

**AUNAR ESFUERZOS PARA LA OPERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LOS
SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE ZONA
CARBONÍFERA DEL CESAR Y CIUDAD DE VALLEDUPAR
DEPARTAMENTO DEL CESAR**

**PROPUESTA TÉCNICA-ECONÓMICA
OPERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE
LA CALIDAD DEL AIRE DE ZONA CARBONÍFERA DEL CESAR Y CIUDAD DE
VALLEDUPAR
DEPARTAMENTO DEL CESAR**

**PRESENTADA A:
CORPORACIÓN AUTÓNOMA REGIONAL DEL CESAR
CORPOCESAR**



**UNIVERSIDAD INDUSTRIAL DE SANTANDER
BUCARAMANGA
JUNIO DE 2010**

TABLA DE CONTENIDO

1	PRESENTACIÓN	1
2	MARCO DE REFERENCIA	5
3	OBJETIVOS	7
3.1	OBJETIVO GENERAL	7
3.2	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	7
4	ALCANCES	8
4.1	Recurso Humano	8
4.2	Operar el Sistema Especial de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Cesar - SEVCAZCC	9
4.2.1	Actividades Administrativas	11
4.2.2	Actividades de Campo	13
4.2.3	Actividades de Gabinete	16
4.2.4	Actividades del Laboratorio de Calidad Ambiental	17
4.3	Operar el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Ciudad de Valledupar - SVCACV	18
4.3.1	Actividades Administrativas	19
4.3.2	Actividades de Campo	22
4.3.3	Actividades de Gabinete	24
4.3.4	Actividades del Laboratorio de Calidad Ambiental	25

1 PRESENTACIÓN

La Universidad Industrial de Santander UIS, por intermedio de La Escuela de Ingeniería Civil, presenta a la Corporación Autónoma Regional del Cesar CORPOCESAR, una oferta técnica, científica y financiera para LA OPERACIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LOS SISTEMAS DE VIGILANCIA DE LA CALIDAD DEL AIRE DE LA ZONA CARBONÍFERA DEL CESAR Y MUNICIPIO DE VALLEDUPAR, DEPARTAMENTO DEL CESAR Y PRESENTAR RECOMENDACIONES PARA EL MEJORAMIENTO DE LOS ÍNDICES DE CUMPLIMIENTO AMBIENTAL; ajustada a los requerimientos especificados para este tipo de proyectos.

Esta propuesta se soporta en la amplia experiencia de la Universidad Industrial de Santander, derivada del acompañamiento que ha llevado a cabo en los diversos proyectos desarrollados a entidades estatales.

Para el logro cabal de los objetivos propuestos se requiere una fuerte integración entre la Corporación y la Universidad, de forma que las decisiones y recomendaciones que se tomen sean concertadas en forma oportuna y que el suministro de información requerida para el cabal cumplimiento de las obligaciones sea llevado a cabo en forma eficaz y adecuado.

Si bien esta propuesta se basa en la experiencia de la Universidad Industrial de Santander, es importante mencionar que el desarrollo de la estrategia de operación y fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de la calidad del aire en la Zona Carbonífera del Cesar y Municipio de Valledupar, debe ser un trabajo conjunto entre la Corporación Autónoma Regional del Cesar y la Universidad Industrial de Santander, con el fin de garantizar la eficiencia y efectividad de las estrategias y recomendaciones que se presenten.

Este documento es la propuesta para la ejecución de la estrategia de operación y fortalecimiento de los sistemas de vigilancia de la calidad del aire en la Zona Carbonífera del Cesar y Municipio de Valledupar, que se presentó a la Corporación Autónoma Regional del Cesar (CORPOCESAR) en el año 2013, en el marco del Proyecto de Desarrollo Integral de la Zona Carbonífera del Cesar y Municipio de Valledupar.

la Resolución No. 1560 de 2009; de ahí la importancia del sistema de vigilancia y su necesidad de su operación continua.

El Sistema Especial de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Zona Carbonífera del Cesar inicia su operación el día 7 de Abril de 2008 con 5 estaciones: ZM1 La Loma-Centro, ZM2 La Jagua Centro, ZM5 La Aurora, ZM11 De Fondo y ZM12 Rincón Hondo con un total de 7 equipos instalados. Actualmente se tienen en total 17 Estaciones en operación con 31 equipos de monitoreo de calidad de aire, además de contar con datos de 7 estaciones meteorológicas y 5 pluviómetros. Por otra parte el Sistema de Vigilancia de la Ciudad de Valledupar, cuenta con una estación fija y una móvil la cual es rotada por la ciudad según el diseño establecido, además se cuenta con una estación meteorológica.

