



Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

## ESTUDIO DEL SECTOR

En cumplimiento de lo dispuesto en el Artículo 15 del Decreto 1510 del 2013, la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca - CVC, efectúa análisis del sector del servicio a contratar cuyo objeto consiste en: **"ESTUDIOS Y DISEÑOS DE COLECTORES E INTERCEPTORES EN LA CABECERA MUNICIPAL DE PALMIRA - GRUPO II"**, cubriendo las siguientes áreas:

### 1. ASPECTOS GENERALES

#### 1.1. CONTEXTO ECONOMICO:

##### *Productos incluidos dentro del sector:*

Como quiera que las labores a desarrollar deben ser ejecutadas por personas con idoneidad y experiencia se tiene pleno concommitamiento que en Colombia dicho servicio corresponde al sector terciario de la economía; Dentro de los productos incluidos dentro del sector se encuentran los servicios profesionales, dentro de los que se encuentran los legales, contables, de ingeniería y arquitectura, Socioeconómicos, de Administración, Servicios públicos de Acueducto y Alcantarillado.

En cuanto al sector específico de Consultoría en Alcantarillado tenemos:

- Estudios Técnicos previos para el Diseño de Sistemas de Alcantarillados Pluviales, Sanitarios y Combinados.
- Estudios Técnicos previos para el Diseño de Sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales y centralizados.
- Diseño de Sistemas de Alcantarillados Pluviales, Sanitarios y Combinados
- Diseño de Sistemas de tratamiento de aguas residuales individuales y centralizados.
- Planes maestros de Acueducto y Alcantarillado.
- Estudios y diseños de Acueductos.

##### *Agentes que componen el Sector:*

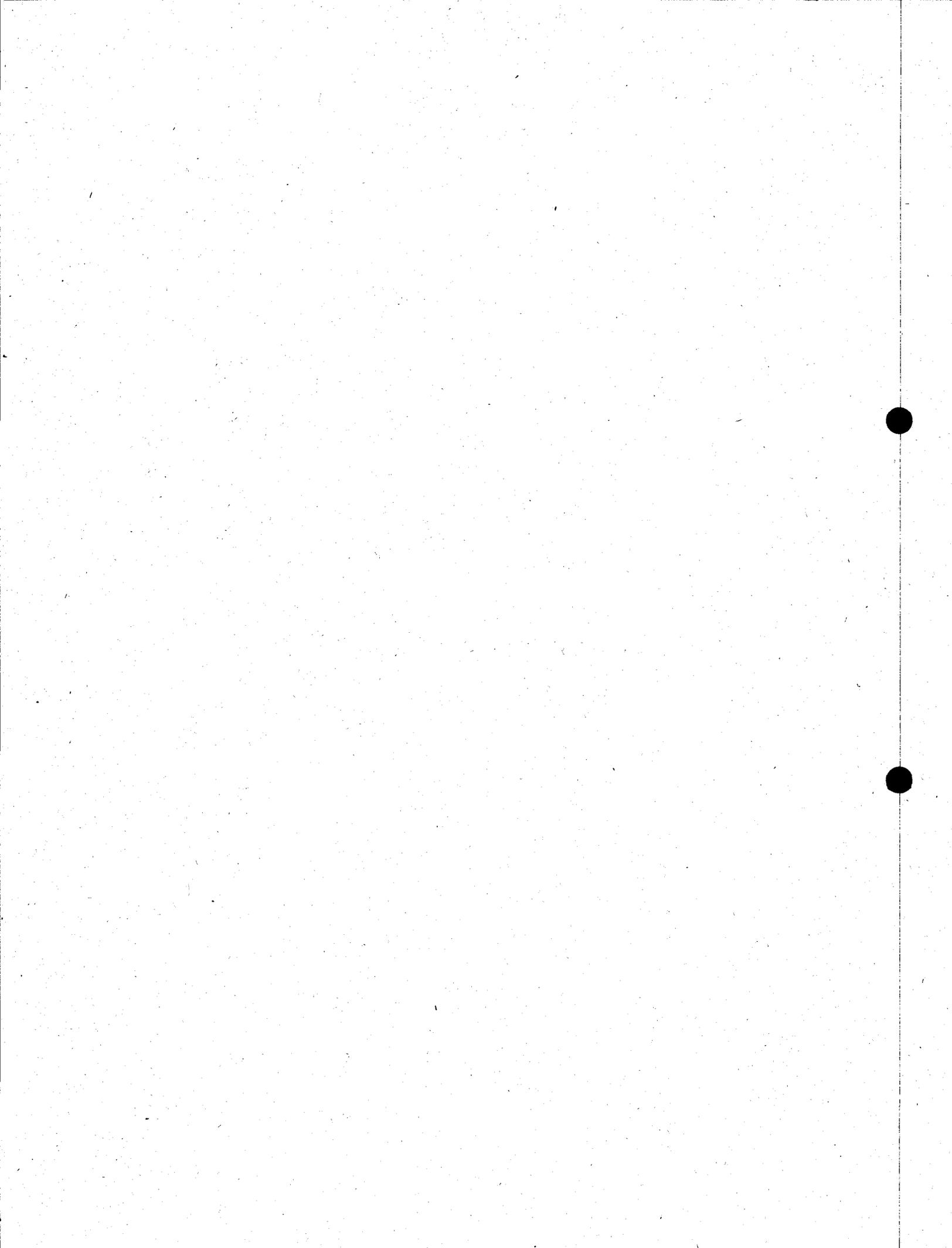
Los agentes que participan en el Sector son: Ingenieros Civiles, Ingenieros Sanitarios, Arquitectos, Dibujantes, Topógrafos, Cadeneros, Abogados, Sociólogos, Contadores, Economistas, Administradores, Técnicos, Secretarías, Ayudantes, Motoristas.

##### *Gremios y asociaciones que participan en el sector:*

Los gremios y asociaciones que participan en el sector son:

- **Asociación Colombiana de Ingeniería Sanitaria y Ambiental – ACODAL:** Promoción, desarrollo y fortalecimiento de la ingeniería sanitaria y ambiental.

rdm  
Luis





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

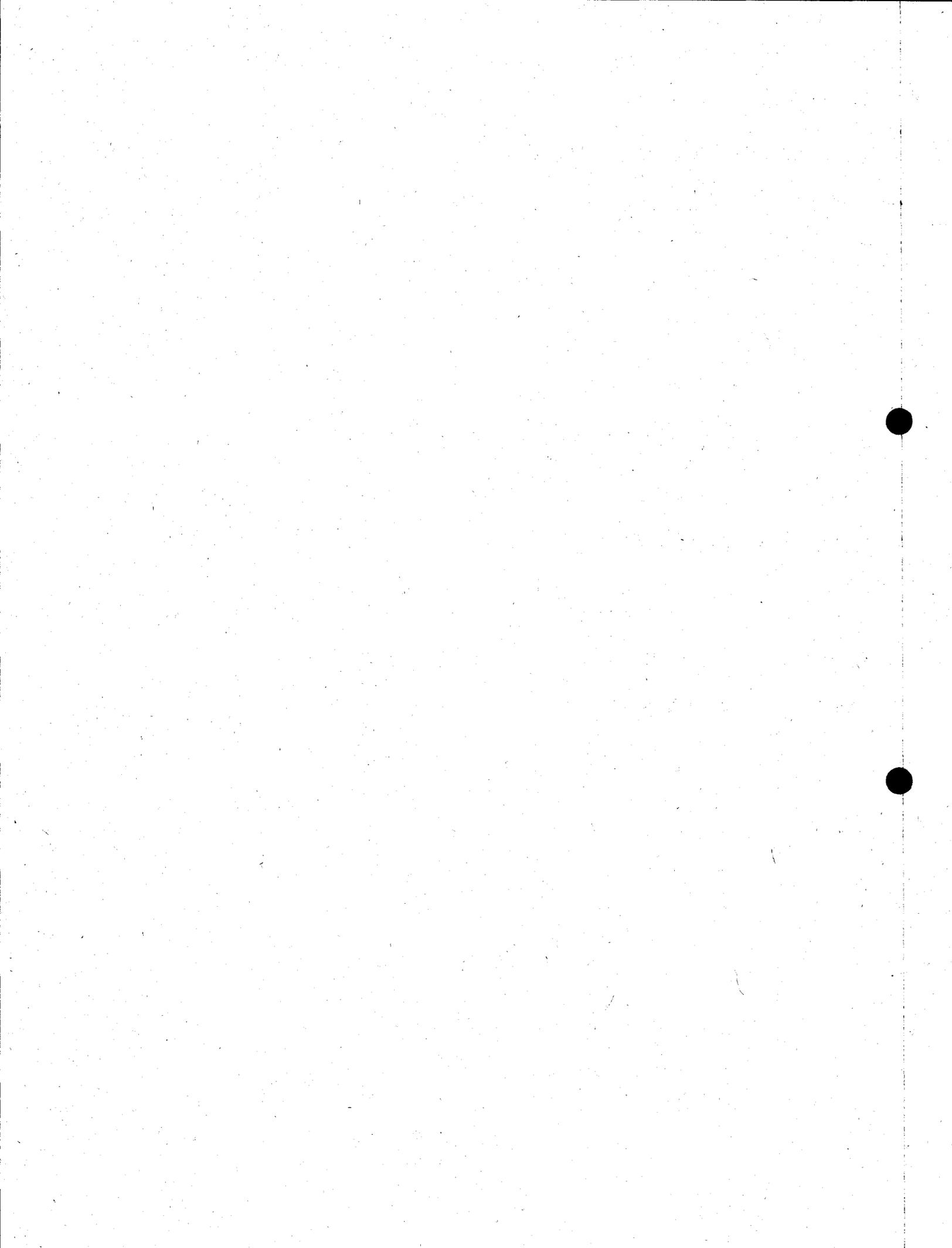
- **Asociación Colombiana de Empresas de Ingeniería y Consultoría.**
- **Consejo Profesional Nacional de Ingeniería – COPNIA:** Autoridad pública nacional de control y vigilancia de las profesiones de ingeniería y sus auxiliares.
- **Asociación colombiana de Micro, pequeñas y medianas empresas – ACOPI:** Organización gremial de Colombia que agrupa a las microempresas formales y a las pequeñas y medianas empresas de los diferentes sectores productivos.
- **Asociación Nacional de empresarios de Colombia – ANDI:** Está integrado por un porcentaje significativo de empresas pertenecientes a sectores como el industrial, financiero, agroindustrial, de alimentos, comercial y de servicios. [www.andi.com.co](http://www.andi.com.co).
- **Consejo Empresarial Colombiano para el Desarrollo Sostenible - CECODES**
- **ACUAVALLE Asociaciones de Acueductos del Valle**
- **CONPES Consejo Nacional de Planificación Económica y Social**
- **CORPES Consejo Regional de Planificación**
- **CRA Comisión Reguladora de Agua Potable y Saneamiento Básico**
- **FFDU Fondo Financiero de Desarrollo Urbano**
- **FINDETER Financiera de Desarrollo Territorial**
- **FIU Fondo de Cofinanciación para la Infraestructura Urbana**
- **INS Instituto Nacional de Salud**
- **INSFOPAL Instituto Nacional de Fomento Municipal**
- **OMS Organización Mundial de la Salud**
- **OPS Organización Panamericana de la Salud**

***Variables económicas que afectan el sector:***

De acuerdo con información suministrada por los Gremios involucrados en el sector, las variables económicas que afectan el sector son la Inflación y el valor del SMMLV, dado que están directamente relacionadas con el valor de las contrataciones por cuanto las consultorías poseen un costo alto en cuanto a personal y Factores prestacionales.

Adv. 2

*[Handwritten signature]*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

Las contrataciones de Estudios y Diseños, se estructuran a partir de juicio de expertos utilizando un enfoque de producto. La metodología comúnmente utilizada para la cuantificación de estos costos es la del Factor Multiplicador.

Las tarifas y los perfiles de profesionales utilizados en la estructuración de los procesos de consultoría consideran como referencia los procesos previos de contratación con objetos similares, así como las tendencias del mercado respecto de los sueldos de profesionales y personal involucrado.

El valor medio de FM registrado en 2013 para consultorías de Alcantarillado es de 2.1.

## 1.2. CONTEXTO TECNICO:

Los trabajos se realizarán en la ciudad de Palmira, Valle del Cauca, específicamente en el Callejón Los Roa a Calle 42 con Carrera 1, salida de ciudad a PTAR, La María - Sesquicentenario a PTAR, sector Mirriñao a Palmira, Centro Poblado Coronado, Zamorano-Mirriñao y Sesquicentenario - Guachal.

Las especificaciones son las siguientes:

Rediseño del interceptor sanitario río Palmira parte alta como consecuencia de las modificaciones topográficas respecto al trazado original, incluye trámites de permisos y consideraciones sociales. La longitud aproximada es de 4.100m.

Diseño del colector general de las aguas residuales generadas en la cuenca del río Palmira hasta la PTAR, incluye el volumen generado en las cuencas del zanjón Zamorano y canal Mirriñao; obra de PTAR 1ra etapa. Incluye trámite de permisos y servidumbres. La longitud aproximada es de 3.600m.

Diseño del colector general de las aguas residuales generadas en la cuenca del zanjón La María y canal Sesquicentenario hasta la PTAR. Incluye trámite de permisos y servidumbres. La longitud aproximada es de 2.800m.

Diseño de la estación elevadora y del colector para el transporte de las aguas residuales generadas en la cuenca del zanjón Zamorano y canal Mirriñao. Incluye trámite de permisos y servidumbres. La longitud aproximada es de 2.150m.

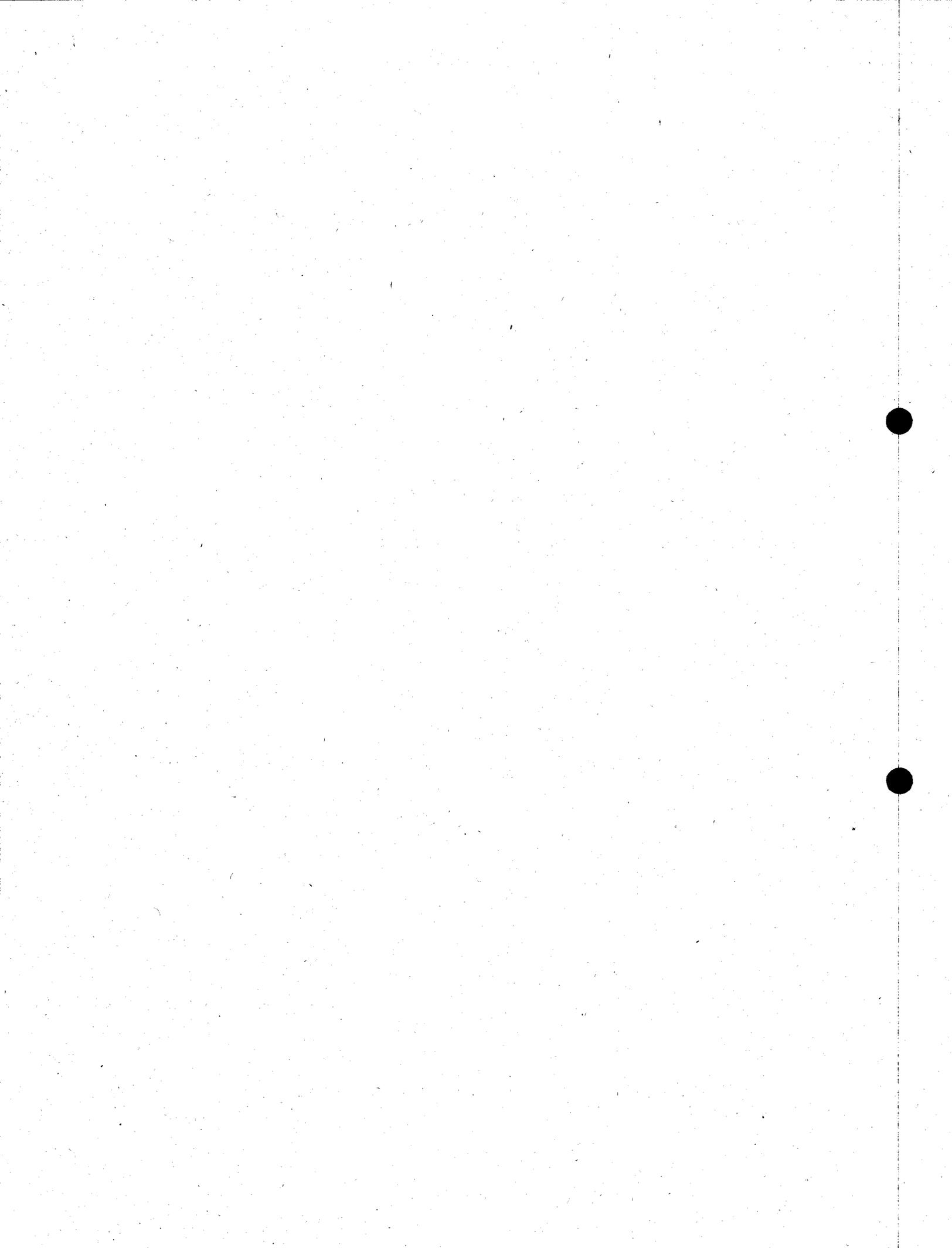
Definición y diseño constructivo de la alternativa de solución para el manejo de las aguas residuales producidas en el sector de Coronado, caracterizado por dificultades topográficas. La longitud aproximada es de 1.415m.

