su PIB de 8%.

La cifra para 2022 tendría un incremento adicional de 4,9%. El retroceso en otras grandes economías como Estados Unidos o Europa, que han sufrido como consecuencia de los rebrotes de covid-19 favorecerían este fortalecimiento de China, que le apuesta a ser la economía más poderosa.

Indicadores macroeconómicos
Producto Interno Bruto (PIB)1

En el tercer trimestre de 2020 (julio-septiembre), el PIB a precios constantes disminuyó 9,0% con relación al mismo trimestre de 2019. Al analizar el resultado del valor agregado por grandes ramas de actividad, se observa un decrecimiento de 26,2% del valor agregado del sector construcción. Este resultado se explica principalmente por la variación anual negativa presentada en el valor agregado de las edificaciones (-27,2%), el valor agregado de las actividades especializadas (-26,4%) y el valor agregado de las obras civiles (-24,7%).

Variación anual del PIB total, valor agregado construcción y subsectores (a precios constantes) 2016 – 2020pr (III trimestre)

	Variación Anual (%)	Variaciones porcentuales anuales (Precios Constantes) 2016 - III	2020 - III	mín.	máx.
PIB	-9,0 3,5	1,5	-9,0	-15,8	3,5
Valor agregado construcción	-26,2 -3,8	4,3	-26,2	-33,2	7,3
Valor agregado edificaciones*	-27,2 -12,3	6,7	-27,2	-39,3	10,2
Valor agregado obras civiles**	-24,7 13,0	-2,2	-24,7	-24,7	14,1
Valor agregado actividades especializadas***	-26,4 -4,9	7,1	-26,4	-34,1	8,5

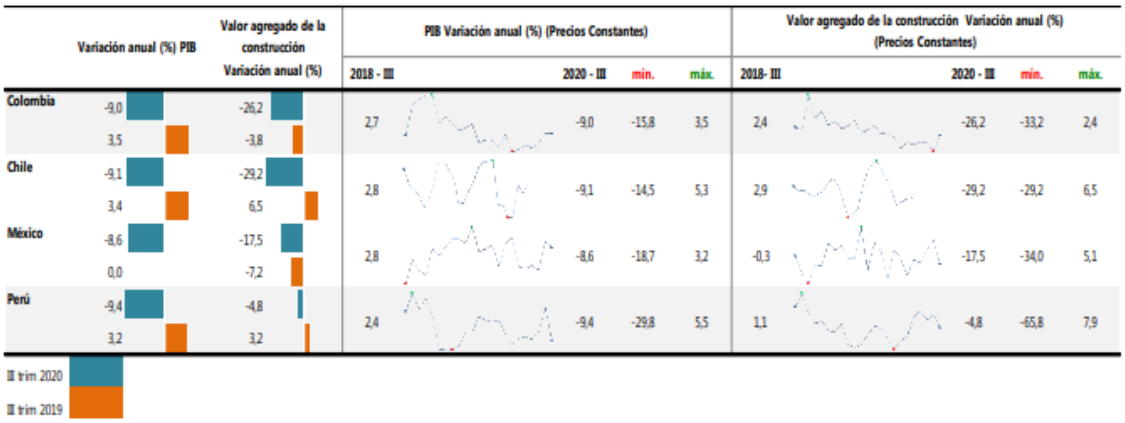
2020 (III Trimestre)
2019 (III Trimestre)

Fuente: DANE, Cuentas trimestrales.
Pr: cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.
* El valor agregado de edificaciones incluye construcción de edificaciones residenciales y no residenciales.
** Incluye construcción de carreteras y vías de ferrocarril, de proyectos de servicio público y de otras obras de ingeniería civil.
*** A partir del primer trimestre del año 2018 se realiza cambio del año base a 2015 y se incorpora actividades especializadas para la construcción de edificaciones y obras de ingeniería civil (Alquiler de maquinaria y equipo de construcción con operadores).

Al analizar las cifras del Producto Interno Bruto (PIB), para el tercer trimestre de 2020 (julio-septiembre) frente al mismo periodo del año anterior para algunos países de América Latina, se observa que cada uno de estos países presentó un decrecimiento significativo, la mayor disminución

es presentada por Perú (-9,4%) y Chile (-9,1%). En lo referente al valor agregado de la construcción, se observa un decrecimiento en los cuatro países de análisis, los decrecimientos más significativos se encuentran en Chile (-29,2%) y Colombia (-26,2%).

PIB total, valor agregado de la rama construcción para algunos países de Latinoamérica2
Variación anual 2018 (III trimestre) – 2020pr (III trimestre)

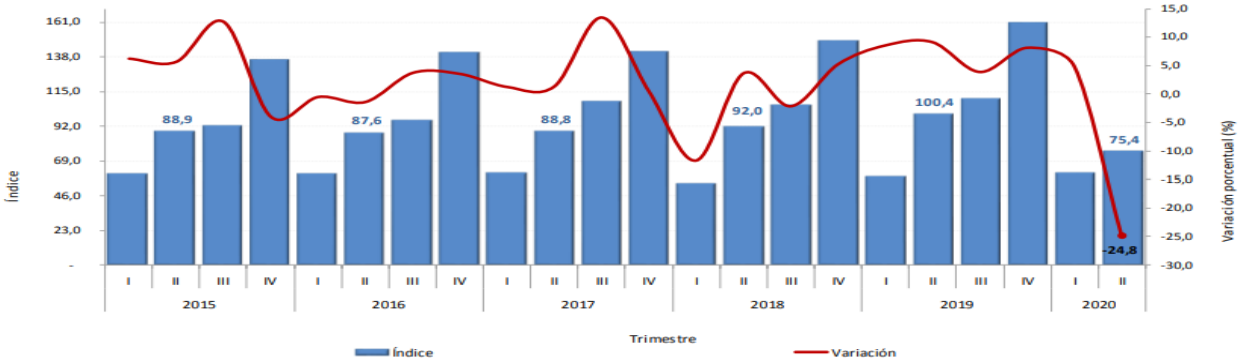


Fuente: DANE (Colombia), INEGI (México), INEI (Perú), Banco central de Chile (Chile).
Pr: Cifras provisionales
Nota: La diferencia de la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de los dígitos trabajados en el índice.

1.1.1.6 Variables económicas del sector

Durante el segundo trimestre de 2020 las obligaciones adquiridas en obras civiles registraron una disminución de 24,8%, frente al mismo trimestre de 2019.

Índice y variación anual de las obligaciones en obras civiles
Total nacional - serie empalmada 2015 – 2020 (II trimestre)



Fuente: DANE, IIOC.

Variación anual (II trimestre de 2020Pr/ II trimestre 2019)

A continuación, se presentan los resultados de las obligaciones en obras civiles del segundo trimestre de 2020

Variación y contribución anual de las obligaciones según tipo de construcción Total nacional II trimestre 2020

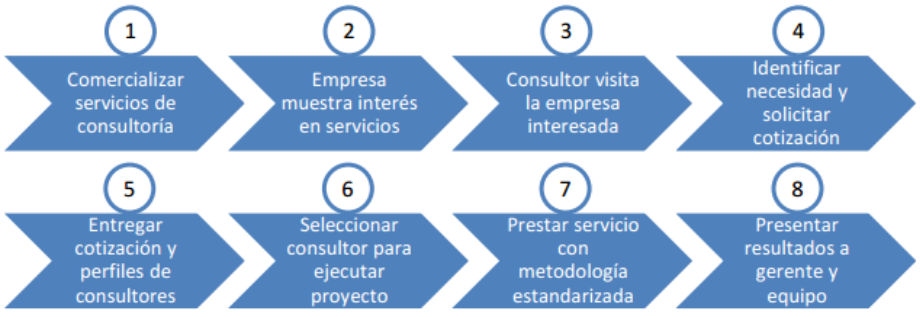
Tipo de construcción	Variación anual (porcentajes)	Contribución a la variación total (puntos porcentuales)
Total	**-24,8**	**-24,8**
Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobreelevadas, túneles y construcción de subterráneos	-35,9	-16,9
Otras obras de ingeniería*	-67,1	-6,1
Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte	-2,2	-0,8
Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo	-28,4	-0,6
Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias	-7,7	-0,4

Fuente: DANE, IIOC.
Pr: preliminar
*Incluye estadios y otras instalaciones deportivas para el juego al aire libre, parques, etc.
Nota: La diferencia en la suma de las variables, obedece al sistema de aproximación en el nivel de dígitos trabajados en la investigación.

Las obligaciones del grupo carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre-levadas, túneles y construcción de subterráneos presentaron una disminución de 35,9% y restaron 16,9 puntos porcentuales a la variación anual, como resultado de los menores recursos obligados para la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas

3.1.1.7 Cadena de producción y distribución

El procedimiento de prestación de servicios se resume en el siguiente diagrama:



Fuente: https://repository.eafit.edu.co/bitstream/handle/10784/621/JorgeMario_RiveraIllera_2012.pdf?sequence=3

1.1.2 ASPECTOS TÉCNICOS

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos por el Departamento del Magdalena para el proyecto. El Consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de acuerdo con el alcance del objeto contratado.

En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Manuales, Normas y Especificaciones, vigentes al momento del Concurso de Méritos, así como las que se describen en el ANEXO TÉCNICO.

Así mismo, las condiciones técnicas particulares referentes a la ejecución del contrato que se pretende celebrar, se encuentran discriminadas de manera clara y precisa en los documentos anexos, en especial en el documento “Anexo Técnico” que forma parte del presente proceso de selección.

1.1.3 ASPECTOS REGULATORIOS

El marco legal del proceso de selección de concurso de méritos que se adelanta, está conformado por la Constitución Política, la Ley 80 de 1993, Ley 1150 de 2007, Ley 1474 de 2011, Decreto 1082 de 2015, el Código General del Proceso, los Códigos Civil y de Comercio, la Ley 1882 del 15 de enero de 2018 y demás normas concordantes.

También hay que tener en cuenta la Ley 1682 de 2013, Ley 99 de 1993 y su Decreto reglamentario 2041 de 2014, Ley 105 de 1993, Ley 388 de 1997; Ley 1182 de 2008, Ley 1228 de 2008.