De acuerdo a los requerimientos recientemente establecidos por el MAVDT, con la adopción del Subsistema de Información sobre Calidad del Aire – SISAIRE (Resolución No. 651 de 2010) y la adopción del protocolo de monitoreo y seguimiento de calidad del aire (Resolución No. 650 de 2010), se hace necesario de manera prioritaria el fortalecimiento y optimización de la capacidad operativa de la entidad para la operación de los SVCA.

Para desarrollar los anteriores compromisos, la Universidad Industrial de Santander propone el acompañamiento del proyecto con la responsabilidad de operar los Sistemas de Vigilancia de la Calidad del Aire y presentar recomendaciones para el mejoramiento de los índices de cumplimiento ambiental, siguiendo los protocolos metodológicos definidos a nivel Nacional.

Al finalizar este documento se detallará el acompañamiento que se le brindará al proyecto para garantizar su funcionamiento en la medida que sea necesario, lo que es parte de las siguientes recomendaciones que se detallan a continuación:

4 ALCANCES

Realizar las actividades de monitoreo según la normatividad ambiental vigente en la materia, de acuerdo a los equipos disponibles con que cuente la Corporación en la actualidad y siguiendo el Documento de lineamientos del diseño de la redes de monitoreo, que se encuentran en operación.

4.1 Recurso Humano

Para el adecuado desarrollo de las actividades del proyecto la Universidad suministrará personal idóneo y capacitado con la dedicación en el tiempo necesario para ejecutar las acciones y actividades que genere la operación de los Sistemas de Vigilancia de la calidad del aire de la Zona Minera y de la ciudad de Valledupar, como sigue:

- Un (1) Director Administrativo (Ingeniero Civil, Ambiental, Industrial) con matrícula profesional vigente, con mínimo diez años de experiencia general y 5 años específica en dirección de proyectos, para dirigir y coordinar el adecuado desarrollo de las actividades inherentes al proyecto.
- un (1) Ingeniero Ambiental, Químico o Civil, con matrícula profesional vigente, con mínimo tres años de experiencia general y 1 año específica en proyectos relacionados con la operación de sistemas de vigilancia de calidad del aire para coordinar el adecuado desarrollo de las actividades, asistir el fortalecimiento de los sistemas de vigilancia y generar los lineamientos en la parte técnica.
- Un (1) Ingeniero Ambiental o Químico, con matrícula profesional vigente, con mínimo un año de experiencia general y 1 año específica en labores de un laboratorio de calidad ambiental, con el objeto de procesar la información primaria generada por los Sistemas de Vigilancia de la calidad del aire a operar, desempeñándose como jefe de laboratorio.
- Un (1) Ingeniero Electrónico o Mecatrónico, con matrícula profesional vigente, con mínimo un año de experiencia general y 1 año específico en labores de operación y

Tabla 1 Estaciones Tipo a Operar SEVCAZCC

ESTACION	FOTO
Estación Manual Zona Minera SEVCAZCC	
Estación Automática Zona Minera SEVCAZCC	

Tabla 2 Estaciones del SEVCAZCC

ID	Estación	Tipo	Estaciones de Monitoreo			
			Equipo	Este	Norte	Elevación
ZM1	La Loma Centro*	PM10	Hi-Vol Tipo Turbina	-73,6032	9,6140	47
		PST	Hi-Vol			
ZM2	La Jagua Centro**	PST	Hi-Vol	-73,3297	9,5594	144
		PM10	Secuencial-Partisol 2025			
ZM3	La Loma 2*	PM2.5	Secuencial-Partisol 2025			
		PST	Hi-Vol			
ZM4	Las Palmitas	PM10	Thermo FH C14	-73,5894	9,6140	45
		PST	Hi-Vol			
ZM5	La Aurora	PM10	Hi-Vol	-73,4054	9,5041	91
		PST	Hi-Vol	-73,5508	9,4664	48