Diseño del colector sanitario, para la conexión entre las cuencas Zamorano y Mirriñao, utilizando el corredor férreo paralelo de Cr27. La longitud aproximada es de 1.700m.

Estudio de evaluación hidráulica y ambiental para el manejo de las aguas residuales y diseño de la sección hidráulica óptima para el transporte del efluente de la PTAR El Porvenir hasta la entrega al río Guachal, tributario del río Cauca. La longitud aproximada es de 18.000m.

*dm*

*Luis*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

En la actualidad se cuenta con herramientas tecnológicas para la ejecución de las diferentes etapas de las Consultorías de Alcantarillado. Para la realización de los levantamientos topográficos se utilizan Estaciones totales, GPS, Prismas, Miras, Plomadas, cintas métricas y niveles de precisión.

En cuanto a la realización de Estudios geotécnicos se utilizan sondes con recuperación de suelo y ensayos in situ. También se utilizan métodos indirectos como Prospección geofísica (gravimétrica, eléctrica, sísmica, electromagnética). Generalmente se utilizan ensayos a percusión y rotación.

Para las modelaciones de Alcantarillado se utilizan hojas de cálculo en Excel y Modelos como "ALCANTARILLADOS", HYDRA, APYS, CIVIL ADS, HIDROWORKS, SEWERUP, MICRODRAINAGE, SWERCAD, SEWERGEMS, SWMM 5.0.

Para la modelación de fuentes receptoras de vertimientos se utilizan los programas QUAL2KW, HEC-RAS, HEC-HMS, WASP 6.0, AQUATOX s, MATLAB, SIMULINK, QUASAR.

### 1.3. CONTEXTO REGULATORIO:

La Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca adelanta procesos de contratación de acuerdo a las Leyes 80 de 1993 y 1150 de 2007, y sus decretos reglamentarios, en las cuales se plantea que las actuaciones de quienes intervengan en la contratación estatal se desarrollarán con arreglo a los principios de transparencia, economía y responsabilidad; y en virtud del principio de economía, se establece que en las normas de selección y en los pliegos de condiciones o términos de referencia para la escogencia de contratistas se cumplirán y establecerán los procedimientos y etapas estrictamente necesarios para asegurar la selección objetiva de la propuesta más favorable, para este propósito, se señalarán términos precisos y perentorios para las diferentes etapas de selección y las autoridades darán impulso eficaz a las actuaciones.

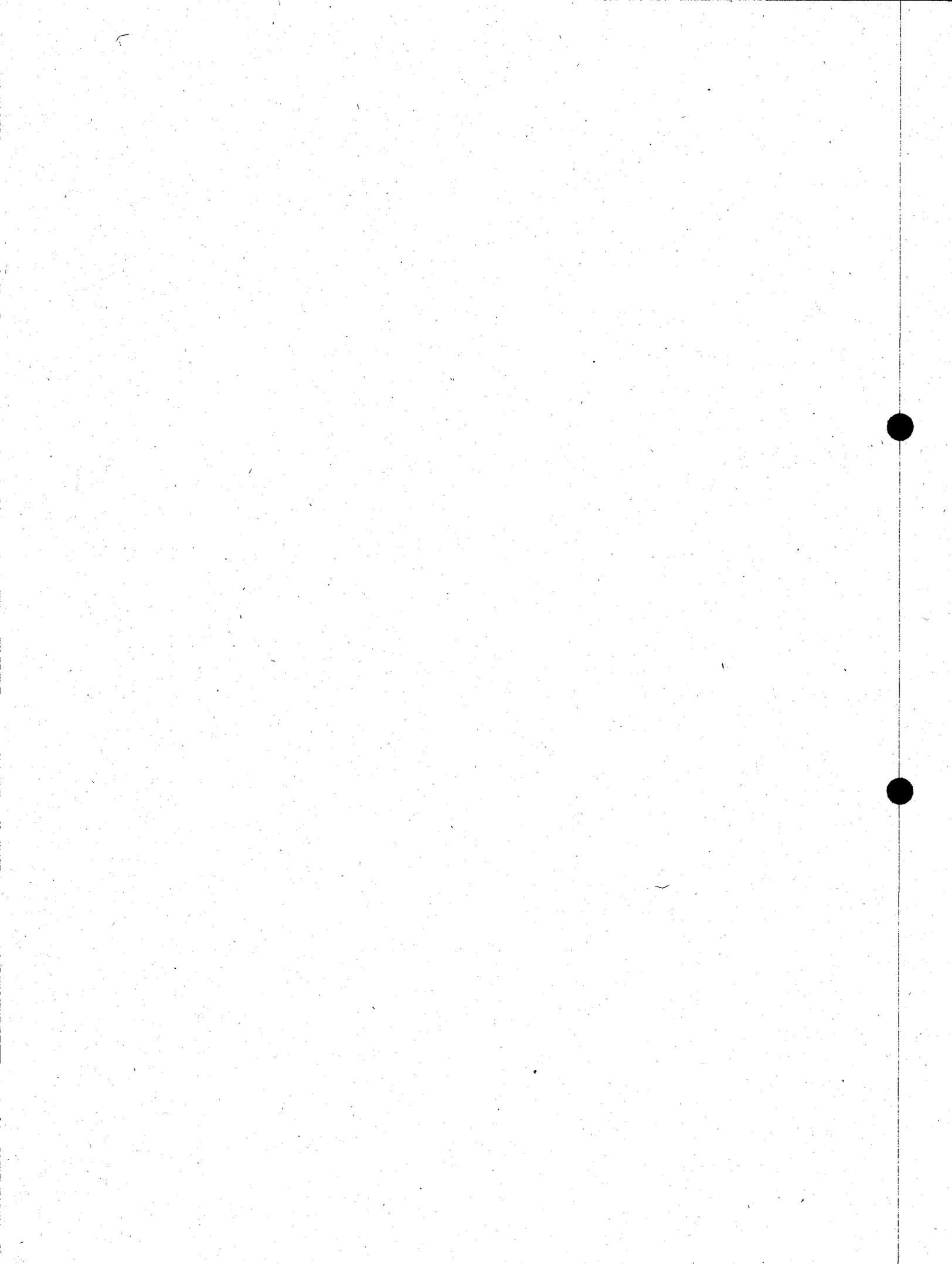
La modalidad de selección para la presente contratación es el Concurso de Méritos Abierto dado que la naturaleza del objeto contractual se enmarca dentro de los conceptos señalados en el numeral 2° del artículo 32 de la ley 80 de 1993.

La Entidad considera pertinente adelantar un proceso de selección a través de la modalidad de CONCURSO DE MERITOS ABIERTO de conformidad con lo establecido en el numeral 3° del artículo 2° de la ley 1150 de 2007, los artículos 66 y 67 del Decreto 1510 de 2013 y demás normas concordantes y complementarias.

La formulación de proyectos de transporte de aguas residuales, independiente de la fuente de financiación, debe tener en cuenta el siguiente marco legal, entre otras regulaciones:

Tabla 1. Reglamentación por tener en cuenta en desarrollo del proyecto	
Reglamentación	Contenido
Sector Salud	

DM 4  
Luis





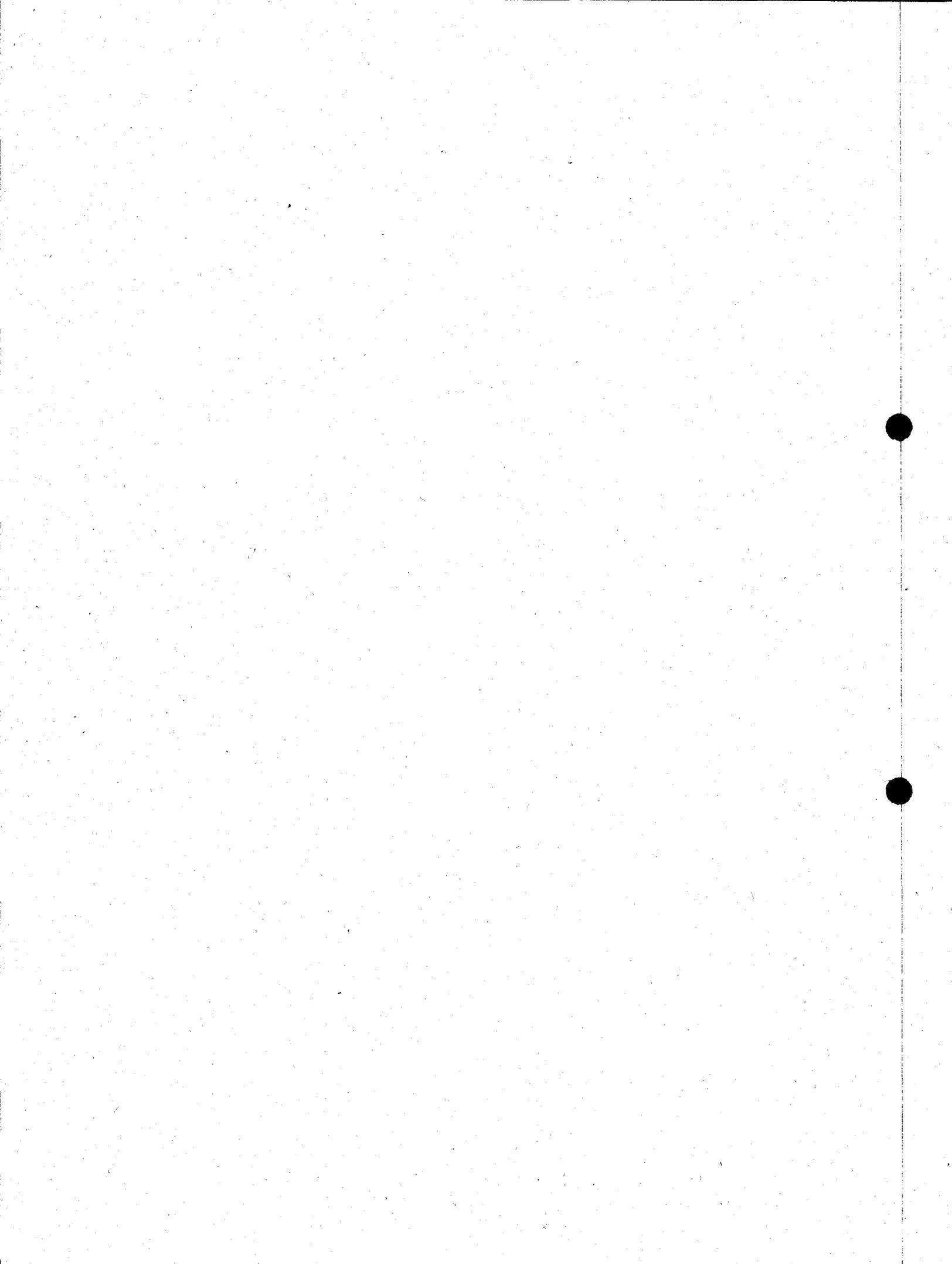
Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

<b>Tabla 1. Reglamentación por tener en cuenta en desarrollo del proyecto</b>	
<b>Reglamentación</b>	<b>Contenido</b>
Decreto 2811 de 1974	Código Nacional de los Recursos Naturales Renovables y de Protección al Medio Ambiente
Ley 9 de 1979	Código Sanitario Nacional
Decreto 1594 de 1984	Uso del agua y vertimientos
<b>Sector Agua Potable y Saneamiento Básico</b>	
Ley 142 de 1994	Régimen de los servicios públicos domiciliarios
Resolución 1096 de 2000	Reglamento técnico del sector de agua potable y saneamiento - RAS.
<b>Medio Ambiente</b>	
Ley 99 de 1993	Organiza el SINA y crea el Ministerio del Medio Ambiente.
Decreto 2667 de 2012	Tasas retributivas
Decreto 3930 de 2010	Uso del agua y residuos líquidos
Acuerdo 14 de 1974 CVC	Vertimientos en la cuenca del río Cauca
<b>Documentos de Política</b>	
Constitución Política Nacional. 1991.	
Ley 1450 de 2011 por la cual se aprueba el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014, Prosperidad para todos.	
Lineamientos de Política para el Manejo integral del agua. Aprobado por el Consejo Nacional Ambiental en 1996.	
Política pública para el sector de agua potable y saneamiento básico de Colombia. 2001.	
Conpes 3146 de 2001, Estrategia para consolidar la ejecución del Plan Nacional para la Prevención y Atención de Desastres en el corto y mediano plazo.	
Conpes 3177 de 2002, Acciones Prioritarias y Lineamientos para la Formulación del Plan Nacional de Manejo de Aguas Residuales (PMAR)	
Conpes 3463 - Planes departamentales de agua y saneamiento - para el manejo empresarial de los servicios de acueducto, alcantarillado y aseo	
Guía de Elegibilidad y de viabilidad de proyectos a financiar a través del mecanismo de ventanilla única.	
Plan de Ordenamiento Territorial – Municipio de Palmira	
Plan de Desarrollo Municipal 2011 - 2015	

La implementación del proyecto de transporte de aguas residuales conlleva el cumplimiento de las normas técnicas ambientales, que permita la sostenibilidad del proyecto en el mediano y largo plazo; no es viable concebir un proyecto sin que cumpla con los criterios técnicos definidos en el RAS-2000 y asegurar que la Empresa de conformidad con la ley 142/94 administre, implemente y opere el proyecto. Adicionalmente, se debe tener en cuenta los permisos ambientales que garantizan la armonía con el medio ambiente.

#### 1.4. CONTEXTO AMBIENTAL:

El desarrollo del proyecto está enmarcado dentro del Plan de saneamiento y manejo de vertimientos aprobado por la CVC, el cual incluye la implementación de acciones para la recuperación ambiental del río Palmira, Guachal y Cauca. Para el desarrollo de este tipo de proyectos generalmente se solicita la formulación de un Plan de manejo





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

ambiental por parte del Diseñador para la etapa de ejecución y operación, con el objeto de ser implementado durante la etapa de construcción de las obras, puesta en marcha y operación, incluyendo la posible afectación y medidas de remediación de los componentes Agua, aire, suelo y paisaje.