Por su parte, el artículo 61 de la Constitución Política de Colombia, establece que el Estado protegerá la propiedad intelectual por el tiempo y mediante las formalidades que establezca la ley.

Así mismo, la Decisión Andina 351 de 1993 dispone acerca del REGIMEN COMUN SOBRE DERECHO DE AUTOR Y DERECHOS CONEXOS.

Ley 23 de 1982, sobre derechos de autor

Ley 44 de 1993; por la cual se modifica y adiciona la Ley 23 de 1982 y se modifica la Ley 29 de 1944.

Decreto 162 de 1996, por el cual se reglamenta la Decisión Andina 351 de 1993 y la Ley 44 de 1993, en relación con las Sociedades de Gestión Colectiva de Derecho de Autor o de Derechos Conexos.

Decreto 1474 de 2002, por el cual se promulga el "Tratado de la OMPI, Organización Mundial de la Propiedad Intelectual, sobre Derechos de Autor (WCT)", adoptado en Ginebra, el veinte (20) de diciembre de mil novecientos noventa y seis (1996).

1.1.4 ESTUDIO DE LA OFERTA

La oferta a la cual se hace referencia en el presente análisis corresponde a las empresas que desarrollan sus actividades en consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería.

Según la Cámara Colombiana de Infraestructura quienes se identifican como ***CONSULTORES-INTERVENTORES***, son diferentes empresas dedicadas a la actividad de la consultoría, las cuales son fundamentales en la realización de las obras de ingeniería, ya que son los que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, de la mano del juicio independiente y de experiencia que permite garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones, dichos participantes en este rol son catalogados como la ***industria del conocimiento*** dentro del sector.

Es así, que una de las características fundamentales de estas empresas es que cumplen sus funciones en pro del bienestar de la obra, alejados de factores ajenos, comerciales, políticos o institucionales, que puedan interferir en su independencia; los ***CONSULTORES*** son responsables de apoyar en la toma de decisiones para realizar una adecuada ejecución del proyecto, lo que lo cataloga como el garante de la calidad de una obra de ingeniería.

"La Consultoría es un servicio de alto valor agregado, que no cuesta mucho con respecto al costo total de la obra, y que ayuda a ahorrar recursos, problemas, demoras, sobrecostos e incertidumbres." (Cámara Colombiana de Infraestructura 2015).

Para mayor precisión, para efectos de este informe los Consultores son aquellas empresas que ofrecen el conocimiento profesional especializado y técnico, juicio independiente y experiencia, para garantizar objetividad en el análisis y la toma de decisiones en la realización de las obras de ingeniería civil.

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 SERVICIOS "**Actividades de Arquitectura e Ingeniería y actividades de consultoría**" y que se encuentran registradas en el portal de Información Empresarial, PIE de Supersociedades, 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 a 31 de diciembre de 2017.

1.1.5 ANÁLISIS DEL SECTOR DE LAS CARACTERÍSTICAS DE LAS EMPRESAS QUE PUEDEN OFRECER SUS SERVICIOS PARA DESARROLLAR EL CONTRATO QUE SE PRETENDE CELEBRAR

De acuerdo con el análisis del sector adelantado por la Superintendencia de Sociedades, contenido en el Documento "**DESEMPEÑO DEL SECTOR INFRAESTRUCTURA DE TRANSPORTE**", de autoría de la Superintendencia de Sociedades 2017, se tiene que en relación con las empresas que se catalogan como consultores en el sector de la Infraestructura, a quienes va dirigido el presente proceso de selección, presentan el siguiente desarrollo financiero durante los últimos años.

1.1.5.1 ANÁLISIS OPERATIVO

El comportamiento de las empresas que se clasificaron como **CONSULTORES** para el año 2017 permite observar que las empresas del subsector de consultores presentaron un aumento en el año 2017. Tanto como los ingresos operacionales, los gastos de administración se mantuvieron igual respecto al período 2016.

- **INGRESOS COSTOS Y GASTOS**

Como se observa en la Tabla 5, los ingresos operacionales para el subsector aumentaron 10% de 2016 a 2017. Los costos de ventas también tuvieron una variación positiva. Por su parte, los gastos de administración y otros gastos se mantuvieron estables y disminuyeron, respectivamente.

Tabla 5. Ingresos, costos y gastos del estado de resultados

Cuenta	Cifras en miles de millones de $		Var (%) 2016-2017
	2016	2017	
Ingresos operacionales[14]	630	700	10%
Costos de Ventas	500	540	7,4%
Gastos de Administración	90	90	0%
Otros gastos	20	8	-150%

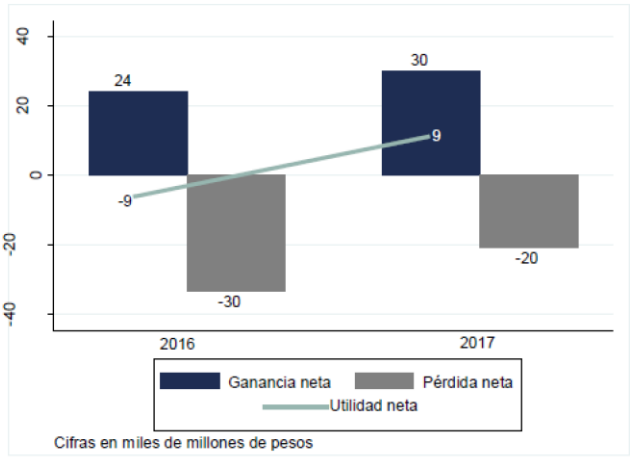
Fuente: Supersociedades - Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

El valor de las ganancias y pérdidas generadas en cada año. Para el 2017, se observa que el subsector de consultores aumentó sus ganancias al pasar de una pérdida de $9 mil millones en 2016, a tener ganancias de $9 mil millones en el 2017.

Así como los ingresos operacionales aumentaron, los gastos de administración se mantuvieron igual respectivamente frente al 2016.

En la siguiente grafica se muestra el valor de las ganancias y pérdidas generadas en cada año. Para el 2017, se observa que el subsector de consultores aumentó sus ganancias al pasar de una pérdida de $9 mil millones en 2016, a tener ganancias de $9 mil millones en el 2017.

Gráfica 11. Ganancias y pérdidas



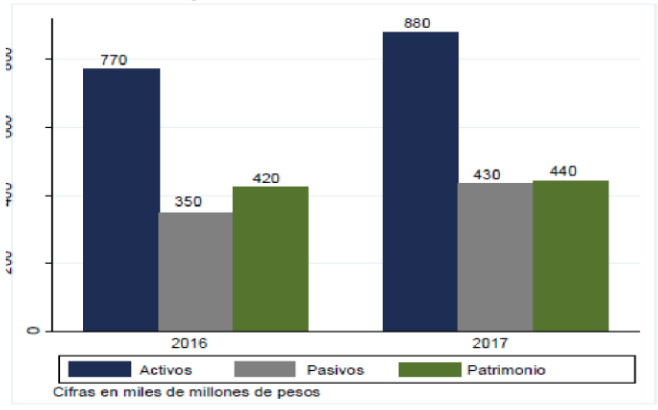
Fuente: Supersociedades. Cálculos Grupo de Estudios Económicos y Financieros.

El comportamiento de las ganancias de este subsector es superior a la tendencia del total de empresas que reportaron a la Superintendencia, información continua para el período 2016-2017.

- **ESTADOS FINANCIEROS**

El subsector de consultores conformado por 15 empresas de la muestra, presentó durante el año 2017 un crecimiento en los activos, los pasivos y el patrimonio. El activo aumentó 14,2%. El pasivo creció 22,8% frente al año 2016. Por su parte, el patrimonio aumentó 4,7% de 2016 a 2017.

Gráfica 10. Principales cuentas del estado de situación financiera



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

- **ACTIVO**

El activo aumentó 14,2% en el año 2017, frente al año 2016.

- **PASIVO**

El crecimiento que se refleja en el PASIVO, creció 22.8% en el año 2017, frente al año 2016.

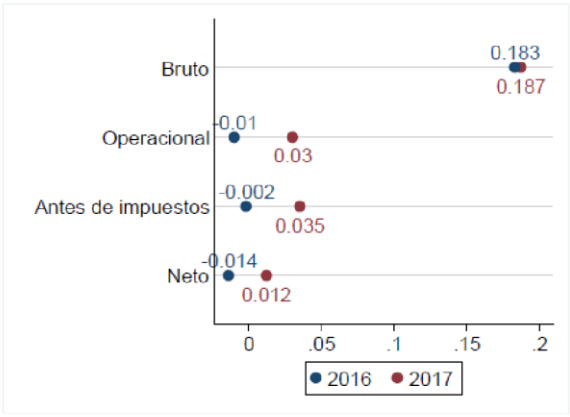
- **PATRIMONIO**

Por su parte, el patrimonio aumentó 4,7% de 2016 a 2017.

1.1.5.1 ANÁLISIS FINANCIERO

Como se puede observar en la Gráfica 12, todos los márgenes del subsector tuvieron un comportamiento positivo en 2017. En general, todos los márgenes mostraron un crecimiento entre 2016 y 2017.

Gráfica 12. Márgenes



Nota: *Margen Bruto= Ganancia bruta/ Ingreso operacional; Margen Operacional= Ganancia (pérdida) por actividad de operación/ Ingreso operacional; Margen antes de impuestos= Ganancia (pérdidas) antes de impuestos/ Ingreso operacional; Margen neto= Ganancia (perdida) / Ingreso operacional.*

En el año 2017, las empresas de este subsector presentaron crecimiento en su rentabilidad, tanto en el activo como en el patrimonio.