## 2. ESTUDIO DE LA OFERTA

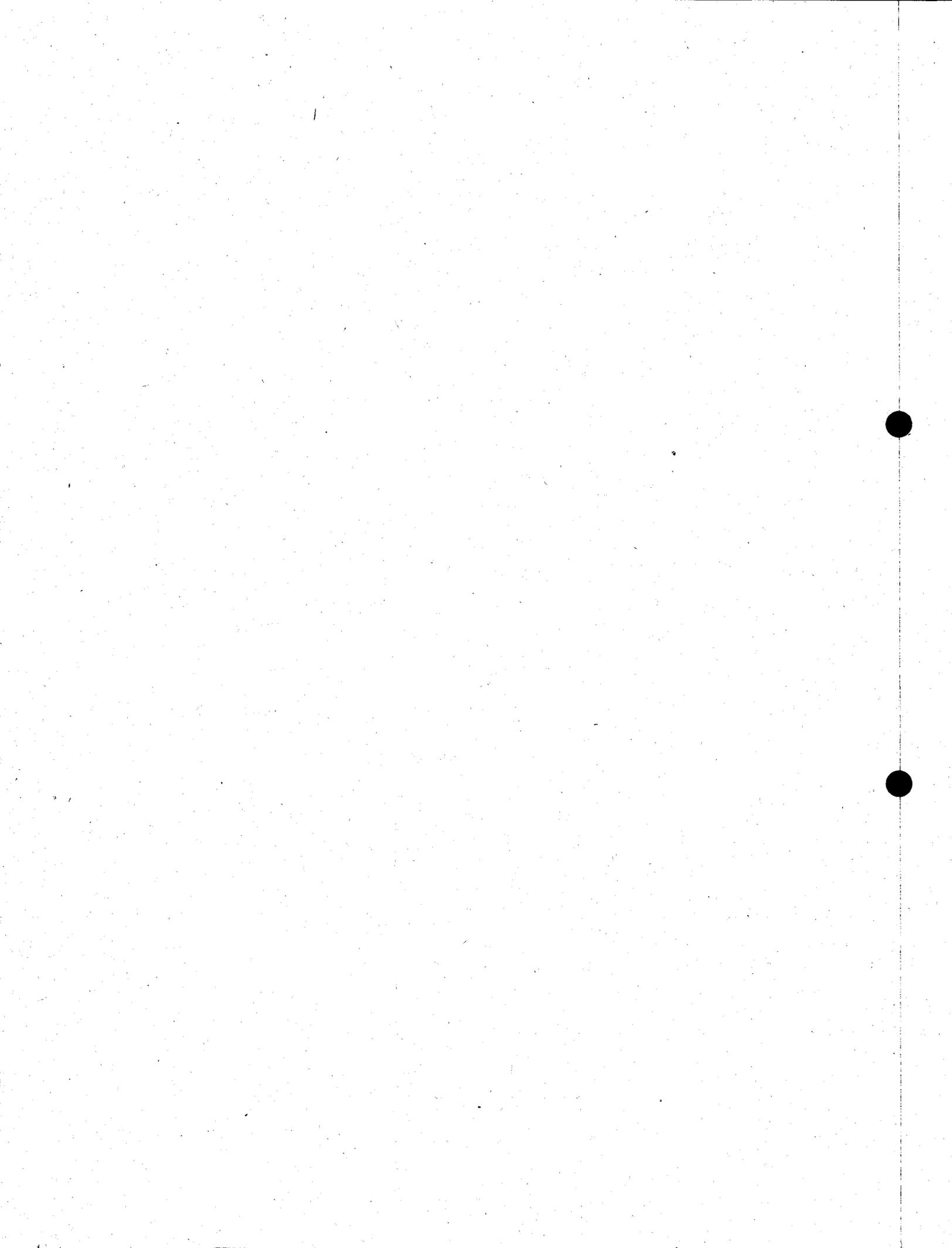
**Tamaño de la muestra:** Para el análisis estadístico de la información relacionada con el objeto de la contratación se recopilaron datos de posibles proponentes en 12 Departamentos de Colombia incluyendo las propuestas recibidas en el concurso de méritos N°02-2014, realizando la búsqueda en las bases de datos existentes, como el SECOP por Departamentos, Municipios y Empresas prestadoras del Servicio de Acueducto y Alcantarillado, SIREM, convocatorias históricas realizadas en la Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca CVC y análisis de la información existente en propuestas presentadas en otras convocatorias.

Para tal efecto se realizó el análisis de datos existentes para los Departamentos de Valle del Cauca, Amazonas, Antioquia, Arauca, Atlántico, Bolívar, Boyacá, Caldas, Cauca, Nariño, Cundinamarca, Quindío. Se analizaron las Corporaciones Autónomas CVC, CAR, CARDER, CARSUCRE, CARDIQUE y CAS.

De todo el Territorio colombiano se analizó un total de 156 proponentes, los cuales cuentan con experiencia en Estudios y Diseños de Alcantarillado, incluyendo las principales ciudades de Colombia.

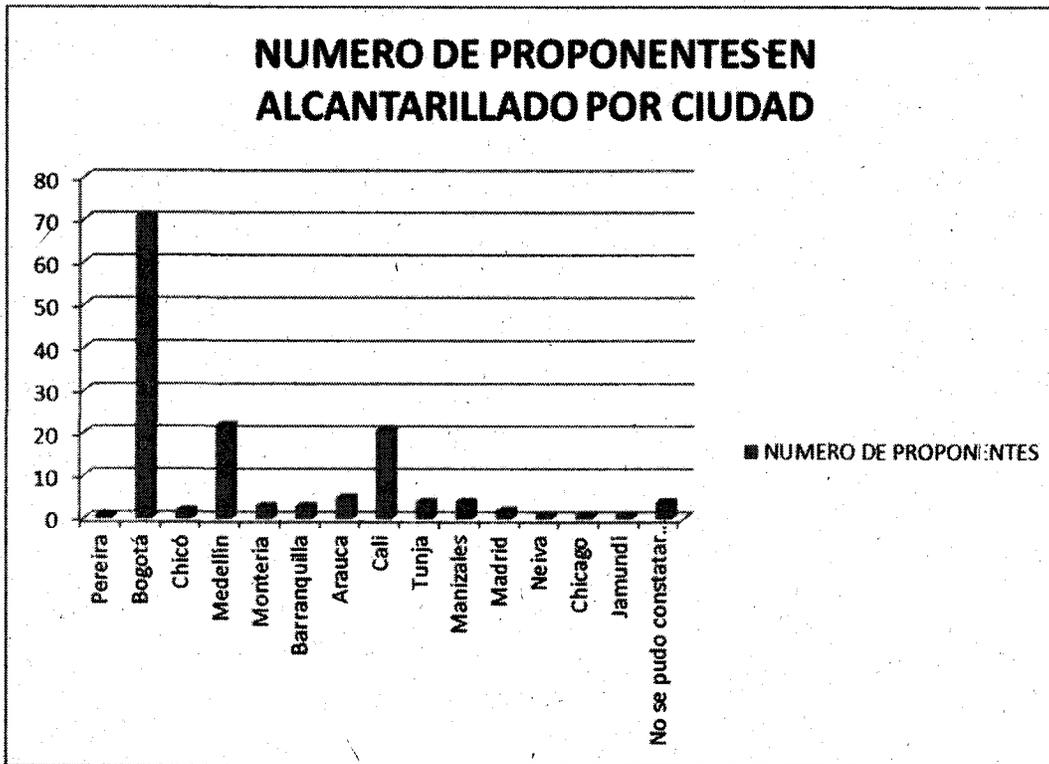
*Plus*

*Lucia*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



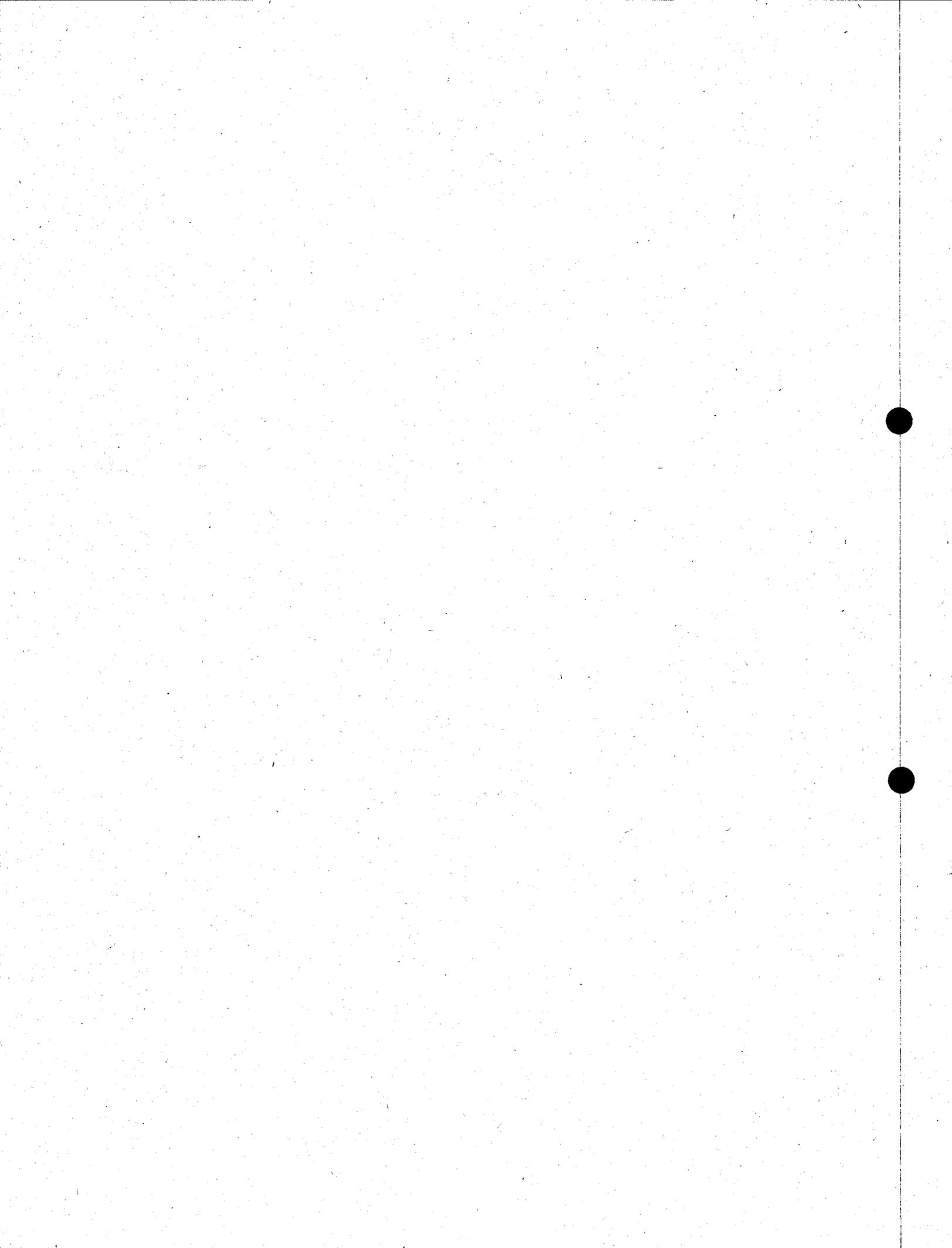
De acuerdo con la gráfica anterior, se observa que el mayor número de proponentes en el sector se encuentran domiciliados en Bogotá, Medellín y Cali.

Los indicadores financieros utilizados en el Concurso de méritos CVC N°02-2014, cuyo objeto es realizar los estudios y diseños de colectores en la cabecera municipal de Palmira, incluyeron un Índice de liquidez mínimo de 1.3, un nivel de endeudamiento máximo del 60% y una Razón de cobertura de intereses mínima de 2, con lo cual se recibieron 10 propuestas para el grupo I y 10 propuestas para el grupo II, cumpliendo con todos los indicadores solicitados.

La siguiente gráfica muestra el comportamiento de los Indicadores financieros de los proponentes del sector, para Convocatorias similares y representativas en Consultorías de Alcantarillado en Colombia, indicando que el Índice de liquidez promedio es de 9.7, con un valor mínimo de 0.21 y un máximo de 236, en tanto que el Índice de Endeudamiento promedio es de 17.7%, con un valor mínimo de 0.01% y un máximo de 69.9%.

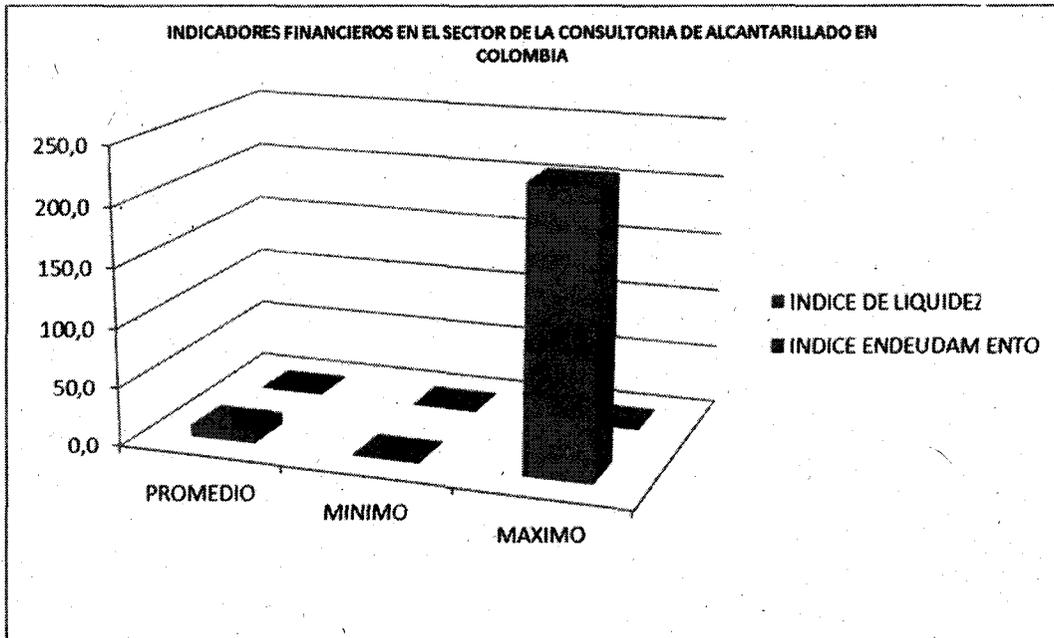
*adm*

*Luis*

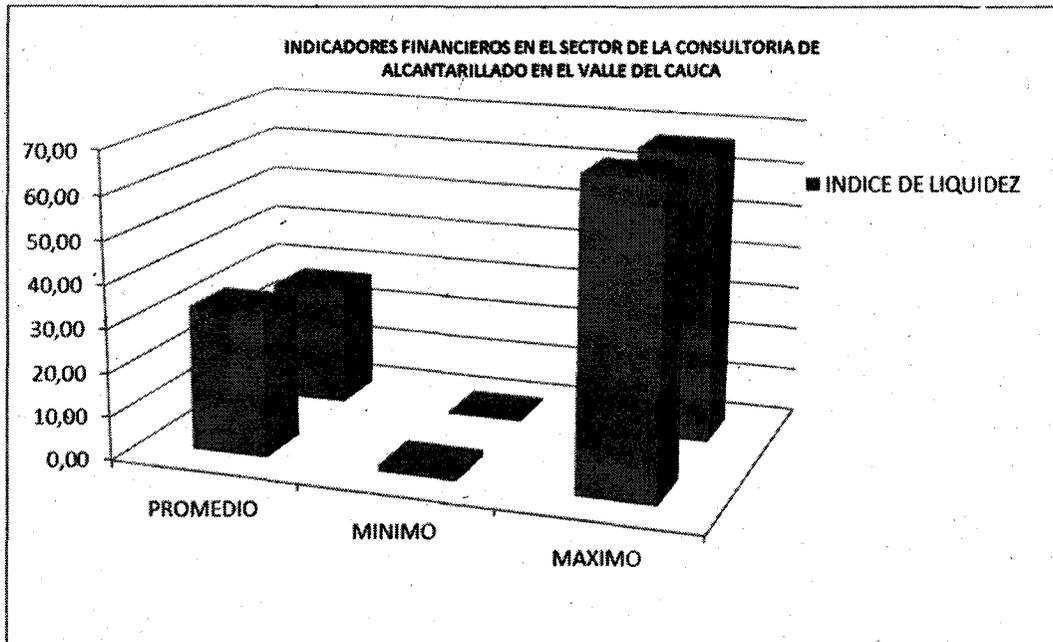




Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

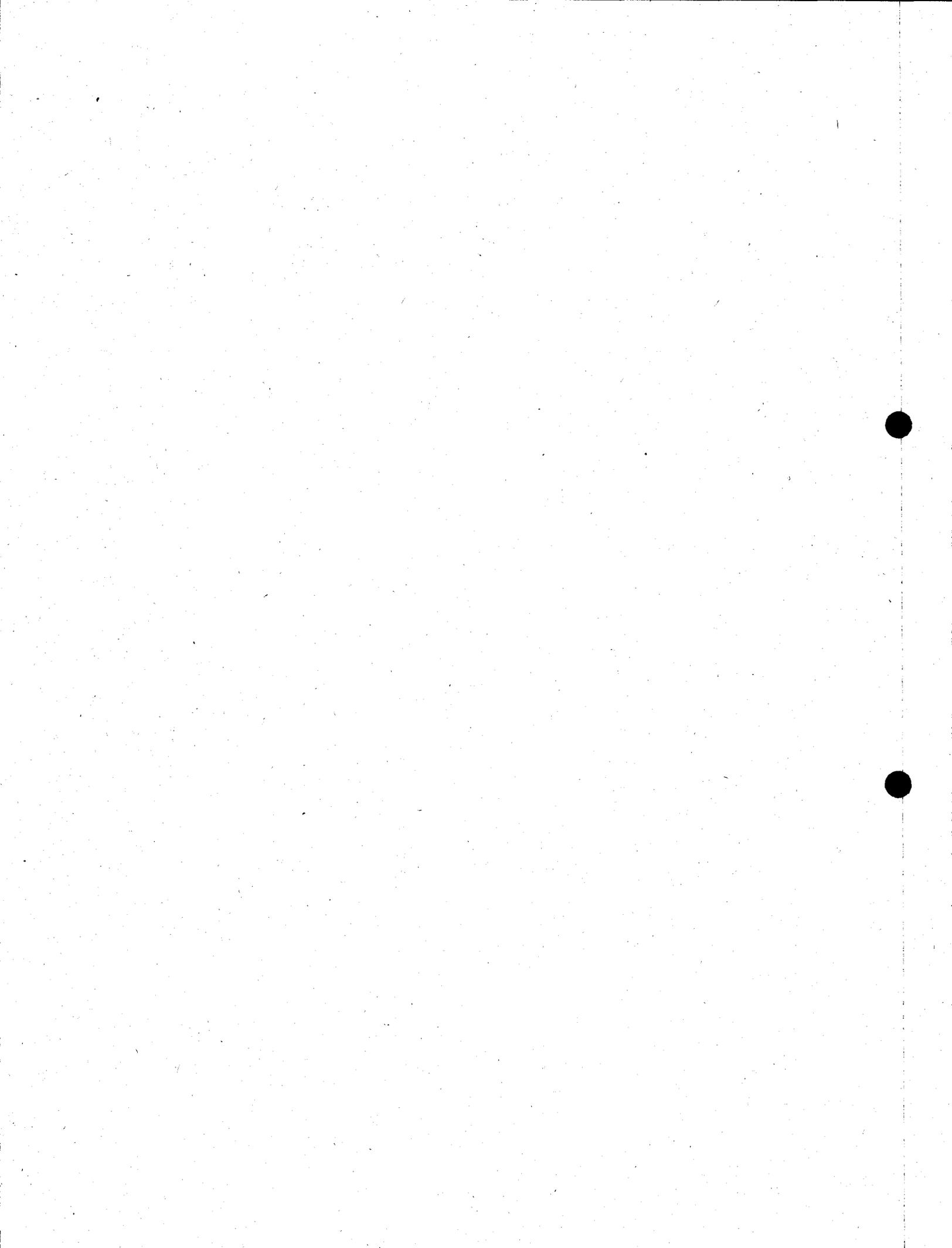


La siguiente figura muestra que para el caso de los proponentes con domicilio en el Valle del Cauca, el Índice de liquidez promedio es de 33.21, con un valor mínimo de 1.52 y un máximo de 69.64, en tanto que el Índice de Endeudamiento promedio es de 27.62%, con un valor mínimo de 0.4% y un máximo de 66.99%



La siguiente figura muestra que para el caso de los proponentes con Domicilio en Cali, el Índice de liquidez promedio es de 25.72, con un valor mínimo de 1.52 y un máximo

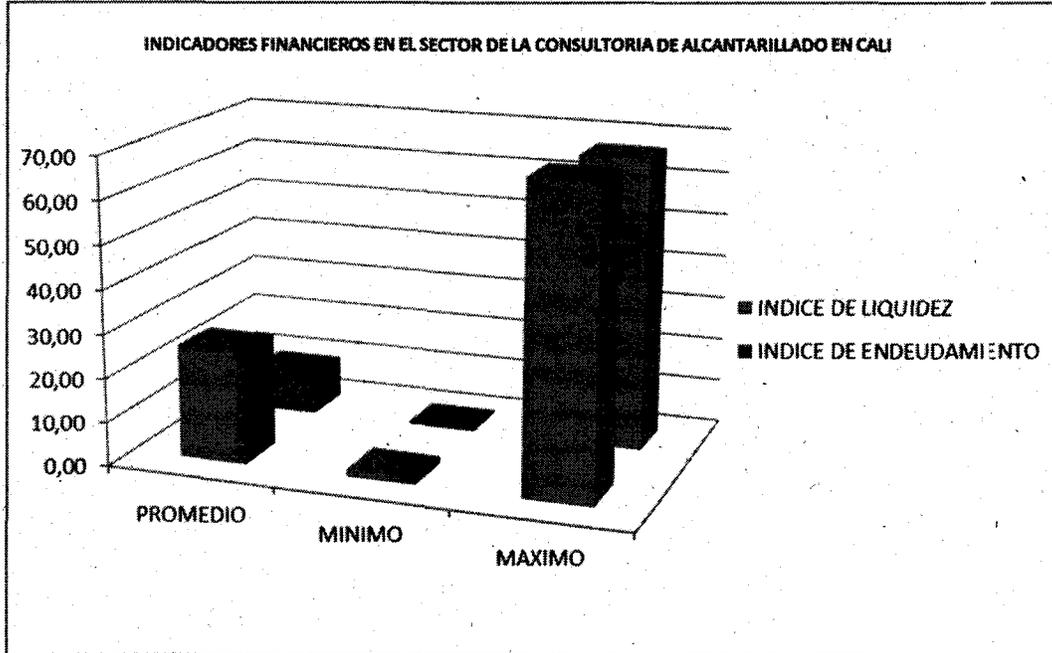
*Handwritten signatures and marks:*  
rdm  
Luis



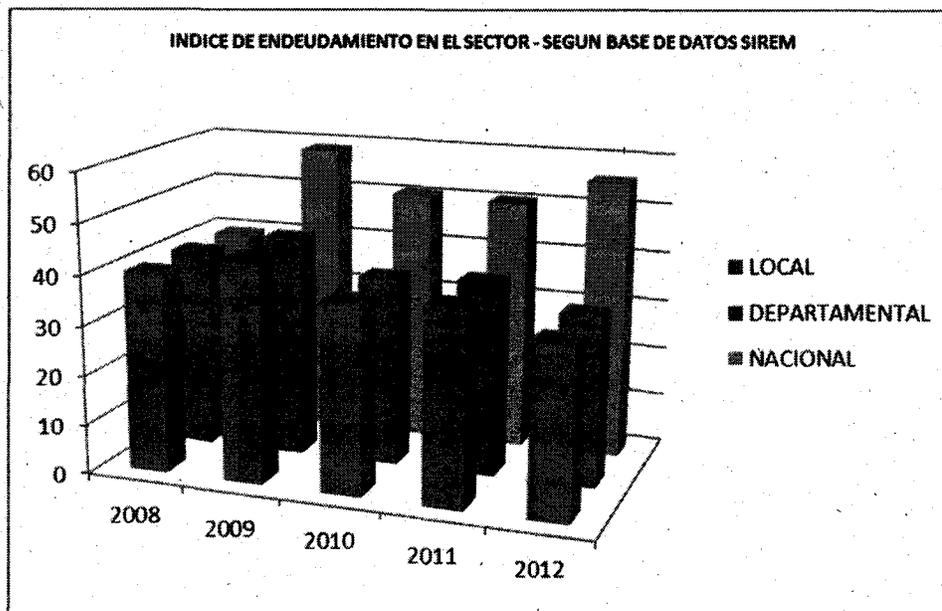


Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

de 69.64, en tanto que el Índice de Endeudamiento promedio es de 9.5%, con un valor mínimo de 0.4% y un máximo de 66.99%

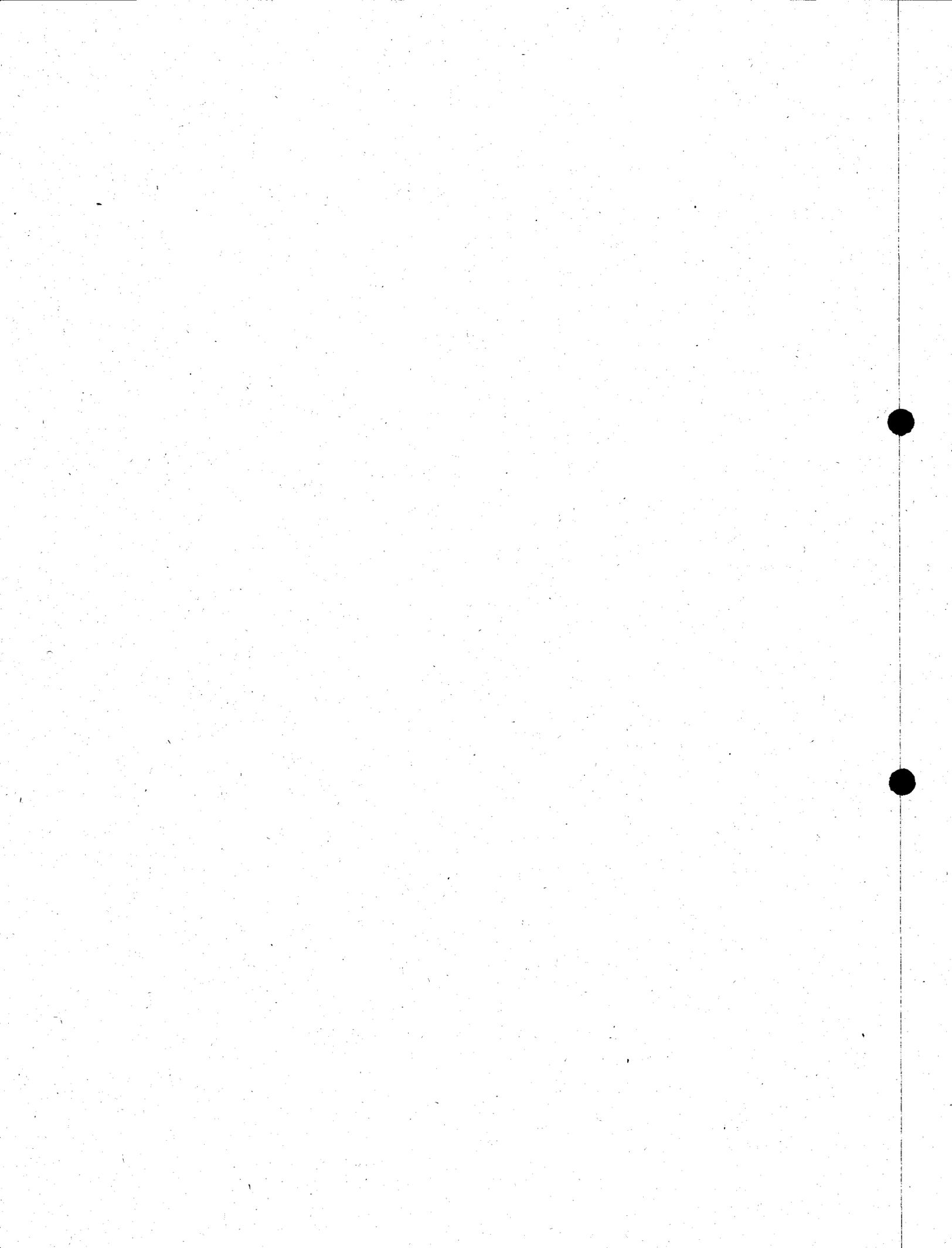


De acuerdo con la base de datos del SIREM, se obtuvieron los siguientes indicadores financieros para el sector servicios – Actividades de Arquitectura e Ingeniería y actividades conexas e Asesoramiento, a nivel Nacional, Departamental y local.



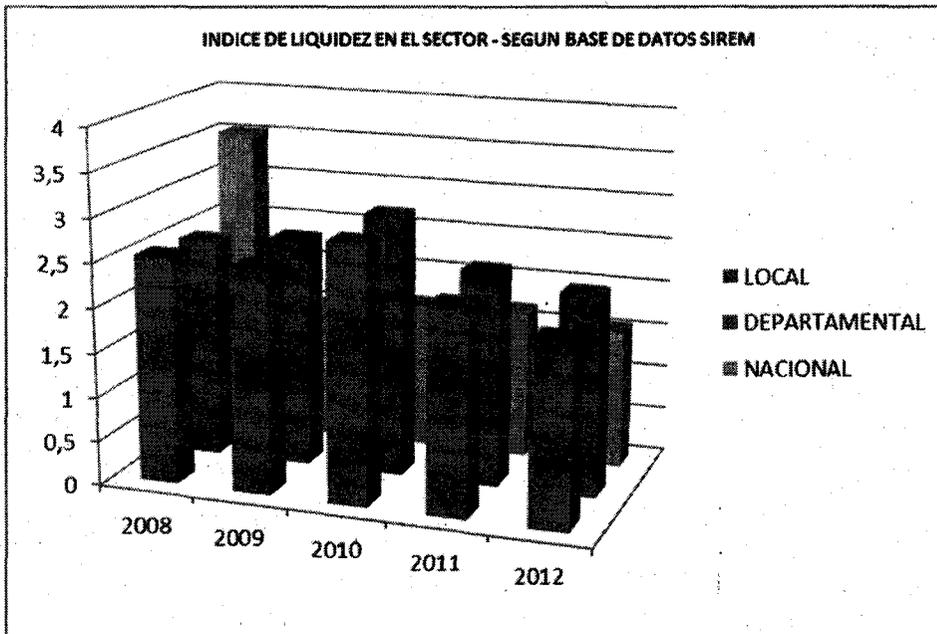
*Man*

*Luis*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



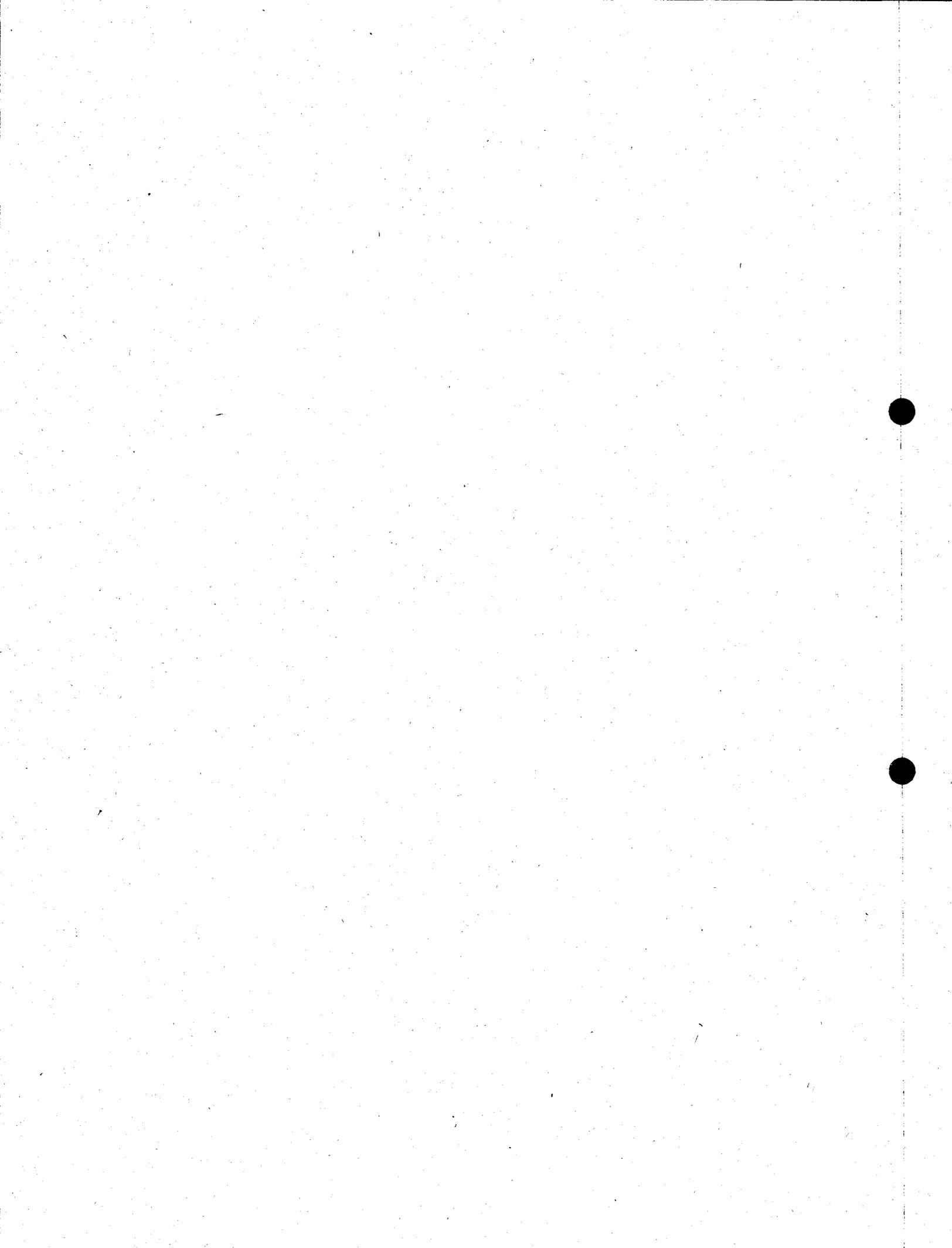
De acuerdo con lo anterior, el indicador financiero Nivel de Endeudamiento en el período 2008-2012, se encuentra entre 39.67% y 58.87% con un promedio de 51% en el ámbito Nacional, entre 37.89% y 44.27% con un promedio de 39% a nivel Departamental y entre 34.19% y 44.27% con un promedio de 39% a nivel Local.