Tabla 6. Indicadores Financieros

Indicador	Año	
	2016	2017
Margen UAI	-0,2%	3,5%
Rotación De Activos	0,81	0,79
Apalancamiento	0,81	1,98
Rentabilidad Del Patrimonio (ROE)	-0,3	6%
Rentabilidad Del Activo (ROA)	-0,1%	3%

Fuente: Supersociedades. Cálculos Grupo Estudios Económicos y Financieros.
Nota: *Margen UAI= UAI/ Ingreso operacional; Rotación de activos totales= Ingreso operacional /Activo total; Apalancamiento= Total Activo / Total Patrimonio; Rentabilidad del patrimonio = UAI*Rotación de activos*apalancamiento; Rentabilidad del Activo = margen UAI*rotación de Activos.*

Una vez analizado el comportamiento macro-económico del sector de la consultoría y teniendo en cuenta que para el presente proceso de selección se requiere verificar la capacidad financiera de las firmas que aspiren a participar en el concurso y convertirse en el contratista seleccionado para ejecutar el contrato de Consultoría, se procede a realizar el análisis del sector en cuanto a los índices de Capital de trabajo, Liquidez, Endeudamiento, Razón de Cobertura de Intereses y patrimonio con el fin de analizar el comportamiento del sector de la consultoría en estos aspectos y de esta manera poder determinar los requisitos necesarios en relación con este aspecto.

Para realizar el análisis, se procede a revisar la información contenida en el Portal de Información Empresarial– SUPERSOCIEDADES, con corte a 31 de Diciembre de 2017 en relación con los indicadores citados, partiendo del Macro Sector: Servicios otras actividades empresariales: M7110-V4: Actividades de Arquitectura e Ingeniería y actividades de consultoría.

Así mismo, para el presente análisis se tiene en cuenta la información reportada al INVIAS, por la Cámara Colombiana de la Infraestructura, en relación con los indicadores señalados de la vigencia 2017.

Por último, para contar con un análisis más aterrizado a la realidad, se toman las cifras financieras reportadas con corte a 31 de diciembre de 2017, por parte de los proponentes que participaron en procesos de selección similares al que se está adelantando.

- **CAPITAL DE TRABAJO (CT):**

Consiste en aquellos recursos a Corto Plazo que requiere la empresa para cumplir con sus compromisos en el Corto Plazo, es como la empresa responde a Corto Plazo frente a una eventual situación de iliquidez. Esta se obtiene mediante la operación de restar los Activos Corrientes menos los Pasivos corrientes.

La Entidad dentro de la Capacidad Financiera en los Pliegos de Condiciones, ha venido utilizando el Capital de Trabajo Demandado, el cual condiciona a los Proponentes a tener una Solvencia por encima a una proporción del Presupuesto Oficial (PO) del proceso que se está evaluando.

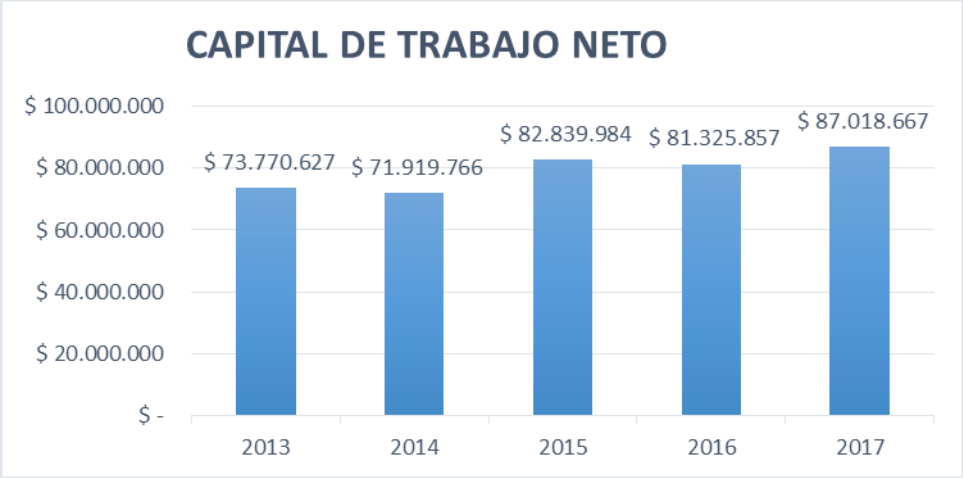
Es el Capital que según las condiciones del proceso solicita la entidad, según el plazo de su ejecución, con el fin de garantizar un Capital de Trabajo del oferente acorde y adecuado para el proyecto.

ÍNDICE DE CAPITAL DE TRABAJO

DATOS SUPERSOCIEDADES

Los datos consultados a 31 de enero de 2019, arrojan la siguiente información:

DATO	2013	2014	2015	2016	2017
Capital de Trabajo Neto (Millones $)	$ 73.770.627	$74.919.766.00	$ 82.839.984	$ 81.325.857	$ 87.018.667



De la información reportada de los últimos cinco años (2013-2017), se observa que el promedio de dicho índice es de $81.238.784.

ANÁLISIS

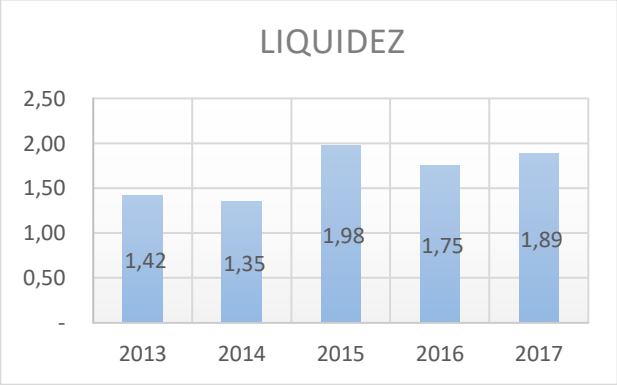
Partiendo del hecho que el indicador de Capital de trabajo Demandado miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones a corto plazo que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo 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 consultoría 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.

- **ÍNDICE DE LIQUIDEZ (RAZÓN CORRIENTE)**

DATOS SUPERSOCIEDADES

Los datos consultados a 31 de enero de 2019, arrojan la siguiente información:

DATO	2013	2014	2015	2016	2017
Razón Corriente (Veces)	1,42	1,35	1,98	1,75	1,89

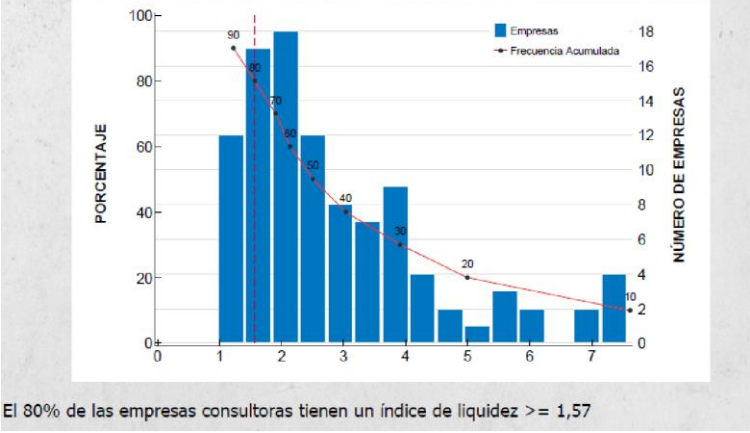


De la información reportada de los últimos cinco años (2013-2017), se observa que el promedio de dicho índice es de 1.678 veces.

DATOS CAMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

De una muestra de 131 empresas consultoras, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, realiza un análisis del Índice de Liquidez de dichas empresas, arrojando la siguiente información:

Año	2016	2017	Promedio*
Índice de liquidez	1,44	1,57	1,51
Índice de endeudamiento	67,46%	65,92%	66,69%
Razón de cobertura	0,43	0,88	0,66
Rentabilidad del Patrimonio(ROE)	3,55%	5,69%	0,05
Rentabilidad del Activo(ROA)	1,53%	1,81%	0,02



DATOS REPORTADOS A INVIAS EN MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN

Se tomó como muestra 197 empresas que presentaron propuesta al Invias en el año 2018, con información financiera al 31 de diciembre 2017, en procesos similares al que se está adelantando, se obtuvo la siguiente información:

INDICADORES PROMEDIO	RESULTADO
LIQUIDEZ	2.66

ANÁLISIS

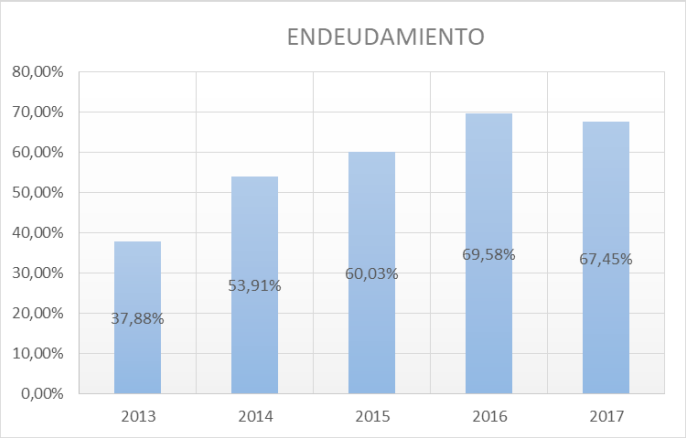
Partiendo del hecho que los indicadores de liquidez miden la capacidad que tiene una empresa para afrontar sus obligaciones que impliquen desembolso de efectivo a corto plazo y es útil para la empresa porque puede establecer la facilidad o dificultad para generar efectivo y así pagar sus pasivos corrientes con el efectivo que produzcan 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 consultoría 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.