El índice de liquidez para el período 2008-2012, se encuentra entre 1.57 y 3.54 en el ámbito Nacional con un promedio de 2.0, entre 2.25 y 2.95 a nivel Departamental con un promedio de 2.5 y entre 2.06 y 2.89 con un promedio de 2.5 a nivel Local.

En cuanto al indicador razón de cobertura de intereses, se obtuvo un valor promedio de 1.5 a nivel Nacional, 2.5 a nivel Departamental y 2.5 a nivel Local.

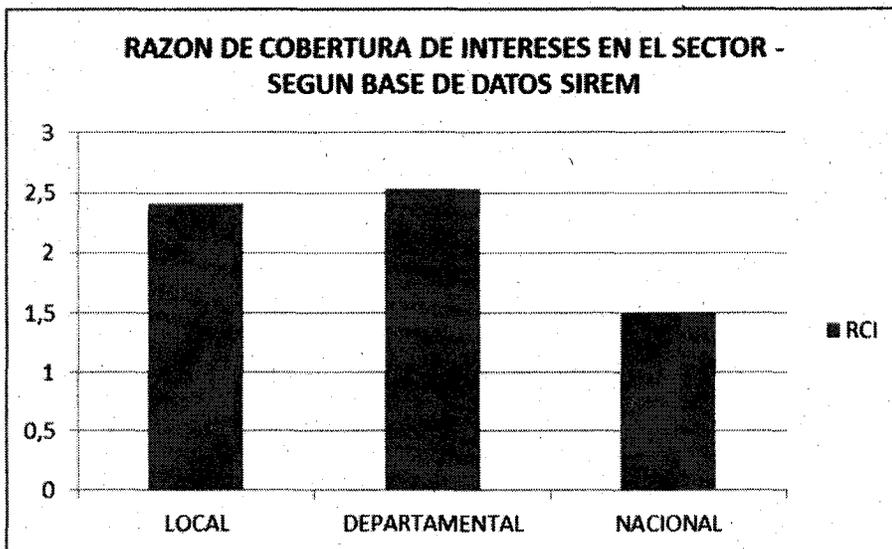
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*

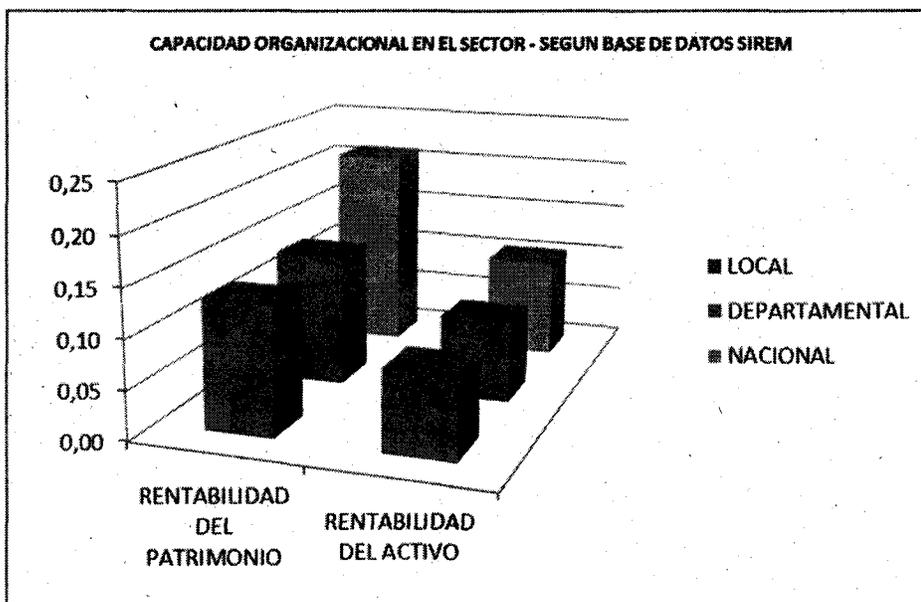




Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



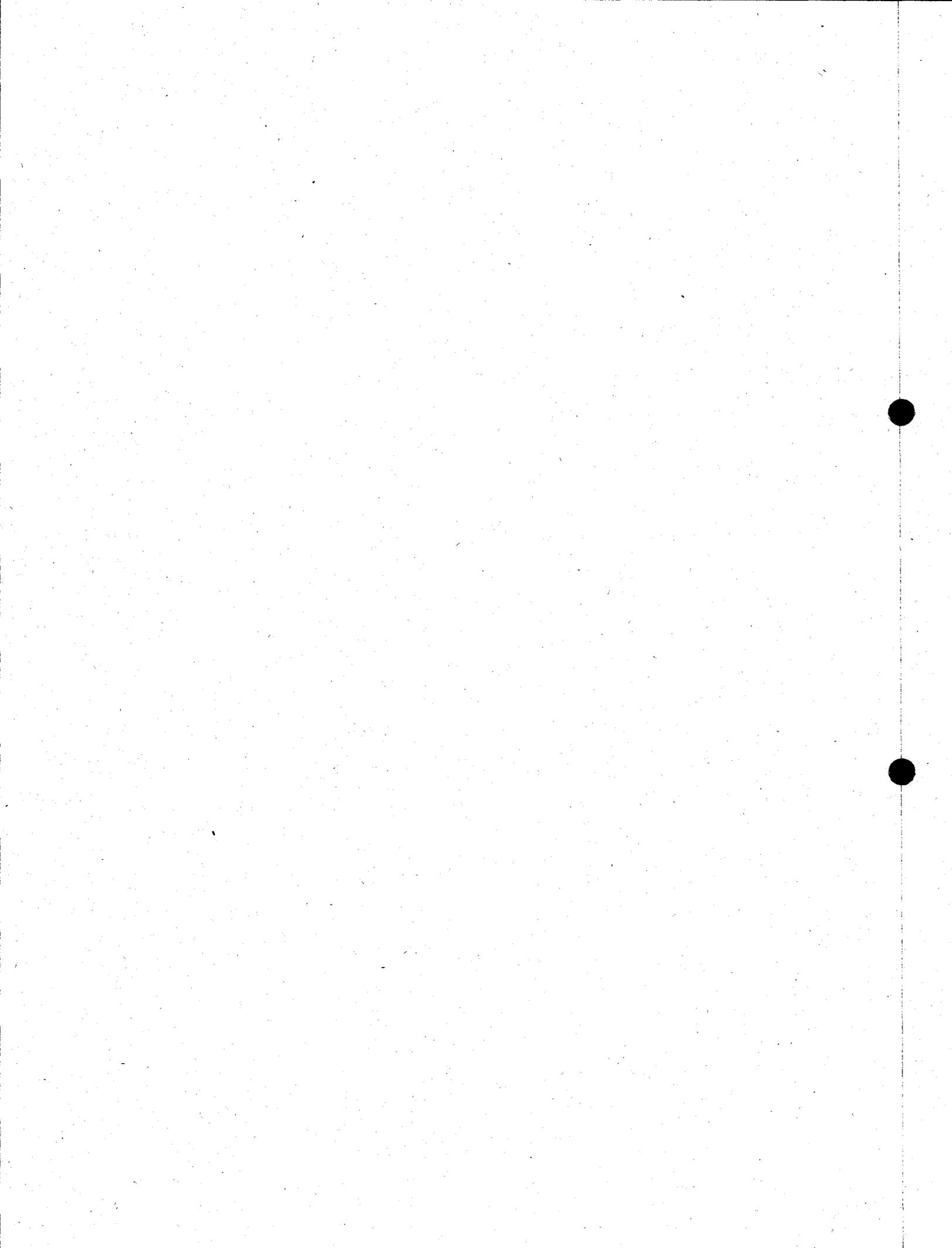
En cuanto a la capacidad organizacional, se analizó la base de datos del SIREM, encontrando que la rentabilidad promedio del Patrimonio es de 0.13, 0.14 y 0.21 para el nivel local, departamental y Nacional respectivamente, mientras que la rentabilidad promedio del Activo es de 0.08, 0.08 y 0.10 para el nivel local, departamental y Nacional respectivamente. En la figura siguiente se puede observar el comportamiento de dichos índices.



### 3. ESTUDIO DE LA DEMANDA

*Mm*

*Luis*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

### 3.1 FORMA HISTORICA DE ADQUISICION DEL SERVICIO POR PARTE DE LA CVC

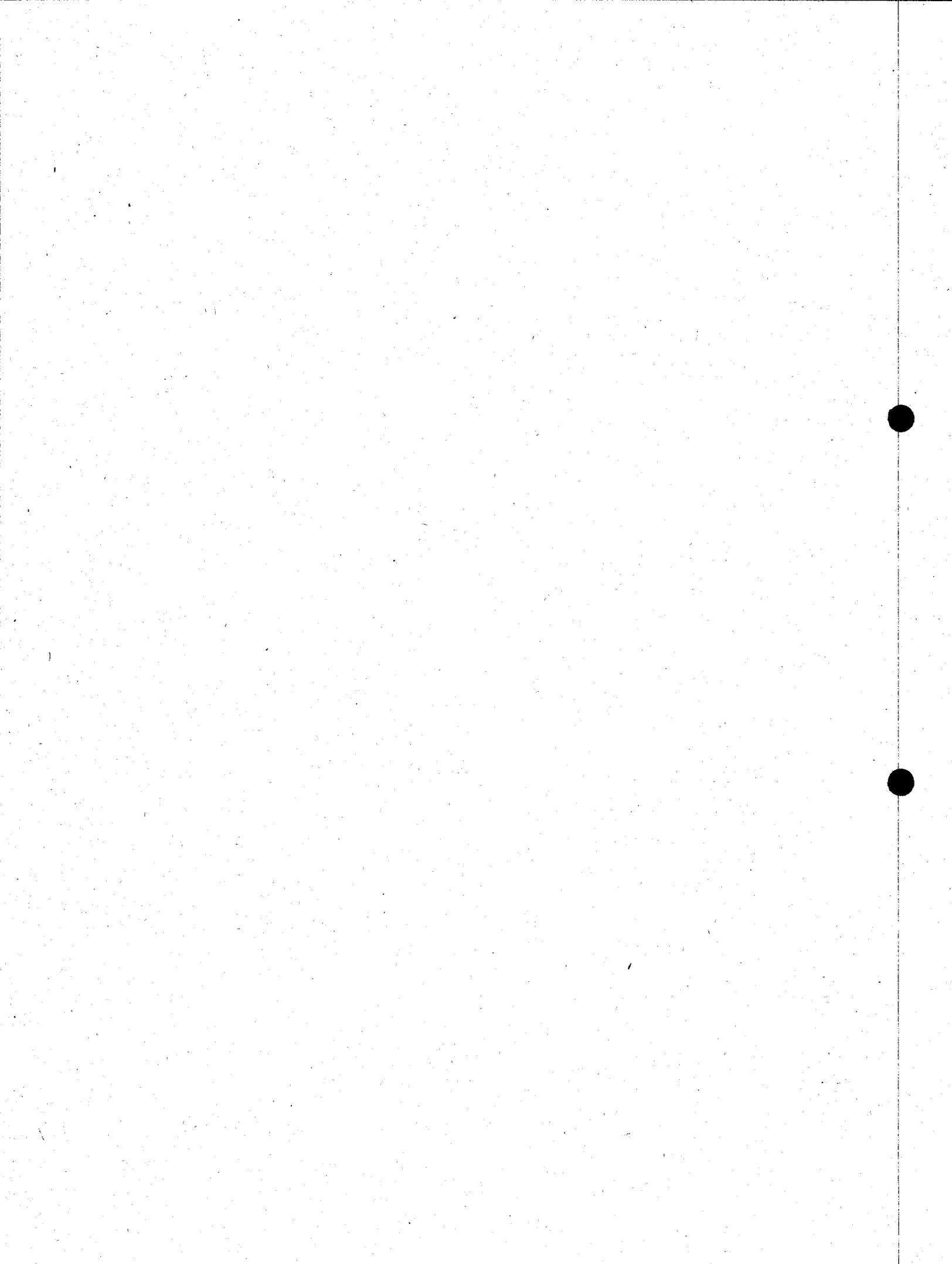
Para la adquisición de servicios similares en años anteriores, la CVC ha realizado Concursos de Méritos para la Selección de Consultores en Alcantarillado. A continuación se presenta la Descripción del comportamiento de las adquisiciones de servicios similares en la CVC:

#### 1. Modalidad de selección del Contratista: Concurso de Méritos.

- **Objeto del Contrato:** Realizar los estudios y diseños finales para el manejo del drenaje urbano, control de inundaciones y estabilización de orillas en el área urbana margen izquierda del río La Vieja del municipio de Cartago, Valle del Cauca.
  - **Cantidad del servicio:** 30 Kilómetros de levantamiento Topográfico de redes. 15Ha de Levantamiento topográfico. 10 Campañas de caracterización de aguas. 500mL de Estudios de suelos para redes. 480mL de Perforaciones. Diseño de 30 Km de redes de drenaje urbano.
  - **Autorizaciones, permisos y licencias:** EL consultor debía tramitar los permisos para el ingreso a predios privados del Personal de topografía, y para la realización de los trabajos de Perforación de suelos y extracción de muestras.
  - **Valor del contrato:** \$2.120.167.334,00.
  - **Número de contratos:** La CVC suscribió el contrato con cargo a las vigencias 2013 y 2014.
  - **Presupuesto con cargo al cual ha sido ejecutado el contrato y si ha habido lugar a vigencias futuras:** El contrato se realizó con un presupuesto de \$2.120.167.500,00. Fue necesario establecer vigencia futura para el año 2014.
  - **Oferentes que participaron en el proceso de selección y contratista:** En el proceso de contratación realizado, se presentaron las siguientes propuestas: SEDIC SA, CONSORCIO INTEGRAL GREELEY AND HANSEN conformado por INTEGRAL SA y Greeley and Hansen LLC, CONSORCIO ESTUDIOS CARTAGO conformado por DESSAU CEI SAS y ESTUDIOS Y ASESORIAS INGENIEROS CONSULTORES LTDA.
- El contratista seleccionado fue el Consorcio CONSORCIO INTEGRAL GREELEY AND HANSEN, cuyos integrantes tienen domicilio en Bogotá D.C.
- **Comportamiento del contratista e imposición de sanciones:** El contratista ha adelantado los estudios en debida forma, sin la aplicación de multas o sanciones.
  - **Condiciones de pago establecidas en el contrato:** La forma de pago establecida fue por productos terminados, de acuerdo con la siguiente tabla:

Mw- 12

*Lucas*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

PRODUCTO	PORCENTAJE DEL VALOR DEL CONTRATO
Informe Inicial : Control o Mitigación de Inundaciones y Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	10
Informe de Diagnóstico: Control o Mitigación de Inundaciones, Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	30
Informe sobre la Formulación de Alternativas Control o Mitigación de Inundaciones, estabilidad de Orillas y drenaje y urbano	10
Informe Estudios Básicos complementarios Control o Mitigación de Inundaciones y estabilidad de Orillas y drenaje urbano	20
Informe de diseños finales Control o Mitigación de Inundaciones y Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	20
Informe Final:	10
<b>TOTAL</b>	<b>100</b>

- **Cronograma:** El cronograma de la consultoría fue el siguiente:

ACTIVIDAD		MESES DEL PROYECTO												
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Informe Inicial : Control o Mitigación de Inundaciones y Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	10	■												
Informe de Diagnóstico: Control o Mitigación de Inundaciones, Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	30		■	■	■									
Informe sobre la Formulación de Alternativas Control o Mitigación de Inundaciones, estabilidad de Orillas y drenaje y urbano	10			■	■									
Informe Estudios Básicos complementarios Control o Mitigación de Inundaciones y estabilidad de Orillas y drenaje urbano	20					■	■	■	■					
Informe de diseños finales Control o Mitigación de Inundaciones y Estabilidad de Orillas y drenaje urbano	20									■	■	■	■	
Informe Final	10													■

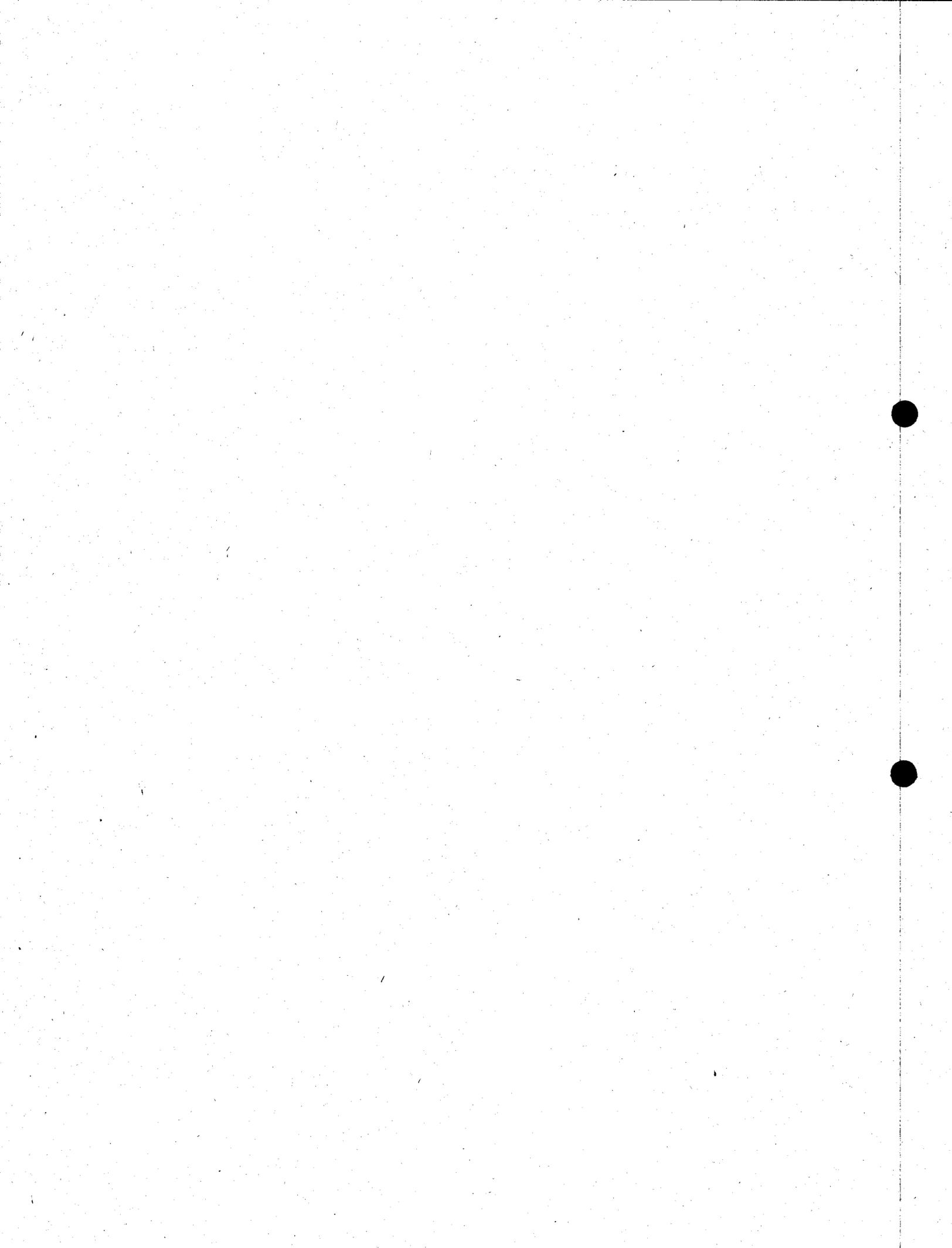
- **Tiempo y lugar de entrega:** El plazo del contrato fue de 12 meses y la entrega debía ser realizada en las instalaciones de la CVC en Cali.
- **Garantías exigidas y siniestros:** Las garantías exigidas fueron las siguientes: Garantía de seriedad del ofrecimiento, Amparo de Cumplimiento, Calidad del Servicio, Amparo correspondiente al Pago de Salarios y Prestaciones Sociales del personal utilizado y Responsabilidad Extracontractual.

## 2. Modalidad de selección del Contratista: Concurso de Méritos.

- **Objeto del Contrato:** Realizar los estudios y diseños de colectores e interceptores en la cabecera municipal de Palmira. Grupos I y II.
- **Cantidad del servicio:** 9.45 Kilómetros de Estudios y Diseños de colectores en el grupo I y 6.65 Km de Estudios y Diseños de colectores en el Grupo II.
- **Autorizaciones, permisos y licencias:** La Administración Municipal de Palmira realiza el trámite de los permisos necesarios para el ingreso a predios privados del personal y equipos para la realización de estudios de campo como Topografía, perforaciones y estudios de suelos

*Yulen*

*Luisk*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

- **Valor:** El grupo I tenía un presupuesto oficial de \$550'000.000,00 y el grupo II de \$705.000.000.
- **Número de contratos suscritos para el efecto y vigencia de los mismos:** La CVC suscribió un contrato para el Grupo I con cargo a las vigencias 2013 y 2014. El grupo II fue declarado desierto.
- **Presupuesto con cargo al cual ha sido ejecutado el contrato y si ha habido lugar a vigencias futuras:** El contrato se realiza actualmente con un presupuesto oficial de \$550.000.000.00. Fue necesario establecer vigencias futuras para el año 2015.
- **Oferentes que han participado en los procesos de selección y contratistas:** En el proceso de contratación realizado, se presentaron las siguientes propuestas:  
GRUPO I: SANEAMBIENTE S.A.S., UNION TEMPORAL HIMEC – ESSERE 2014, CONSORCIO PALMIRA – 15, HIDROVIAS S.A.S., INGENIERIA E HIDROSISTEMAS GRUPO DE CONSULTORIA S. – IEH GRUCON S.A., IV INGENIEROS CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA S.A., HIDRO- OCCIDENTE S.A., INGENIERIA Y CONSULTORIA NACIONAL INALCON S.A.S., CONSORCIO HW y CONSORCIO DISEÑOS PALMIRA 2014.  
Grupo II: SANEAMBIENTE S.A.S., UNION TEMPORAL HIMEC – ESSERE 2014, CONSORCIO PALMIRA – 15, HIDROVIAS S.A.S., INGENIERIA E HIDROSISTEMAS GRUPO DE CONSULTORIA S. – IEH GRUCON S.A., IV INGENIEROS CONSULTORES SUCURSAL COLOMBIA S.A., HIDRO- OCCIDENTE S.A., INGENIERIA Y CONSULTORIA NACIONAL INALCON S.A.S., UNION TEMPORAL HC INGENIEROS DEL VALLE Y CONSORCIO HW.

El contratista seleccionado para el grupo I fue el CONSORCIO PALMIRA 15, cuyos integrantes tienen domicilio en Bogotá D.C. y Montería.

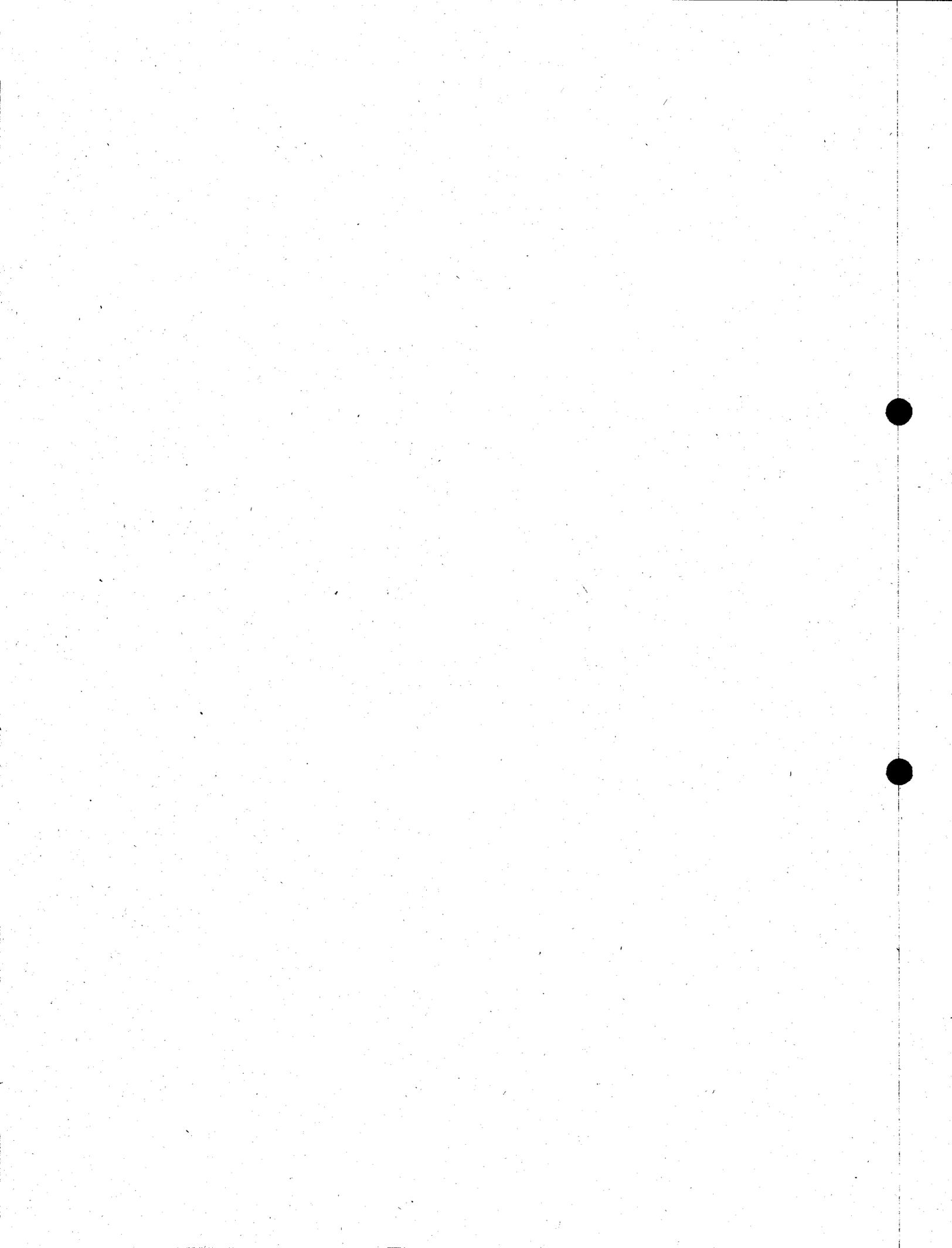
El grupo II fue declarado desierto, dado que se presentaron inconsistencias en las propuestas técnico económicas.

- **Comportamiento de los contratistas e imposición de sanciones:** El contratista adelanta los estudios en debida forma.
- **Condiciones de pago establecidas en los contratos:** La forma de pago establecida fue por productos terminados, de acuerdo con la siguiente tabla:

DESCRIPCIÓN	PORCENTAJE VALOR DEL CONTRATO
Informe inicial – Plan de trabajo	10 %
Informe Estudio de Factibilidad	10 %
Informe Estudios técnicos	30 %
Informe de Diseños finales de obras a nivel de detalle	30 %
Informe de Plan de Manejo Ambiental y Evaluación del riesgo	10 %
Informe de socialización	5 %
Informe final	5 %
TOTAL	100 %

*hina*

*Busca*





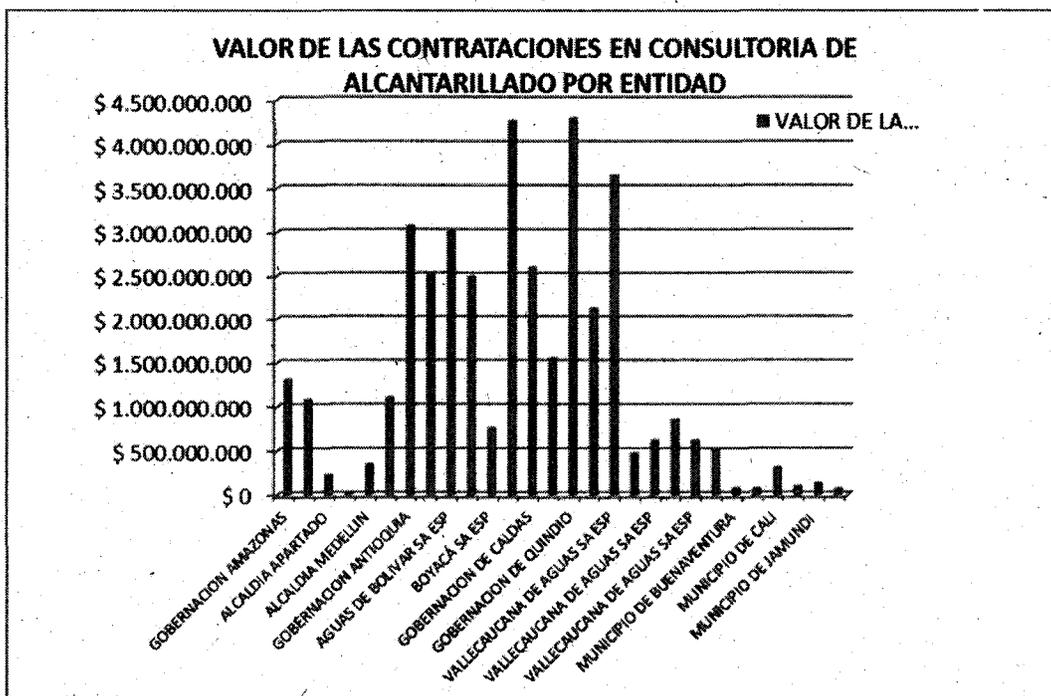
Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

- **Cronograma:** El cronograma de la consultoría presenta una programación a 7 meses, incluyendo informe inicial, diagnóstico, estudios básicos y Diseños a nivel de detalle.
- **Tiempo y lugar de entrega:** El plazo del contrato es de 7 meses y la entrega debía ser realizada en las instalaciones de la CVC en Cali.
- **Garantías exigidas y siniestros:** Las garantías exigidas fueron las siguientes: Garantía de seriedad del ofrecimiento, Amparo de Cumplimiento, Calidad del Servicio, Pago de Salarios y Prestaciones Sociales del personal utilizado y Responsabilidad civil Extracontractual.