- **ÍNDICE DE ENDEUDAMIENTO (RAZÓN DE ENDEUDAMIENTO)**

DATOS SUPERSOCIEDADES

Los datos consultados a 31 de enero de 2019, arrojan la siguiente información:

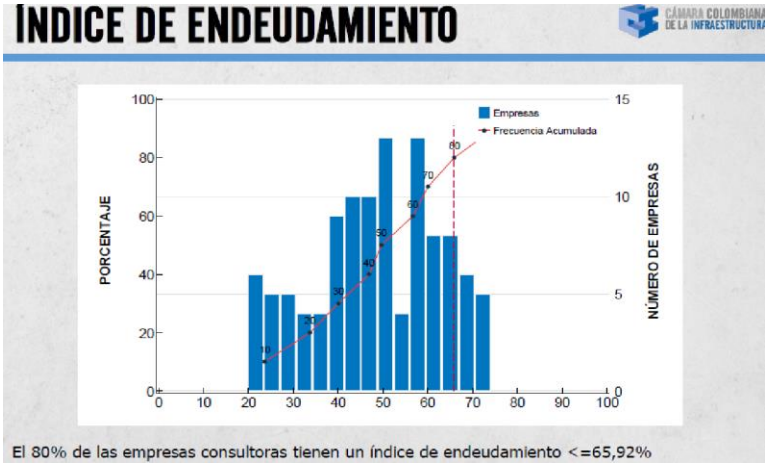
DATO	2013	2014	2015	2016	2017
Razón de Endeudamiento	37,88%	53,91%	60,03%	69,58%	67,45%



De la información reportada de los últimos cinco años (2013-2017), se observa que el promedio de dicho índice es del 57.77%

DATOS CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

De una muestra de 131 empresas consultoras, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, realiza un análisis del Índice de Liquidez de dichas empresas, arrojando la siguiente información.



DATOS REPORTADOS AL INVÍAS EN MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN

Se tomó como muestra 197 empresas que presentaron propuesta al INVÍAS en el año 2018, con información financiera al 31 de diciembre de 2017, en procesos similares al que se está adelantando, obteniendo el siguiente promedio de índice:

INDICADORES PROMEDIO	RESULTADO
ENDEUDAMIENTO	40%

ANÁLISIS

Teniendo en cuenta que la razón de endeudamiento 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, a mayor índice mayor cantidad de dinero prestada 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 consultoría, 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 consultoras, en cuanto a los recursos de terceros para financiarse.

- **RAZÓN DE COBERTURA DE INTERESES**

DATOS SUPERSOCIEDADES

Definida como la utilidad operacional dividida por los gastos de intereses; por tal razón, para revisar el comportamiento que han tenido las empresas del sector de la consultoría, se procedió a analizar los datos consignados en los Estados de Resultados, reportados en **SUPERSOCIEDADES**, con corte al 31 de diciembre de 2017 por parte de estas empresas, encontrando lo siguiente:

DATO	Millones de Pesos				
	2013	2014	2015	2016	2017
UTILIDAD OPERACIONAL	2.698.442,16	2.975.598.000	2.749.722,32	2.654.325	2.845.530
MENOS: GASTOS DE INTERES	1.881.730,42	1.967.946.000	945.895	911.944	1.010.172

Por lo tanto, aplicando la fórmula del indicador razón de cobertura de intereses, se tienen los siguientes resultados:

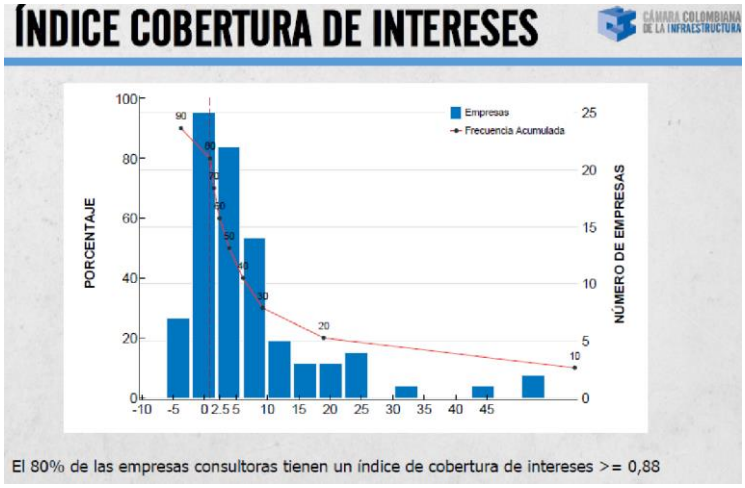
DATO	2013	2014	2015	2016	2017
Razón de Cobertura de Intereses	1,43	1,51	2,91	2,91	2,82



De la información reportada de los últimos cinco años (2013-2017), se observa que el promedio de dicho índice es del 2.32 veces

DATOS CÁMARA COLOMBIANA DE LA INFRAESTRUCTURA

De una muestra de 131 empresas consultoras, la Cámara Colombiana de la Infraestructura, realiza un análisis del Índice de Liquidez de dichas empresas, arrojando la siguiente información:



DATOS REPORTADOS AL INVIAS EN MARCO DE LOS PROCESOS DE SELECCIÓN

Se tomó como muestra 197 empresas que presentaron propuesta al Invias en el año 2018, con información financiera al 31 de diciembre de 2017, en procesos similares al que se está adelantando, se obtuvo como promedio 11.33 veces.

ANÁLISIS

Por tal motivo, los datos arrojados por las cifras reportadas en SUPERSOCIEDADES del año 2017 por parte de las empresas del sector de la consultoría, 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

- **PATRIMONIO**

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).

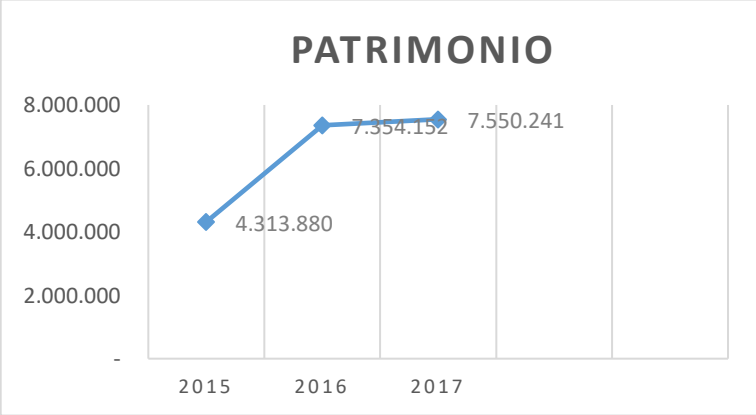
Siendo que el Patrimonio es lo que realmente poseen los socios, es importante para la entidad analizar el Patrimonio de los futuros contratistas ante posibles eventos negativos financieros en la ejecución de los contratos.

DATOS SUPERSOCIEDADES

Los datos consultados a 31 de enero de 2019, arrojan la siguiente información:

DATO	2015	2016	2017
PATRIMONIO	**$ 4.313.880**	**$ 7.354.152**	**$ 7.550.241**

De la información reportada de los últimos tres años (2015-2017), se observa que el promedio de dicho índice es del $ 6.406.091



ANÁLISIS

Partiendo del hecho que el indicador de patrimonio miden la diferencia entre el activo total menos el pasivo total el cual mide lo que realmente posee una empresa para afrontar sus obligaciones a corto y largo plazo y es útil para establecer la facilidad o dificultad y responder ante futuras eventualidades

de liquidación de los entes económicos; se observa que el sector de la consultoría ofrece resultados favorables en el sector de la economía, por cuanto el indicador de patrimonio ha venido comportándose estable a lo largo de los últimos cinco años.

2.1 CRONOGRAMAS DE EJECUCIÓN

Teniendo en cuenta los trabajos que se pretenden ejecutar en el marco del presente proceso de selección, los cronogramas de ejecución de las consultorías están en función del objeto y alcance del contrato (Actividades a desarrollar, elaboración de estudios) que se pretende celebrar, y del anexo técnico, Requerimiento Técnico, y demás documentos que hacen parte del proceso de selección.

El Departamento del Magdalena estructuró un cronograma de ejecución de los trabajos en el cual se describe de manera ordenada, clara y objetiva, la forma en que el consultor debe desarrollar cada una de las principales actividades a ejecutar tanto en campo como en oficina, de los diferentes subproductos, productos y finalmente de la elaboración y entrega de los respectivos volúmenes técnicos del objeto contractual, para que estos sean verdaderamente la solución ingenieril construible más adecuada para este proyecto, de tal manera que cumpla con las especificaciones y niveles de servicio requeridos y dentro de las **FRONTERAS DE TIEMPO** establecidas por la Entidad.

El tiempo total del contrato que para este proceso es **NUEVE (9) MESES.**

La finalidad de estas **FRONTERAS DE TIEMPO** es la elaboración de cada uno de los Volúmenes entregables, propendiendo por un trabajo oportuno dentro de la secuencia lógica de una actividad, que no solo afecta su propio desarrollo si no el de los otros, incumplimiento que de darse en una de estas fronteras, puede tener las consecuencias económicas ya mencionadas, además de interferir con los otros entregables, pudiendo hasta desencadenar en un incumplimiento en la entrega de la totalidad del objeto contractual.

El tiempo de elaboración de cada uno de los Volúmenes Técnicos de este contrato tendrá 3 FRONTERAS, así:

FRONTERA 1, es el límite en plazo que tiene el Consultor para la entrega a la Entidad, de la metodología a implementar para la ejecución de cada Volumen, previamente aprobada por la Interventoría. **Sin este documento aprobado no podrá el Consultor iniciar las actividades propias de ese Volumen.** La entidad solicita que este documento sea trabajado con el tiempo suficiente para que la Interventoría pueda realizar la revisión y aprobación, antes de la fecha dada por la misma Consultoría como FRONTERA 1 de cada Volumen que hace parte de los entregables.

A manera de ejemplo veamos qué pasa con el primer volumen a desarrollarse por parte de una firma Consultora en una Fase III, como es el de ESTUDIO DE TRÁNSITO; si la firma Consultora dentro de su cronograma de ejecución, tiene establecido iniciar las actividades propias de este volumen como son los aforos, el 1 de agosto, la fecha de la FRONTERA 1 para este VOLUMEN será el 30 de agosto, y así para todos los demás volúmenes. **(Queda claro que la fecha de la FRONTERA 1, la establece directamente el Consultor al presentar su cronograma).**

Si el consultor incumple con la entrega de la metodología, debidamente aprobada por la Interventoría en la fecha prevista en el cronograma, el Interventor está en la obligación de informar al DEPARTAMENTO como ejecutor del proyecto, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha límite establecida en el cronograma para esta actividad, con el fin de que la Entidad de inicio el respectivo proceso sancionatorio de acuerdo lo establecido en la ley y cumpliendo con el debido proceso.

El plazo máximo para la entrega y aprobación de las metodologías del VOLUMEN I. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA PARA INGENIERÍA, Y GEOTECNIA, VOLUMEN II. ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, OBRAS DE DRENAJE Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN, VOLUMEN III. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, será de DIEZ (10) DÍAS CALENDARIOS contados a partir de la orden de inicio del contrato de consultoría.

Por cada día que el Consultor supere la Frontera 1 sin la entrega de la respectiva Metodología aprobada por la Interventoría, se le descontará el uno (1%) por ciento del valor Básico que dicha Metodología tiene en la propuesta, generando por parte de la Entidad a petición de la interventoría, el proceso de incumplimiento del Contrato.

El plazo máximo para la entrega y aprobación de las metodologías será de cinco (5) días hábiles contados a partir de la orden de inicio del contrato de consultoría.

FRONTERA 2, es el límite en plazo que tiene el Consultor para haber terminado todas las actividades de terreno, como son: Topografía, Ensayos, Perforaciones, Apiques, Consultas prediales y aquellas otras actividades desarrolladas en terreno. Esta FRONTERA es determinada por la Entidad como el 50% del Plazo Contractual, contados desde la orden de inicio. Como puede verse esta FRONTERA 2 no es para cada volumen, sino para la totalidad de las actividades que deba desarrollar la Consultoría en campo.

Una vez superada esta Frontera, la Entidad y/o Interventoría no reconocerán ningún costo asociado a las labores de campo, como son campamento, alquiler de vehículo, ingeniero residente de campo, etc.

En los trabajos de campo, el consultor utilizará equipos que cuenten con tecnología de punta, de manera que se minimicen las incertidumbres y tiempos de medición o exploración. Los equipos deben estar debidamente calibrados presentando las constancias de mantenimiento y calibración. Los laboratorios en los que se realicen los análisis de muestras también deben estar certificados.

Dentro de la metodología y programa de trabajo del VOLUMEN I. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA PARA INGENIERÍA, Y GEOTECNIA, VOLUMEN II. ESTUDIO DE SUELOS PARA EL DISEÑO DE FUNDACIONES, OBRAS DE DRENAJE Y OTRAS ESTRUCTURAS DE CONTENCIÓN, VOLUMEN III. ESTUDIO DE ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES, queda como requisito incluir que el inicio de las labores de topografía demás trabajos de campo, debe ser máximo QUINCE (15) DÍAS CALENDARIOS contados a partir de la orden de inicio del

contrato de consultoría; fecha a partir de la cual, se reconocerá ítems como campamento, alquiler de vehículo, ingeniero residente de campo, etc.

FRONTERA 3, es el límite en plazo que tiene el Consultor para la entrega a la Entidad, del respectivo VOLUMEN, previamente aprobado por la Interventoría. La entidad recomienda al Consultor, que durante la elaboración de cada uno de los Volúmenes, vaya haciendo entregas parciales a la Interventoría del material trabajado, con el fin de que este proceso de revisión, modificación, complementación o aclaración no se concentre en el último mes del límite establecido en la respectiva FRONTERA 3, de tal forma que se pueda cumplir con esta entrega.

ENTREGABLES : VOLÚMENES (Con aprobación de Interventoría)	FECHA MÁXIMA DE ENTREGA DE LOS VOLUMENES APROBADOS LUEGO DE IMPARTIDA LA ORDEN DE INICIO
VOLUMEN I. ESTUDIO DE TRÁNSPORTE.	**MES 2**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN II. IDENTIFICACIÓN DE ALTERNATIVAS DESDE EL PUNTO DE VISTA GEOMÉTRICO	**MES 4**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN III. ESTUDIO DE GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA REGIONAL	**MES 2**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN IV. ESTUDIO GEOTECNIA REGIONAL (ESTABILIDAD Y ESTABILIZACIÓN DE TALUDES)	**MES 3**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN V. ESTUDIO DE HIDROLOGÍA E HIDRÁULICA.	**MES 3**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN VI. DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS	**MES 5**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN VII. ÁREA DE AFECTACIÓN PREDIAL	**MES 4**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN VIII. ESTIMACIÓN DE COSTOS Y EVALUACIÓN ECONÓMICA.	**MES 7**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN IX. EVALUACIÓN TÉCNICA, AMBIENTAL, SOCIO ECONÓMICA Y SELECCIÓN DE ALTERNATIVA.	**MES 4**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	
VOLUMEN X. INFORME FINAL EJECUTIVO.	**MES 8 Y 9**
ENTREGA DE VOLUMEN APROBADO POR INTERVENTORIA	

NOTA1: Todos los productos y/o volúmenes relacionados en el cuadro anterior y en el cual se le establecen fechas de entrega, tienen la estricta obligación de contar con la revisión y aprobación de la interventoría.

NOTA 2: Todas las "**FECHAS MÁXIMAS DE ENTREGA DE LOS VOLUMENES**", corresponden a fechas de radicados en la entidad, y deben contar con la previa revisión y aprobación por parte de la Interventoría, por lo que será de responsabilidad del Consultor e Interventor, coordinar y programar los plazos de entrega parciales y finales de productos y subproductos, para cumplir con las fechas establecidas por la entidad. De la misma forma, esta fecha corresponde a la versión final de cada uno de los volúmenes, por lo que es responsabilidad de la Interventoría, definir los tiempos y/o plazos que estime necesario para la revisión de versiones preliminares de cada uno de los productos por parte de sus especialistas, garantizando la entrega de la "versión final" de cada uno de los volúmenes dentro de las fechas definidas en la Frontera 3.

En ese orden de ideas, el Consultor debe presentar su cronograma de ejecución general y programa de inversiones, de acuerdo a las actividades mencionadas anteriormente y plasmadas en el cronograma presentado por la Entidad, de tal manera que la sumatoria de los plazos parciales asignados directamente por el consultor para las diferentes actividades de cada volumen, no supere las FRONTERAS DE TIEMPO ya mencionadas. Se debe contar con un cronograma específico para cada una de las áreas de estudio, el cual acompaña la metodología particular de estudios respectiva.

Si el consultor incumple con la entrega del respectivo volumen debidamente aprobado por la Interventoría en la fecha prevista en el cronograma, el Interventor está en la obligación de informar al Departamento del Magdalena, dentro de los tres (3) días hábiles siguientes a la fecha límite establecida en el cronograma para esta actividad, con el fin de que la Entidad de inicio el respectivo proceso sancionatorio de acuerdo lo establecido en la ley y cumpliendo con el debido proceso. **El cumplimiento de esta frontera por fuera del plazo establecido no lo exime de la aplicación de la multa o sanción por este hecho**.

Por cada día que el Consultor supere la Frontera 3 sin la entrega del respectivo Volumen aprobado por la Interventoría, se le descontará el (0,5%) por ciento del Valor Básico que dicho Volumen tiene en la propuesta. Generando por parte de la Entidad a petición de la interventoría, el proceso de incumplimiento del Contrato.

Si terminado el plazo contractual la entidad no ha recibido ha satisfacción los productos planteados en cualesquiera de las fronteras se dará como consecuencia la aplicación de la cláusula penal pecuniaria, sin perjuicios que adicionalmente se tase los daños y perjuicios que ocasione el consultor a falta de entrega del producto objeto de este estudio.

Una vez se firme el respectivo contrato, el Consultor tiene cinco (5) días calendarios para entregar a la Entidad el Cronograma de Trabajo, el Plan de Inversiones, las Metodologías y Hojas de vida de los Especialistas cuyos Volúmenes Técnicos empezarán sus labores en el primer mes así como también las Metodologías particulares y cronogramas específicos, documentos que se enviarán inmediatamente a la Interventoría para su revisión y aprobación, sin este trámite no se podrá dar la correspondiente orden de iniciación. Ninguna de las FRONTERAS podrá ser modificada por el Consultor durante la ejecución del contrato.

2.2 DETERMINACIÓN DEL VALOR DEL CONTRATO

Teniendo en cuenta que se entiende por consultoría aquella actividad que, por especializada, solo puede ser realizada por personas que tienen un gran conocimiento y experiencia sobre una materia o asunto específico, en cuya ejecución prevalece el ejercicio del intelecto y toda vez que la consultoría traduce una actividad intelectual y autónoma, ejecutada por una persona natural o jurídica, que se presenta, entre otras formas en la emisión de conceptos, estudios, recomendaciones y opiniones, relacionadas con una determinada área, actividad o asunto, basadas en un conocimiento especializado y/o una experiencia que permiten dar respuestas y ofrecer soluciones óptimas a problemas específicos; para este tipo de contratos, el mercado en la mayoría de los casos, para el reconocimiento de las actividades desarrolladas, el DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA para este proceso adoptó la siguiente metodología para la determinación y pago del valor del contrato, donde se establecen **3 GRUPOS** de la siguiente forma:

GRUPO 1: Conformado por los costos del personal fijo mensual cuya participación es indispensable para la dirección, coordinación, supervisión, apoyo y seguimiento (según corresponda) de las actividades del contrato tanto en terreno como en oficina. Hacen parte de este grupo el Director de Consultoría, Ingenieros Residentes de Estudios, Dibujante Autocad y Profesional SIG. El valor de la oferta deberá incluir los costos inherentes a la obligación del Consultor de disponer durante la ejecución del contrato de este personal fijo mensual. (El peso porcentual que este grupo tiene sobre el VALOR BASICO DEL CONTRATO se encuentra consignado en el **FORMULARIO 1)**

El Departamento del Magdalena pagará al CONSULTOR los costos del **GRUPO 1** mensualmente, mediante el reconocimiento y reembolso de los costos directos de sueldos del personal aprobado por la Interventoría y efectivamente empleado en la ejecución de los trabajos, afectados por un factor multiplicador, previa presentación y aprobación de un informe de actividades presentado por cada profesional, incluidos en el informe mensual de Consultoría aprobado por parte del Interventor, acompañado de los recibos de pago de aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo periodo a facturar. En todo caso tales pagos de consultoría deberán corresponder a los recursos de personal realmente invertidos por el consultor en el proyecto durante el periodo a facturar, de acuerdo con el cronograma de actividades y programa de inversiones presentado por el Consultor y aprobado por el Interventor, y a las modificaciones propias que se generen en el desarrollo del contrato avaladas por el Interventor y el Departamento.