### 3.2 FORMA DE ADQUISICION DEL SERVICIO POR PARTE DE LAS ENTIDADES ESTATALES Y PRIVADAS

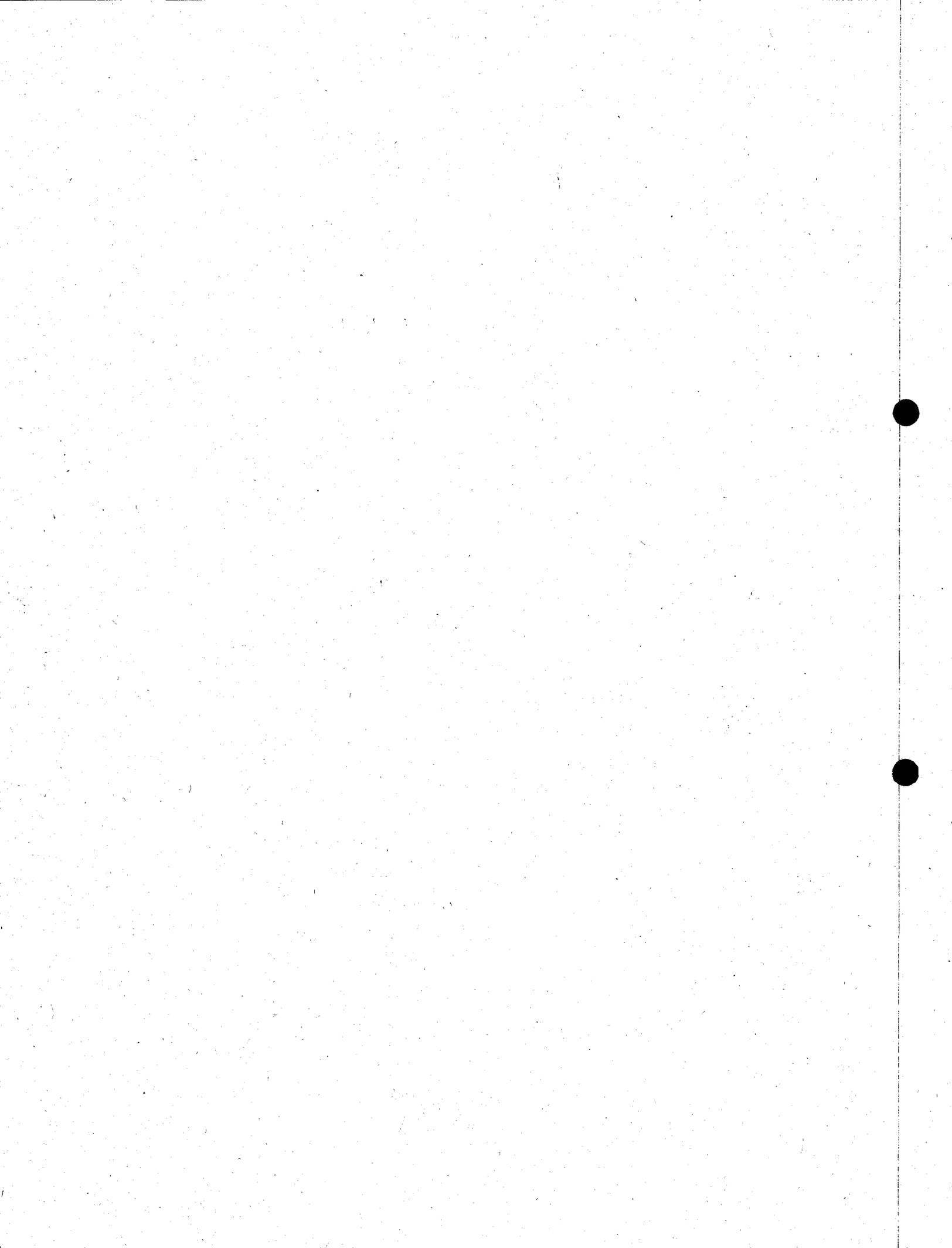
Para el análisis de la forma de adquisición de este tipo de servicios por parte de las entidades estatales se hizo uso de la base de datos del SECOP, analizando 52 Municipios, 12 Empresas de servicios públicos, 9 Corporaciones Autónomas regionales y 11 Gobernaciones en todo el Territorio Nacional.

En la siguiente figura se muestra el monto de las contrataciones en consultoría de Alcantarillado realizadas en los últimos diez años en Colombia, para la muestra analizada, indicando que el 14% de contrataciones en el Territorio Nacional han sido por un valor similar al de la presente Convocatoria.



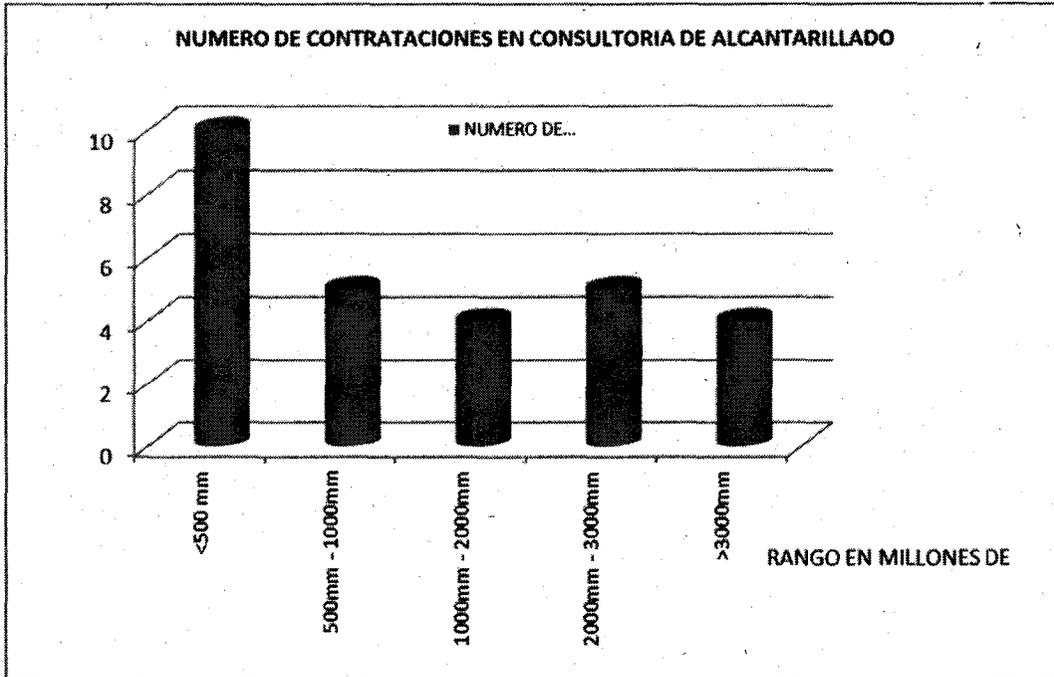
*ulu*

*Luish*





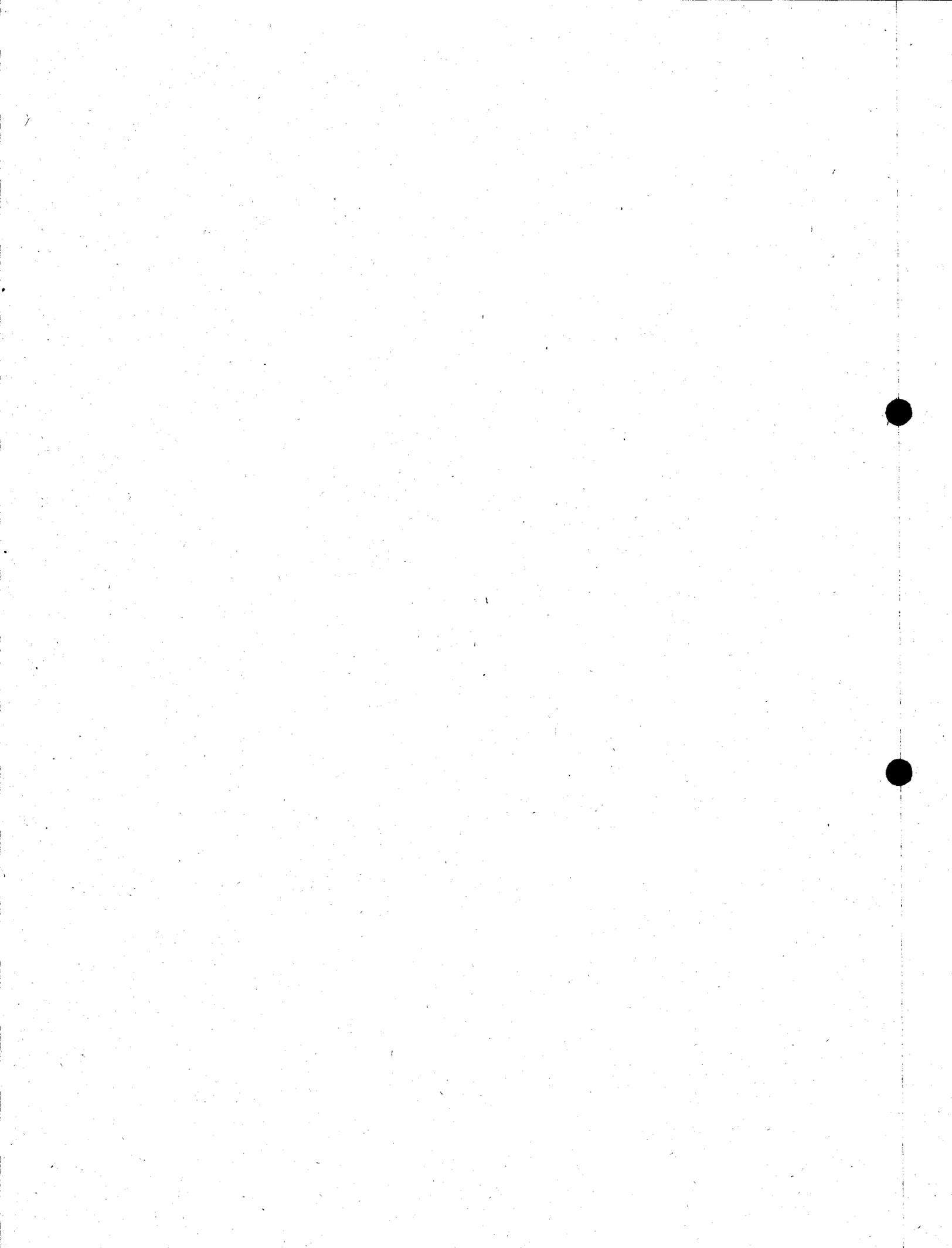
Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



Se analizó el número de proponentes por valor de la contratación, concluyendo que para convocatorias en consultoría de Alcantarillado superiores a los 1000 millones, se pueden presentar entre 1 y 10 propuestas, con un valor promedio de 4 propuestas, como lo muestra la siguiente figura.

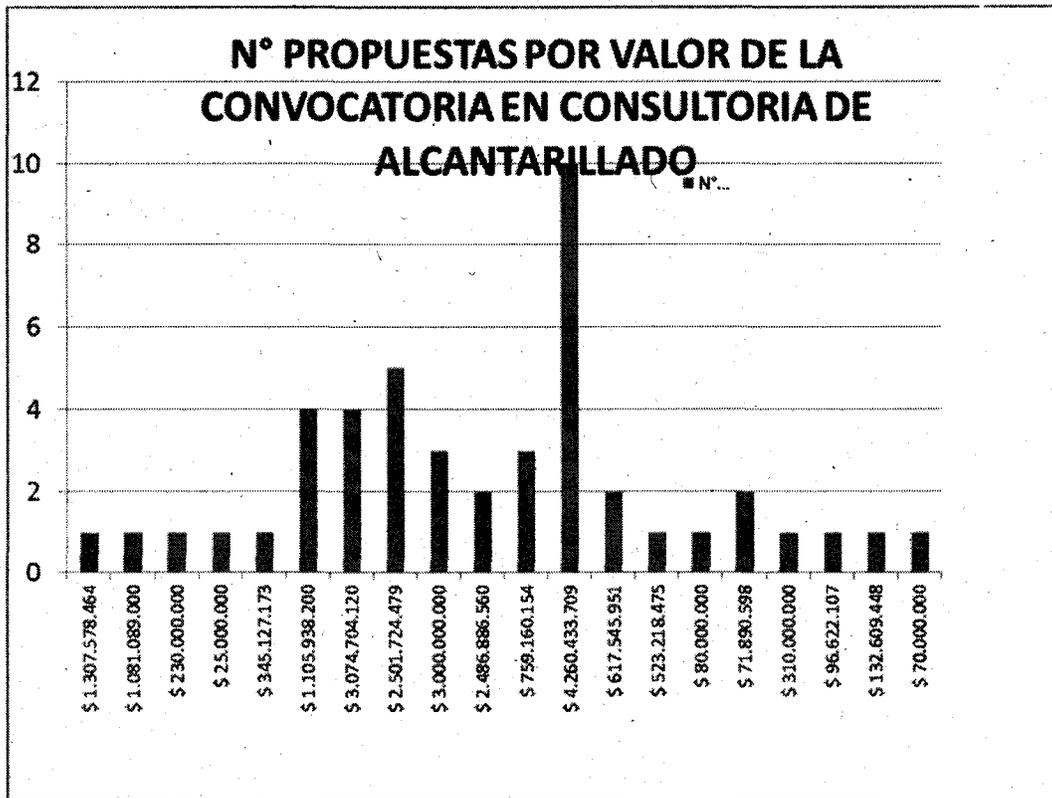
*Handwritten signature*

*Handwritten signature*





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca



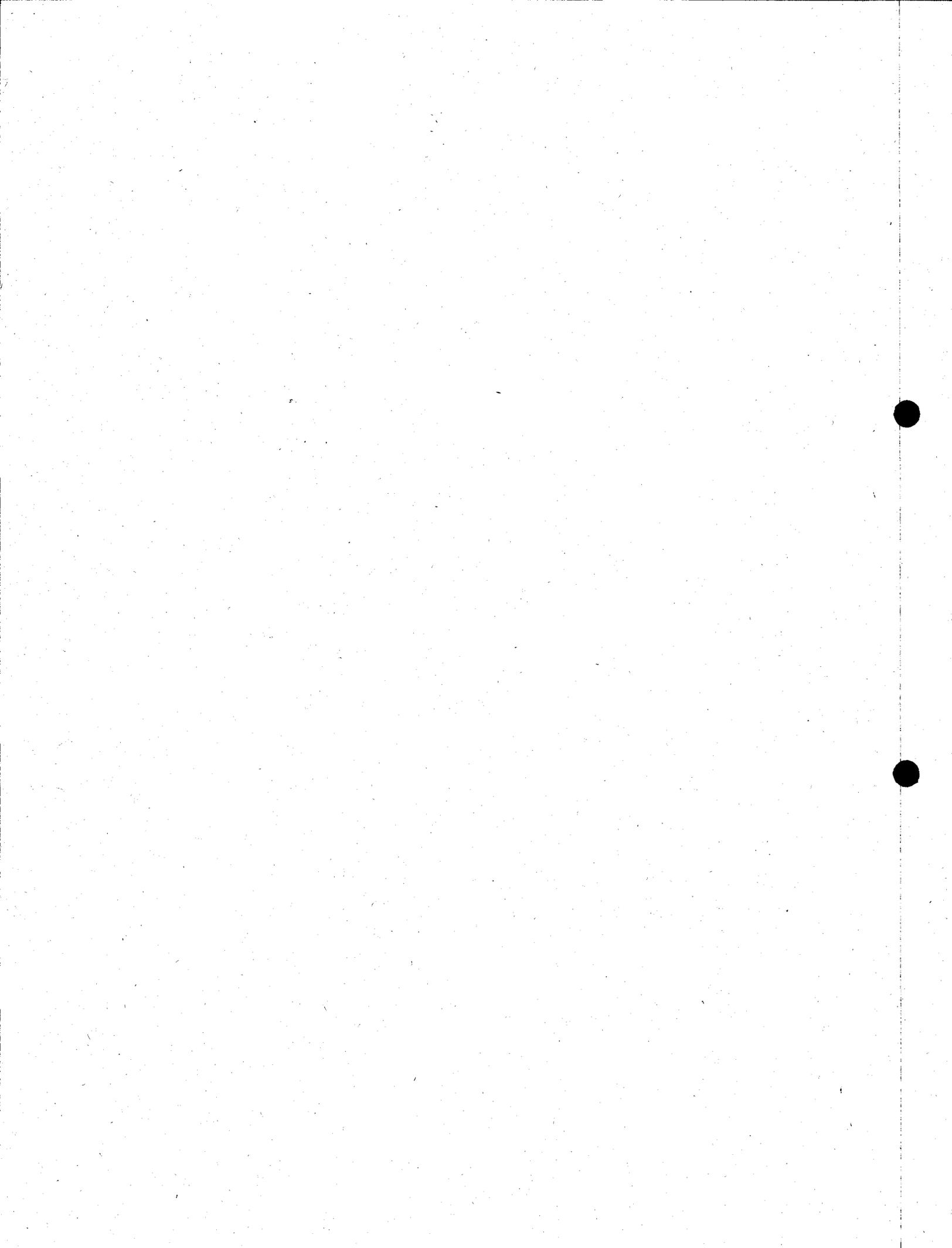
**Especificaciones técnicas:** Las especificaciones técnicas utilizadas para la ejecución de estudios y diseños de Alcantarillado, incluyen principalmente el Diagnóstico del sistema y de la prestación del servicio, Análisis de alternativas, Estudios básicos como Topografía, geotecnia y demografía, Diseños Hidráulicos, estructurales y electromecánicos, incluyendo formulación de especificaciones técnicas, presupuestos, análisis de precios unitarios, programación de obras, puesta en marcha, operación y mantenimiento.

**Requisitos habilitantes:** Dentro de los requisitos habilitantes utilizados tenemos indicadores financieros como el Índice de liquidez, Índice de Endeudamiento, Capital de trabajo y Patrimonio del oferente. En cuanto a requisitos técnicos se han utilizado criterios como Experiencia General, Experiencia específica, Experiencia y nivel de estudios del equipo de trabajo.