GRUPO 2: Conformado por los costos que de manera porcentual sobre el Valor Básico Total del contrato tiene la elaboración de cada uno de los Volúmenes Técnicos objeto de esta contratación, este peso porcentual es dado por la Entidad y resulta del análisis del estudio de mercado propios de la Entidad de proyectos similares adelantados y que incluye entre otros la utilización del(os) especialista(s), profesional(es) y demás personal de apoyo, responsable(s) directamente en: la elaboración de metodología, metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria y secundaria; elaboración de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad en la revisión conjunta con los pares de la Interventoría en las fechas previamente acordadas; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto y/o atender los comités o reuniones programadas por Interventoría o la Entidad; elaboración del volumen final hasta la aprobación final

por parte de la Interventoría y aceptación de la Entidad; adicionalmente, contempló cargas prestacionales, gastos generados por la utilización de equipos y softwares especializados y logística necesaria para la realización de la labor; y demás actividades propias para el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos por la Entidad y exigencias de la interventoría.

El pago al contratista por cada uno de los volúmenes correspondientes, será a precio global fijo, sin fórmula de reajuste a la entrega y aprobación de Interventoría, la sumatoria de todos los volúmenes corresponde al total del Grupo 2.

Los pagos de este Grupo 2, se realizarán de acuerdo al Cronograma de trabajo y programa de inversiones presentado por el Consultor y aprobado por la interventoría.

GRUPO 3: le corresponden los otros costos directos relacionados con el contrato, y que son cancelados según comprobante, como son los viáticos, transporte, laboratorios, ensayos, y demás actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto y alcance contractual del proyecto.

El consultor debe contemplar como mínimo los siguientes costos:

- Viáticos director, especialistas, otros profesionales (incluye hospedaje, alimentación y desplazamientos).
- Transportes de director, especialistas y otros profesionales (aéreo, terrestre, fluvial, etc.)
- Adquisición de Cartografía, imágenes de satélite y Fotos Aéreas existentes
- Topografía y georeferenciación detallada para zonas especiales (incluye personal, equipos, materiales, viáticos, desplazamiento, transporte)
- Alquiler de vehículo (4x4 de 2000 cc o superior, modelo 2015 o superior, incluye conductor, combustible y/o peajes, para uso exclusivo de la zona del proyecto).
- Campamento (incluye alquiler y servicios, en el sitio del proyecto).
- Edición de informes (semanales, mensuales, presentaciones y/o ejecutivo, incluye archivos magnéticos y ploteo de planchas).
- Edición de informes finales de todos los volúmenes (incluye informe final, impresión, ploteo de planchas original en papel de seguridad, una copia en papel bond y archivos en medio magnético).
- Ensayos de laboratorio y/o diagnóstico (S/comprobante y hasta el valor estimado por la entidad) (incluye toma de muestras, comisión de laboratorio con viáticos y transporte, ensayos para diagnóstico y diseño estructural, subrasante, fuentes de materiales, perforaciones, apiques, muros, obras hidráulicas, concretos, ensayos especiales, monitoreo e inventarios según requerimientos ambientales, entre otros).
- Apiques (incluye reparación a condición inicial de estructura).
- Perforaciones en suelos.
- Perforaciones en roca y/o conglomerado y/o aluviones y/o coluviones.
- Licencia Ambiental, estudios y consultas antes autoridad ambiental (incluye EIA).
- Gestión Ambiental, Social y predial.
- Diseño estructural para puentes.

El DEPARTAMENTO ha seleccionado las actividades principales de cada uno de los volúmenes objeto del contrato de Consultoría por celebrar y determinó cuales de ellas son objeto de pago parcial

como resultado de un entregable dentro del respectivo Volumen, para las cuales se asignó un porcentaje de pago, previa presentación del informe de resultados, documentos técnicos o entregables correspondientes, revisados y aprobados por la interventoría, dentro del plazo de la correspondiente FRONTERA 2. Para el pago de los entregables parciales o definitivos del GRUPO 2, el Consultor debe anexar al acta de costos mensual correspondiente, el oficio de aprobación por parte de la Interventoría y copia del radicado en el Departamento donde se hace entrega en forma magnética del entregable.

Para el pago total de un volumen el Consultor debe anexar a la correspondiente acta de costos, copia del oficio donde el Interventor manifieste en forma clara y expresa la aprobación del correspondiente volumen y copia del radicado donde conste la entrega en forma física del volumen correspondiente, con todos sus anexos y planos, de acuerdo a las especificaciones de impresión, empaste y edición, establecidas en los requerimientos técnicos para la entrega de los volúmenes, de acuerdo al CRONOGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE INVERSIONES presentado por el Consultor y aprobado por la Interventoría.

Los pagos porcentuales de cada uno de los entregables en cada volumen, así como el del pago por la entrega del Documento Final de cada Volumen, se establecen en el ANEXO FORMA DE PAGO del PLIEGO DE CONDICIONES.

La sumatoria de los 3 grupos presentados en la facturación mensual, corresponderá el valor total básico mensual del contrato.

2.2 **ANÁLISIS DE LA DEMANDA**.

2.2.1 EXPERIENCIA DE LA ENTIDAD EN LA CONTRATACIÓN DE PROCESOS SIMILARES

Como parte del análisis de la demanda, que busca recopilar la experiencia adquirida por la entidad a lo largo de los procesos similares que se han adelantado, así como las lecciones aprendidas; situaciones estas que han sido un parámetro indispensable a la hora de la estructuración de los nuevos procesos de selección.

NUMERO DE PROCESO	OBJETO	CONTRATISTA	VALOR PRESUPUESTO OFICIAL
CMA-DT-SEI-018-2018	REVISIÓN, ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DE LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DEL MUELLE Y OBRAS COMPLEMENTARIAS EN EL MUNICIPIO LA TOLA EN EL DEPARTAMENTO DE NARIÑO.	DVG INGENIERIA S.A.S.	$ 339,019,100.00
CMA-DT-SEI-069-2018	ACTUALIZACIÓN Y COMPLEMENTACIÓN DEL DIAGNÓSTICO AMBIENTAL DE ALTERNATIVAS Y ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA VARIANTE PUEBLO RICO EN LA CARRETERA SANTA CECILIA – ASIA CÓDIGO 5003, DEPARTAMENTO DE RISARALDA	CONSORCIO CALDAS FASE III	$ 1,167,580,400.00
CMA-DT-SEI-116A-2018	ESTUDIOS Y DISEÑOS DE LA INTERSECCION DE LA VIA NACIONAL (ANILLO VIAL) 45AST08 CON LA TRANSVERSAL MALPASO GIRON PARA CONDICIONES	PROJEKTA LIMITADA INGENIEROS CONSULTORES	

Como parte del análisis se tiene un cronograma de procesos desarrollados en cada vigencia, se llevaron a cabo contratos de consultorías para diferentes tipos de necesidades con el objetivo de identificar y solucionar problemas de la nación, en la vigencia 2011 se realizó la más representativa contratación para la ejecución de estudios y/o diseños por parte del estado con una elaboración de 46 proyectos, de diferente índole puentes, vías y navegación en la siguiente tabla se ilustra los proyectos desarrollados por parte del Instituto Nacional de Vías en la realización de Estudios y/o diseños.

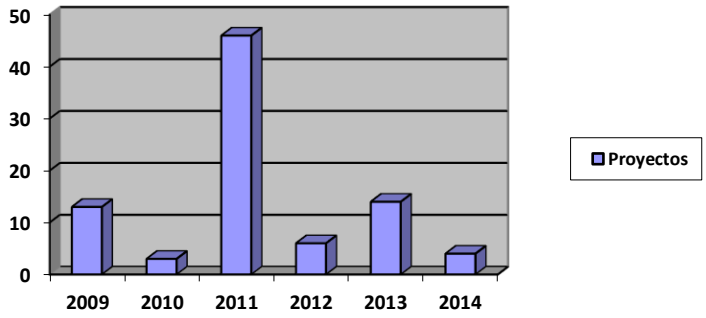


Gráfico de realización de estudios y diseños.

Se realizó una recopilación de los diferentes documentos que utilizan algunas entidades del sector tales como ANI, FONADE, FONDO ADAPTACIÓN, IDU, INVIAS y algunas Alcaldías, en sus concursos de méritos para estudios, con el fin de identificar los parámetros y las medidas de seguimiento y control en la ejecución de los proyectos de consultoría.

A continuación se relacionan cada uno de los insumos que hacen parte de los procesos de contratación de las entidades estudiadas:

CONTENIDO	ANI	Fonade	F. de Adap.	IDU	Invias	Alcaldia	INV 2015
GLOSARIO							
ANTECEDENTES							
DESCRIPCION DE LA NECESIDAD DE LA CONTRATACION							
DESCRIPCION DEL OBJETO A CONTRATAR Y TIPO DE CONTRATO							
ANALISIS SOPORTE DEL VALOR DEL CONTRATO							
FUNDAMENTOS JURIDICOS QUE SOPORTAN LA MODALIDAD							
JUSTIFICACION DE LOS FACTORES DE SELECCIÓN							
ESTIMACION, TIPIFICACION Y ASIGNACION DE LOS RIESGOS							
MECANISMOS DE COBERTURAS DE GARANTIAS							
CONFIDENCIALIDAD DE LA INFORMACION							
CONTROL Y SEGUIMIENTO							
ACUERDOS O TRATADOS DE LIBRE COMERCIO							
OBLIGACIONES DE LAS PARTES							
VINCULACION PERSONAL VULNERABLE, MARGINADOS, ETC.							

Dicha evaluación sirvió de base para estructurar los documentos técnicos que hacen parte del presente concurso de méritos, arrojando como resultado unos pliegos que contienen una metodología clara y concisa que pretende aportar una herramienta útil para la ejecución, seguimiento y control de los proyectos de consultoría, que permita establecer alertas tempranas en la ejecución y minimizar los riesgos de incumplimiento y entrega tardía de los productos.

2.2.1.1 MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA

Los procesos de selección adelantados por el Departamento del Magdalena, para contrataciones similares a la que se está adelantando, se han venido desarrollando a través de las modalidades de contratación contenidas en la Ley 1150 de 2007, las cuales se encuentran regidas por lo dispuesto en la Ley 80 de 1993 y las demás normas que las modifiquen sustituyan y/o adicionen.

Es así como por la naturaleza del contrato a celebrar, la modalidad de contratación que adopta la entidad es la de **Concurso de Méritos.**

2.2.1.2 OBJETO DEL CONTRATO

OBJETO: ACTUALIZACIÓN DE ESTUDIOS Y DISEÑOS PARA LA CONSTRUCCIÓN DE LA VARIANTE DE PALERMO Y DEL MEJORAMIENTO DEL TRAMO SITIO NUEVO – REMOLINO – GUAIMARO A NIVEL DE FASE III EN EL DEPARTAMENTO DEL MAGDALENA, incluido la obtención de las licencias respectivas.

Las especificaciones de las actividades requeridas se desarrollarán teniendo en cuenta los Requerimientos Técnicos establecidos por el Departamento del Magdalena y el INVIAS para el proyecto. El Consultor deberá desarrollar los volúmenes y capítulos de acuerdo con el alcance del objeto contratado. En el desarrollo del contrato se deben cumplir las Manuales, Normas y Especificaciones vigentes al momento del Concurso de Méritos, así como las que se describen en el ANEXO TÉCNICO.

2.2.1.3 AUTORIZACIONES, PERMISOS Y LICENCIAS.

En cumplimiento de la normativa establecida y requerida para la ejecución de los contratos, el Departamento del Magdalena, siempre ha propendido por el cumplimiento de todos los requisitos establecidos en la Ley, en cuanto a Autorizaciones, Permisos y Licencias.

Es así, como el Consultor debe propender por el cumplimiento estricto de las obligaciones en materia de Autorizaciones, permisos y licencias requeridas en desarrollo de los estudios, para tal fin debe ajustarse a lo previsto en el Requerimiento Técnico sobre estos temas y que forman parte del contrato objeto de la Consultoría.

2.2.1.4 SISTEMAS DE CONTRATACIÓN PARA EL OBJETO A CONTRATAR (DETERMINACIÓN DEL PRESUPUESTO)

Para la estimación de los presupuestos de las consultorías, dentro de las cuales se ubica este contrato de Estudios y Diseños, el Departamento del Magdalena estima el costo de los servicios de Consultoría teniendo en cuenta un sistema Estructurado de Cálculo y Pago de estos servicios, bajo tres diferentes GRUPOS, así:

GRUPO 1: Conformado por los costos del personal fijo mensual cuya participación es indispensable para la dirección, coordinación, supervisión, apoyo y seguimiento (según corresponda) de las actividades del contrato tanto en terreno como en oficina, afectados por un factor multiplicador. Hacen parte de este grupo el Director de Proyecto, Ingenieros de Campo o Ingenieros Residentes de Estudios, Profesionales Auxiliares, Profesional SIG, Dibujante Autocad y SIG.

La forma de presentación de los Costos de este Grupo, así como los documentos soportes para su pago y demás aspectos relacionados con este primer Grupo, se encuentran mencionados en el presente documento.

GRUPO 2: Conformado por los costos que de manera porcentual sobre el Valor Básico Total del contrato tiene la elaboración de cada uno de los Volúmenes Técnicos objeto de esta contratación, este peso porcentual es dado por la Entidad y resulta del análisis pormenorizado de la utilización del especialista(s) responsable(s) directamente de la elaboración del respectivo volumen, del Costo mensual de ese(os) especialista(s), del tiempo requerido por este(os) para la elaboración del volumen, todo esto afectado por el Factor multiplicador. La forma de presentación de los Costos de este Grupo, así como los documentos soportes para su pago y demás aspectos relacionados con este segundo Grupo, se encuentran mencionados en el presente documento.

Los pagos porcentuales de cada uno de los entregables en cada volumen, así como el del pago por la entrega del Documento Final de cada Volumen, se establecen en el ANEXO FORMA DE PAGO del PLIEGO DE CONDICIONES.

GRUPO 3: Y finalmente al Grupo 3 le corresponden los otros costos directos relacionados con el contrato, y que son cancelados según comprobante, como son los viáticos, transporte, laboratorios, ensayos, licenciamiento ambiental y demás actividades necesarias para dar cumplimiento al objeto y alcance contractual del proyecto.

En el numeral 3.3 de estos Estudios Previos, se encuentra más detallado la Estructuración y Pago de este Grupo, así como el peso porcentual que sobre el Valor Total Básico del contrato, este Grupo representa.

Nota: Es de recalcar que en los grupos 1 y 2 está incluido el Factor Multiplicador F.M.

- **TIPO DE FACTURACIÓN**

El Departamento del Magdalena realizará pago para el personal que se incluye en el Grupo 1, el cual hace referencia sobre la base de los sueldos estimados para el personal vinculado al servicio de la Consultoría, afectados por un factor multiplicador, incluidos en el ACTA DE COSTOS MENSUAL

DE CONSULTORIA, previa aprobación del interventor. Los honorarios del personal se establecen dentro de los precios actuales del mercado.

Para el caso de la facturación del Grupo 2, el Departamento del Magdalena ha seleccionado las actividades principales de cada uno de los volúmenes objeto del presente contrato de Consultoría y determinó cuales de ellas son objeto de pago parcial como resultado de un entregable dentro del respectivo Volumen, para las cuales se asignó un porcentaje de pago, previa presentación del informe de resultados, documentos técnicos o entregables correspondientes, revisados y aprobados por la interventoría, dentro del plazo de la correspondiente FRONTERA 2, determinada por la entidad territorial en el Cronograma de Actividades de este proyecto. Para el pago de estos entregables (GRUPO 2) el Consultor debe anexar al acta de costos mensual correspondiente, el oficio de aprobación por parte de la Interventoría y copia del radicado en el Departamento donde se hace entrega en forma magnética del entregable.

Para el pago de los entregables y volúmenes finales, el Consultor de estudios debe anexar a la correspondiente acta de costos, copia de la comunicación expedida por la interventoría y radicada en el Departamento, donde manifieste en forma clara y expresa, la aprobación del correspondiente entregable o volumen final, con su respectiva copia magnética, de acuerdo al CRONOGRAMA DE TRABAJO Y PLAN DE INVERSIONES presentado por el Consultor y aprobado por la Interventoría. El CONSULTOR tiene la obligación y el INTERVENTOR deberá adelantar la gestión pertinente, para que cada uno de los entregables y volúmenes aprobados, sean radicados posteriormente en el Departamento del Magdalena en forma física, con todos sus anexos y planos (lo que aplique), de acuerdo a las especificaciones de impresión, empaste y edición, establecidas en los requerimientos técnicos del presente pliego de condiciones, en un plazo prudencial y que no supere un mes calendario del plazo siguiente a la aprobación del mismo por parte de la interventoría.

No será de recibo la radicación de facturas y cuenta de cobro sin los correspondientes soportes, o a falta de debido diligenciamiento y suscripción de los mismos, por lo que la Interventoría, reportará y dará a conocer a la entidad este hecho para efectos de dar inicio a los procesos de multas y sanciones por incumplimiento de las fronteras y entrega de volúmenes.

Por lo expuesto, tanto el consultor como el Interventor deberán allegar de manera oportuna al Departamento del Magdalena, los documentos y soportes de revisión y para aprobación a efectos de evitar contratiempos en caso de subsanaciones de los mismos.

El reembolso de los costos directos establecidos en el **Grupo 3** se realizará previa aprobación por parte de la interventoría, de las facturas soporte del Acta de Costos de Consultoría respectiva y del informe de resultados, en el ANEXO FORMA DE PAGO del PLIEGO DE CONDICIONES, se amplía más este tema.

Para dar cumplimiento al alcance del contrato que se pretende celebrar, Departamento del Magdalena identifica que tipo de profesionales se requiere para la ejecución del contrato, en cuanto a formación académica y experiencia requerida. Así mismo, determina el porcentaje de participación que se requiere de cada uno de sus especialistas y profesionales integrantes del equipo de trabajo para el cabal cumplimiento de la ejecución de cada uno de los Volúmenes entregables del contrato.

Una vez aprobado por la entidad el equipo de trabajo, éste deberá suscribir formato de compromiso de cumplimiento, discriminando las actividades, dedicación y tiempo de permanencia y dedicación dentro del proyecto.

- **FACTOR MULTIPLICADOR**

El multiplicador de un contrato debe cubrir los costos de una firma y reconocer un honorario. Las firmas consultoras tienen unos costos laborarles, unos gastos generales de administración y unos costos de capital que tienen que aplicar y repartir entre sus contratos para que sean absorbidos por el costo del personal facturable y costo parcial o total de volúmenes facturados.

Cuando se utiliza el sistema de factor multiplicador – FM, el costo por concepto de sueldos, jornales, horas extras, primas regionales, viáticos, prestaciones sociales, costos indirectos asociados con la prestación de servicios de una firma de consultoría, así como sus honorarios pertenecientes al Grupo I y al costo de personal directo (Especialistas), su utilización y tiempo real que tienen a cargo en la elaboración de los Volúmenes Grupo II, deben ser reconocidos aplicando un factor multiplicador.

En consecuencia el FM está formado por los siguientes componentes del costo:

1. Costos de personal
2. Prestaciones sociales
3. Costos indirectos de la compañía, costos de perfeccionamiento e impuestos que se generen por la celebración y ejecución del contrato
4. Honorarios
5. Costos Financieros

El Factor Multiplicador se aplica sobre los sueldos pagados por la compañía consultora al personal directamente vinculado al proyecto (GRUPO 1), y al Costo mensual de cada especialista o especialistas por el tiempo requerido por este(os) para la elaboración del respectivo volumen, (GRUPO 2).

2.2.1.5 PRESUPUESTO MEDIANTE EL CUAL SE EJECUTARÁ EL CONTRATO DE CONSULTORÍA

El contrato de consultoría de que trata el objeto del presente proceso de contratación, se ejecutará con cargo a los recursos del Convenio Específico de Cooperación No. 649 e 2013 suscrito entre el Departamento del Magdalena y el INVÍAS, el cual se encuentra respaldado por el Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 211 de 21 de febrero de 2019.