Vale la pena destacar que por lo general se utiliza como criterio técnico habilitante, acreditar haber ejecutado 3 contratos similares, los cuales sumen como mínimo, el monto de la respectiva contratación.

**Método de evaluación de ofertas:** Las formas utilizadas para la calificación de ofertas incluyen la ponderación de la Experiencia adicional del proponente, experiencia adicional del equipo de trabajo principal, nivel de estudios del personal de trabajo.

Mlw. 17





Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

**Modalidades de contratación utilizadas:** La modalidad de contratación que generalmente se utiliza es el Concurso de Méritos con propuesta técnica simplificada.

**Forma de adquisición de servicios similares por parte de las entidades privadas:** Para la contratación de servicios similares, las entidades privadas utilizan generalmente la solicitud de tres ofertas privadas, las cuales son evaluadas con bases en los criterios establecidos en los estatutos propios de las empresas.

#### 4. ANÁLISIS DE RIESGO

Frente a la contratación que pretende satisfacer la Corporación, se procede a evaluar los riesgos y la forma de mitigarlo, siguiendo el "Manual para la Identificación y Cobertura del Riesgo en los Procesos de Contratación M-ICR-01" expedido por Colombia Compra Eficiente.

#### DETERMINACION DEL CONTEXTO

El cuadro a continuación identifica las principales características del ambiente social, económico y político en el que la CVC se desempeña para cumplir con su misión de preservar el Medio Ambiente y en especial, la calidad del Agua del Río Cauca.

IDENTIFICACION DEL CONTEXTO	
El objeto del Proceso de Contratación.	REALIZAR LOS ESTUDIOS Y DISEÑOS DE INTERCEPTORES Y COLECTORES DE AGUAS RESIDUALES DOMESTICAS EN EL MUNICIPIO DE PALMIRA - GRUPO II
Los partícipes del Proceso de Contratación.	i) CVC: Dirección Técnica, Coordinación Jurídica, ii) AQUAOCCIDENTE SA ESP, ; iii) Municipio de Palmira, iv) Proponentes
La ciudadanía que se beneficia del Proceso de Contratación.	La población del Municipio de Palmira, la cual se estima en 260.000 habitantes.
La capacidad de la Entidad Estatal entendida como la disponibilidad de recursos y conocimientos para el proceso de Contratación.	CVC tiene la capacidad financiera y técnica para llevar a cabo la contratación de los Estudios y Diseños y además para realizar la Interventoría y supervisión
La suficiencia del presupuesto oficial del Proceso de Contratación.	El presupuesto oficial es suficiente para ejecutar exitosamente el contrato.
Las condiciones geográficas y de acceso del lugar en el cual se debe cumplir el objeto del Proceso de Contratación.	CVC tiene acceso por diversas vías que brindan alternativas válidas de llegada a su territorio.
El entorno socio ambiental.	El entorno socio ambiental del municipio de Palmira es estable.
Las condiciones políticas.	Las obras a diseñar están incluidas dentro del Plan de Saneamiento y manejo de vertimientos del Municipio de

nm

Luis





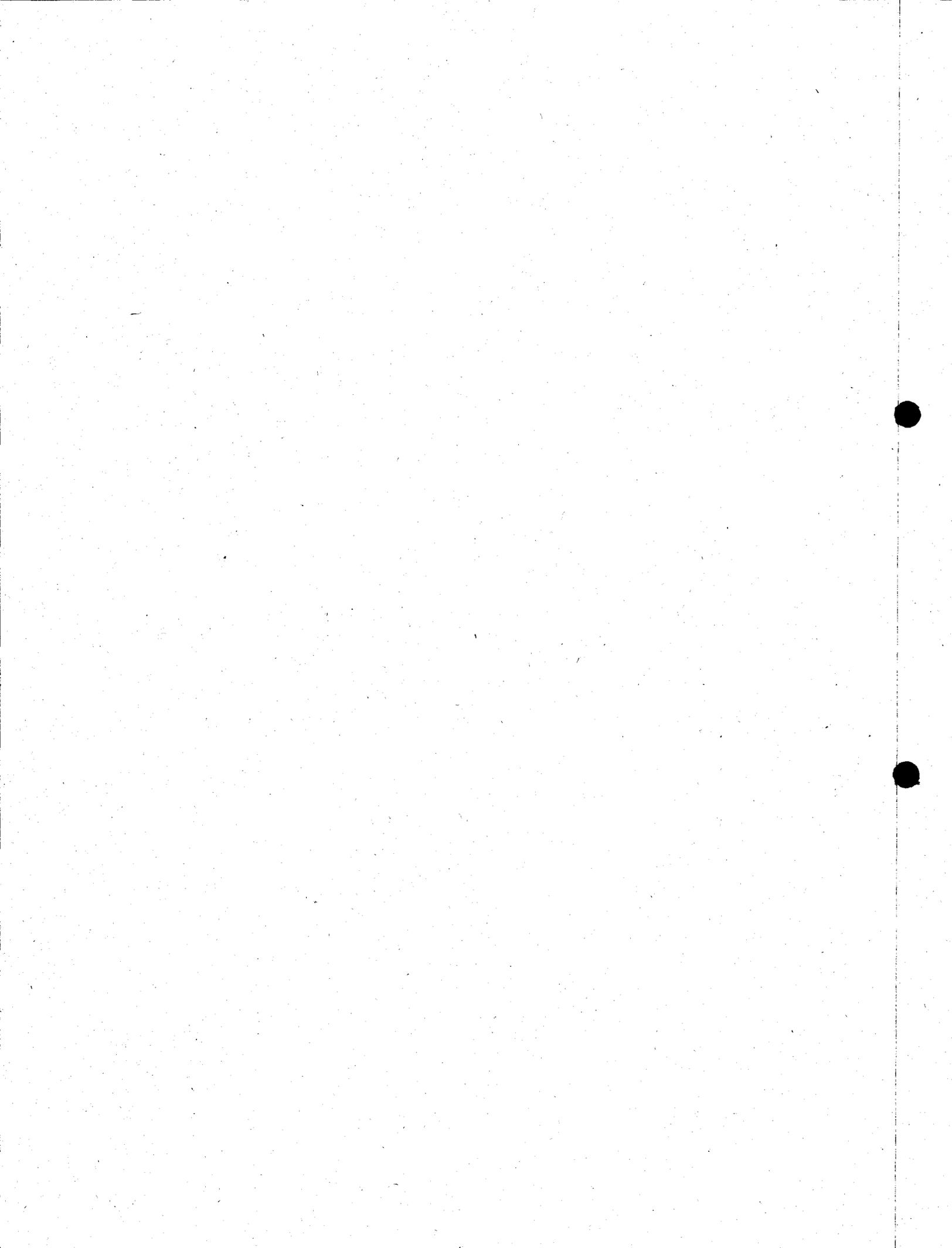
Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

	Palmira.
Los factores ambientales.	El resultado del contrato redundará en un ostensible mejoramiento de los factores ambientales del municipio y el Departamento, relacionados con el saneamiento básico y la calidad de los vertimientos.
El sector del objeto del Proceso de Contratación y su mercado.	El objeto de la contratación pertenece al sector Servicios, específicamente lo relacionado con saneamiento básico, Actividades de Ingeniería y Arquitectura. Existe una amplia oferta de proveedores de este tipo de servicio, así como una importante demanda por parte de Entidades Estatales.
La normativa aplicable al objeto del Proceso de Contratación.	El proceso de contratación es un Concurso de Méritos según lo establecido en el Capítulo III del Título I del decreto N° 1510 de 2013
Experiencia propia y de otras Entidades Estatales en Procesos de Contratación del mismo tipo.	CVC ya ha ejecutado procesos de contratación en el marco de la ley 80 de 1993. Diferentes entidades del orden estatal han adelantado este tipo de procesos, principalmente las Gobernaciones, Alcaldías y Empresas prestadoras del Servicio de Acueducto y Alcantarillado.

**MATRIZ DE RIESGOS**

*Mun*

*Luich*

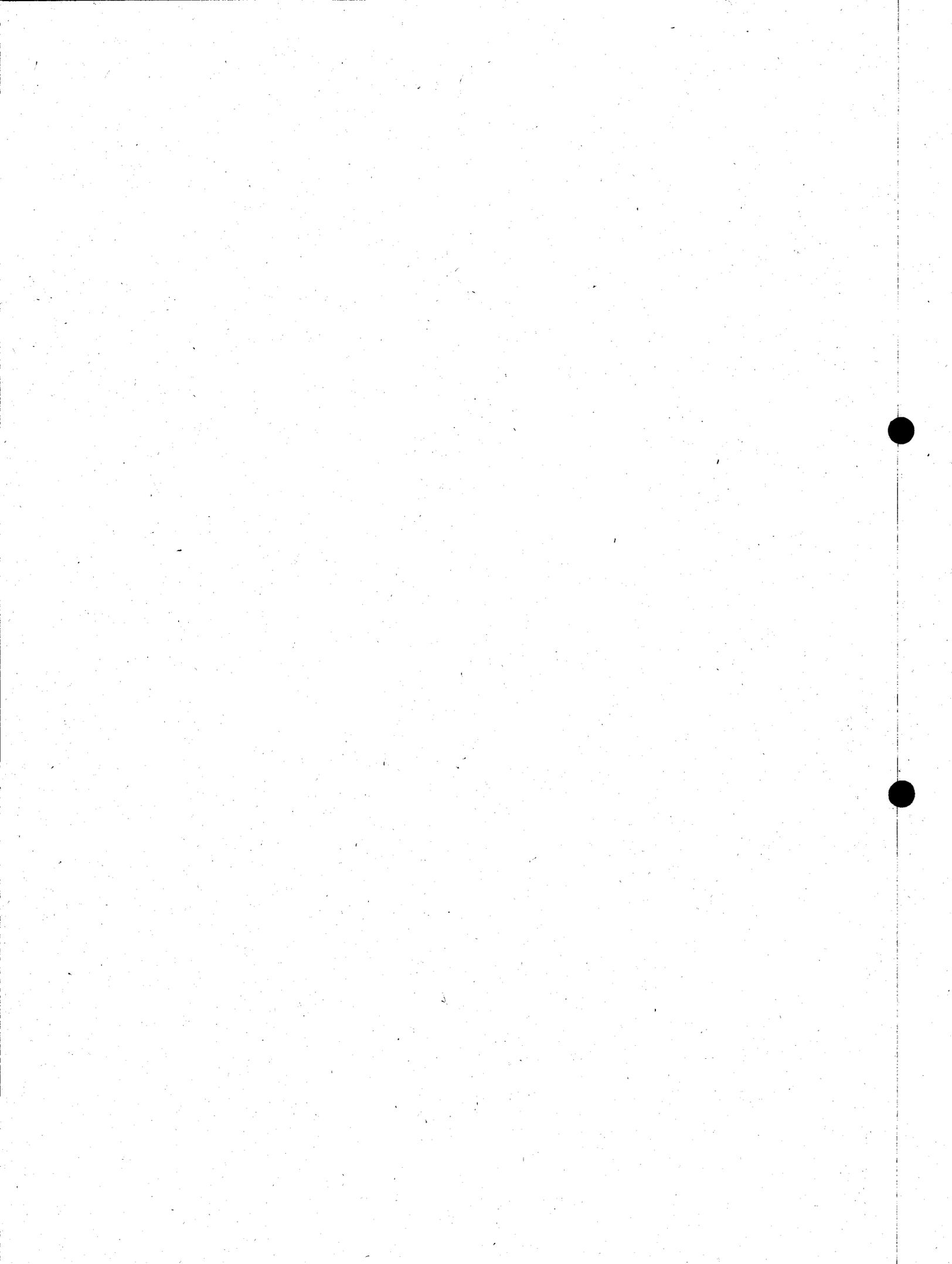




Corporación Autónoma  
Regional del Valle del Cauca

ID	Clase	Fuente	Etapas	Tipo	Descripción (Qué puede pasar y cómo puede ocurrir)	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Categoría de Riesgo	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/ Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento			¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona Responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad? ¿Cuándo?	
												Probabilidad	Impacto	Categoría de Riesgo						
1	General	Interno	Planificación	Operacional	Demoras en la Generación de imputaciones presupuestales	Imposibilidad de iniciar la contratación	2	2	Riesgo o bajo	Entidad contratante	Ordenar la generación de imputaciones a la oficina correspondiente	1	1	2	Riesgo o Bajo	NO	Contratante	Sep 25 de 2014	Monitoreo por parte de la Dependencia en donde se origina la contratación	Diario
2	Específico	Externo	Selección	Operacional	No presentación de propuestas	Declaratoria de desierta y demoras en la obtención del resultado	2	2	Riesgo o bajo	Entidad contratante	Realizar modificaciones en Pliegos y hacer otra convocatoria	1	1	2	Riesgo o Bajo	No	Contratante	Oct 20 de 2014	Verificación de la presentación de propuestas en el nuevo Acto de cierre	El día del Acto de cierre
3	General	Interno	Contratación	Operacional	Riesgo de que no se presenten las Garantías	Imposibilidad de iniciación del contrato.	1	5	Riesgo o Alto	Contratista	Ordenar iniciar las acciones correspondientes	1	1	2	Riesgo o Bajo	NO	Contratante	Oct 29 de 2014	Monitoreo por parte de la Dependencia en donde se origina la contratación	Inmediato
4	General	Interno	Contratación	Operacional	Riesgo que no se realice el Registro Presupuestal	Imposibilidad de legalización del contrato	1	5	Riesgo o Alto	Entidad contratante	CVC. Ordenar el registro a la oficina correspondiente	1	1	2	Riesgo o Bajo	NO	Contratante	Oct 29 de 2014	Monitoreo por parte de la Dependencia en donde se origina la contratación	Inmediato
5	Específico	Externo	Ejecución	Financiero	Solicitud de reajuste de precios por parte del contratista	Incremento del valor del contrato.	1	3	Riesgo o Menor	Contratista	Ordenar iniciar las acciones correspondientes	1	1	2	Riesgo o Bajo	NO	Contratante	2 Ene de 2015	Monitoreo por parte del supervisor	Diario

*Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.*





Corporación Autónoma Regional del Valle del Cauca

6	General	Externo	Ejecución	Regulatorio	Pago de nuevos impuestos de orden Nacional	Incremento del valor del contrato.	1	4	3	Riesg o Moderado	Entidad contratante	CVC. Tomar las medidas necesarias	1	1	2	Riesg o Bajo	NO	Contrat ante	2 Ene de 2015	Monitoreo por parte de la Dirección Financiera	Semanal
7	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Pérdida o daño de los equipos utilizados	Retrasos en la ejecución del contrato	4	5	1	Riesg o Insignificante	Contratista	CVC. Ordenar la incorporación de nuevos equipos	1	1	2	Riesg o Bajo	NO	Contrat ante	2 Ene de 2015	Monitoreo por parte del supervisor	Diario
8	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Denegación de permisos de ingreso a predios privados	Retrasos en la ejecución del contrato	2	2	4	Riesg o Bajo	Contratista	CVC acompañar al Contratista para trámite de permisos	1	1	2	Riesg o Bajo	NO	Contrat ante	1 Dic 2015	Verificación por parte de la Supervisión del Contrato	Inmediato, cuando se impida el acceso
9	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Cambio en el equipo de trabajo consultor	Retrasos en el cronograma y deficiencia en la calidad de contrato con ocasión del empalme	2	2	4	Riesg o Bajo	Contratista	Supervisar o exigir aligerar la ejecución	1	1	2	Riesg o Bajo	NO	Contrat ante	15 Dic 2015	Verificación de por parte de la Supervisión del Contrato	Inmediato, cuando se cambia el personal
10	Específico	Externo	Ejecución	Operacional	Bajo desempeño del personal del consultor	Deficiencias en la calidad de los trabajos	2	2	4	Riesg o Bajo	Contratista	CVC exigir el cambio de personal	1	1	2	Riesg o Bajo	NO	Contrat ante	15 Dic 2015	Verificación por parte de la Supervisión del Contrato	Inmediato, cuando se evidencie la deficiencia

*M. C. Dario Muñoz*  
**KUBÉN DARIO MATERON MUÑOZ**  
**DIRECTOR TECNICO AMBIENTAL**  
 Elaboró: Ing. Luis Angel Garcia Jiménez  
*Luis*