2.2.1.6 CRONOGRAMA DE EJECUCIÓN DE LOS TRABAJOS Y PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONTRATO

Basados en la normativa referente a la ejecución de proyectos de infraestructura de transporte y teniendo en cuenta el alcance del contrato (Actividades a desarrollar) que se pretende celebrar

producto del presente proceso de contratación, el Departamento del Magdalena, ha estructurado un cronograma de ejecución de los trabajos.

Para determinar el cronograma de ejecución de los trabajos, en primer lugar se cuenta con la experiencia del Departamento del Magdalena y de entidades como el INVÍAS quien conforme al Convenio Específico de Cooperación No. 649 de 2013, presta asesoría y acompañamiento técnico, en la ejecución de contratos de consultoría y se ha analizado la complejidad de los estudios a realizar del presente proceso, es así que con el propósito de ser eficaces, eficientes y efectivos, en desarrollo de la estructuración del proyecto, se han determinado las principales actividades e insumos requeridos (Personal y Otros Costos) para la realización de los productos y/o Volúmenes basado la entrega oportuna los trabajos y actividades requeridas para cumplir con las metas establecidas, teniendo en cuenta el personal e infraestructura necesaria para tal fin.

En otro sentido, para efectos de determinar el cronograma de ejecución de los trabajos, se han tenido en cuenta las características de la zona en la cual se va a desarrollar el proyecto, es así como se ha analizado la facilidad de acceso de los equipos e insumos que se requieren para el desarrollo de la consultoría, igualmente se ha analizado las vías de acceso con las que cuenta el futuro contratista, para efectos de desarrollar la logística requerida para dar cumplimiento a la ejecución del contrato y que son de vital importancia a la hora de cumplir con las metas señaladas. Las características de la zona, se encuentran debidamente discriminadas en los documentos anexos, que forman parte del presente documento.

Lo anteriormente señalado, no suple el reconocimiento que el futuro consultor debe hacer de la zona de influencia del estudio, ni lo excusa de los factores naturales, sociales y culturales de la región, los cuales deben ser de pleno conocimiento al momento de la presentación de la propuesta.

Producto del análisis adelantado por la entidad, se determina el plazo en el que la entidad considera que debe realizarse la ejecución del contrato de consultoría, teniendo en cuenta lo señalado anteriormente.

- **PLAZO DEL CONTRATO DE CONSULTORÍA**

El Plazo del contrato de consultoría será **NUEVE (9) MESES**, contados a partir de la orden de iniciación dada por el Departamento del Magdalena.

2.2.1.7 CONDICIONES DE PAGO

Para el Contrato de Consultoría, el Departamento del Magdalena realizará los pagos de manera mensual mediante el reconocimiento de los costos directos de sueldos del personal de nómina aprobado por la Entidad Territorial en el Grupo 1, acompañadas de los recibos de pago de los aportes a seguridad social y parafiscales del respectivo período a facturar, y efectivamente empleado en la ejecución de los trabajos, afectados por un factor multiplicador y una dedicación establecida, adicional a estos están los costos generados por el consultor en las actividades propias de la ejecución de cada uno de los Volúmenes Técnicos. Grupo 2, relacionados en el cronograma

entregado por el consultor y aprobado por el Interventor, más el reembolso contra factura, Grupo 3, de otros costos directos ocasionados y aprobados por el Interventor, previa presentación y aprobación del informe mensual de avance del trabajo, por parte del Interventor contratado para el efecto, conforme con las exigencias establecidas para estos pagos en el ANEXO FORMA DE PAGO del PLIEGO DE CONDICIONES.

La entidad considera que las condiciones de pago establecidas, son adecuadas por cuanto en la gran mayoría de los casos, tales condiciones de pago, no han generado riesgos para el cumplimiento de los contratos.

2.2.1.8 ANTICIPO

Una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución del contrato, el Departamento del Magdalena entregará un anticipo hasta el VEINTICINCO por ciento (25%) del valor básico del contrato, el cual se tramitará previa solicitud del CONSULTOR y aceptación de las condiciones del Departamento para su entrega, para lo cual el Ordenador del Gasto autorizará el pago en el formato establecido para tales efectos, que se radicará por el consultor para el trámite con sus respectivos anexos.

La cuota de amortización se determinará multiplicando el valor de la respectiva acta por la relación que exista entre el saldo del anticipo y el saldo del valor del contrato. Sin embargo el CONSULTOR podrá amortizar un porcentaje mayor al acordado. Su amortización total deberá realizarse antes del vencimiento del plazo contractual, situación que deberá ser controlada por la Interventoría contratada para el proyecto.

2.2.1.9 PAGO DE ANTICIPO

La iniciación de labores o el cumplimiento de cualquiera de las obligaciones contractuales del consultor, no está supeditada en ningún caso al giro del anticipo por parte del Departamento del Magdalena.

Los dineros provenientes del anticipo sólo serán invertidos de acuerdo al Plan de inversión mensual del anticipo y estos no podrán destinarse a fines distintos a los relacionados con la ejecución y cumplimiento del contrato. Tienen la condición de fondos públicos hasta el momento en que sean amortizados mediante la facturación mensual; su mal manejo, el cambio de destinación o su indebida apropiación dará lugar a las responsabilidades penales, disciplinarias y fiscales correspondientes.

Para el pago del anticipo, El CONSULTOR deberá presentar el Plan de utilización e inversión del anticipo, el cual debe ser previamente aprobado por el Supervisor y la Interventoría del Contrato.

3 MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA. JUSTIFICACIÓN. FUNDAMENTOS JURÍDICOS.

El artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, establece que "*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: (…)*"

Así mismo, el numeral 3 del artículo 2º de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 219 del decreto 19 de 2012, establece:

***"(…) Concurso de méritos**. Corresponde a la modalidad prevista para la selección de consultores o proyectos, en la que se podrán utilizar sistemas de concurso abierto o de precalificación. ….."*

Por otra parte, el artículo 2.2.1.2.1.3.1 de decreto 1082 de 2015, establece: "*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 (…)*".

En ese orden de ideas, teniendo en cuenta lo establecido en la citada normativa y al considerar que el proyecto cuya contratación se pretende a través del presente proceso, no contiene varias prestaciones de naturaleza e índole jurídica diferente, la modalidad de selección del consultor que la entidad adoptará será el sistema de concurso de méritos.

4 EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO. JUSTIFICACIÓN. ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES Y PRECIOS DEL MERCADO.

El valor del presupuesto del presente proceso de selección, se ha definido utilizando la metodología de reembolso de sueldos, afectado por un factor multiplicador, aplicable sobre los sueldos, más costos directos.

En ese sentido, con base en el alcance del contrato a celebrar, se procedió a definir el personal requerido (GRUPO 1), estableciendo el perfil del personal, en cuanto a estudios realizados, experiencia profesional y porcentaje de dedicación para la ejecución del contrato.

Con las necesidades de personal establecidas, se procedió a cuantificar los costos del personal, para lo cual, se tiene como base el mercado y los valores de los sueldos que se reconocen a personal con las características definidas para la ejecución del contrato; por otra parte, se cuenta con el histórico de contratos de esta misma naturaleza, que se han ejecutado con personal de las mismas características definidas para el presente proceso y de esa información se determinan los costos a reconocer al personal previsto para la ejecución del contrato.

Así mismo, se procede a establecer el Factor Multiplicador, utilizando la metodología descrita en el presente documento, en el aparte de Análisis de la Demanda, en el cual se incluyen los costos indirectos que contenga entre otros, las cargas por concepto de seguridad social y prestacional, viáticos que no estén establecidos como reembolsables, gastos generados por la adquisición de herramientas o insumos necesarios para la realización de la labor, gastos de administración, impuestos, gastos contingentes y demás costos indirectos en que él incurra por la ejecución del contrato.

Una vez determinados estos valores, se procede a afectar los costos de personal por los valores de Factor multiplicador, para finalmente tener el valor total de costos del Grupo 1.

De acuerdo con el alcance del contrato a celebrar, se determinan todos los demás costos directos (Grupo 2) requeridos para la adecuada ejecución del contrato de acuerdo con los valores del mercado y teniendo en cuenta los condiciones de la zona en la cual se va a adelantar el contrato. En este análisis se tienen en cuenta arriendos de oficina, equipos requeridos para la ejecución del contrato, muebles, papelería, servicios públicos, ensayos de laboratorio requeridos, entre otros.

Por último, como modificación al sistema que se venía empleando para el cálculo y pago del valor del contrato, se conforma para este proceso un Grupo adicional nuevo de Costos por Volúmenes entregables (Grupo 3), conformado por los costos que de manera porcentual sobre el Valor Básico Total del contrato tiene la elaboración de cada uno de los Volúmenes Técnicos objeto de esta contratación, este peso porcentual es dado por la Entidad y resulta del análisis pormenorizado de la utilización del(os) especialista(s) responsable(s) directamente en: la elaboración de metodología, metodología particular; recopilación, revisión, análisis y procesamiento de información primaria y secundaria; elaboración de entregables parciales con todos sus soportes; disponibilidad en la revisión conjunta con los pares de la Interventoría en las fechas previamente acordadas; disponibilidad para visitar el sitio del proyecto y/o atender los comités o reuniones programadas por Interventoría o la Entidad; elaboración del volumen final hasta la aprobación final por parte de la Interventoría y aceptación de la Entidad; adicionalmente, contempló cargas prestacionales, gastos generados por la utilización de equipos y softwares especializados y logística necesaria para la realización de la labor; y demás actividades propias para el cumplimiento de los requisitos técnicos establecidos por la Entidad y exigencias de la interventoría., todo esto afectado por el Factor multiplicador. La forma de presentación de los Costos de este Grupo, así como los documentos soportes para su pago y demás aspectos relacionados con este segundo Grupo, se encuentran mencionados en el presente documento.

Toda la información requerida para la determinación del valor del contrato se encuentra especificada de manera detallada, tanto en el Anexo Técnico, como en el FORMULARIO N°1, que forman parte del presente proceso de selección.