- Adquirir y suministrar los elementos necesarios para el fortalecimiento y optimización del sistema de vigilancia con cargo al rubro respectivo, según el presupuesto detallado y que se acuerde conjuntamente con la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar. En el caso del SECA ZCC, se proyecta si así se determina por parte de Corpocesar y los equipos disponibles se encuentran a punto, el inicio de operaciones en la zona de los analizadores de monóxido de carbono y los muestreadores de tres gases con cargo al rubro respectivo.
- Realizar los mantenimientos especiales a los equipos que así lo requieran con cargo al rubro respectivo, según el presupuesto detallado.
- Llevar debidamente actualizado el inventario de los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad y de aquellos que se encuentren en comodato con el MAVDT y las empresas mineras que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA ZCC. El operador deberá mantener una comunicación fluida con el Almacenista de la entidad a través de la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar para que la información sea equivalente.
- Responder por la custodia de los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad y de aquellos que se encuentren en comodato con el MAVDT y las empresas mineras que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA ZCC. Los equipos deben entregarse a la Corporación en las condiciones entregadas, salvo el deterioro por uso y operación corriente de los mismos.
- El Operador debe revisar y estar pendiente de que los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad y de aquellos que se encuentren en comodato con el MAVDT y las empresas mineras que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA ZCC, posean las pólizas de seguro debidamente actualizadas; para el efecto debe oficiar a la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar, de tal situación en la oportunidad que merezca para tomar las medidas del caso.
- El operador se obliga a notificar por escrito la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar, de cualquier situación que merezca atención por parte de la Corporación para el normal funcionamiento del SEVCA ZCC y prevenir la

- Ejecutar las mediciones de calidad del aire (monitoreos) para equipos manuales cada tercer día según lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Ejecutar la revisión de los equipos de medición de calidad del aire (material particulado) automáticos según requerimientos planificados según lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Ejecutar la revisión de los equipos de medición de parámetros meteorológicos de dominio de la Corporación, según requerimientos planificados según lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Verificar el estado de los equipos y adelantar las labores de mantenimiento ordinario y calibración de los mismos según lo estipulado por el cronograma de mantenimiento y calibración, siguiendo siempre las recomendaciones contenidas en el manual del equipo suministrado por el fabricante.
- Coordinar con la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar, las inspecciones técnicas que realice los proveedores de la entidad con relación a los equipos que se encuentran en garantía.
- Registrar durante el desarrollo de los recorridos de campo, las eventualidades que puedan generar emisiones de material particulado.
- Realizar la toma de registros de campo siguiendo el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010 y las instrucciones suministradas por la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar.

4.2.3 Actividades de Gabinete

Para el desarrollo del proyecto es necesario complementar las actividades de campo con las que permitan procesar y consolidar los datos colectados. A continuación se detallan las actividades a desarrollar en este aspecto.

- Proceder a almacenar según el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010, los filtros usados debidamente identificados, indicando claramente: estación, fecha, y demás datos requeridos para su fácil identificación y almacenamiento técnico que asegure su tiempo de permanencia en condiciones requeridas para su posterior análisis si es necesario.
- Remitir a CORPOCESAR posterior al tiempo establecido para su disposición final, en condiciones técnicamente adecuadas, los filtros usados debidamente identificados, indicando claramente: estación, fecha, y demás datos requeridos por el archivo general de la Corporación.
- Ingresar los registros generados por el SEVCA ZCC a la central de datos suministrada por CORPOCESAR.
- Realizar el control de calidad de los datos generados por el sistema según los lineamientos planteados en el protocolo de operación de sistemas de vigilancia de la calidad del aire.
- Preparar y entregar a Corpocesar los distintos documentos y soportes debidamente diligenciados de acuerdo al informe de preauditoría del SEVCA ZCC practicado por el IDEAM, que se requieren para radicar la solicitud de trámite de acreditación del Sistema ante el Instituto, para iniciar el proceso referenciado y apoyar a la entidad en solventar los requerimientos que se deriven del trámite, a fin de lograr la acreditación.

- Continuar con la implementación del manual de calidad disponible para el SEVCA ZCC.
- Coordinar el envío de los filtros usados y recepción de resultados de los análisis de los filtros seleccionados con el laboratorio definido por la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar.
- Llevar debidamente actualizada las hojas de vida de los equipos que se encuentren en operación y a cargo del operador.

4.3 Operar el Sistema de Vigilancia de la Calidad del Aire de la Ciudad de Valledupar - SVCACV

Para la operación del sistema se prevén el desarrollo de cuatro grupo de actividades principalmente, administrativas, Campo, Gabinete y Laboratorio.

Tabla 3 Estaciones Tipo a Operar SVCACV

ESTACIÓN	FOTO
Estación Automática Valledupar SVCAMV	
	

mineralógicos y/o metales) a los filtros y muestras de calidad de aire, que determine la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar. Esta actividad estará sujeta a los rubros disponibles para tal fin, según el presupuesto detallado.

- Realizar de forma directa o a través de Universidades y/o firmas especializadas, los análisis de laboratorio a las muestras fijadas extraídas de los muestreadores pasivos (NO_x y SO_x) que determine la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar. Esta actividad estará sujeta a los rubros de optimización y fortalecimiento, según el presupuesto detallado.
- Disponer de transporte para el ingeniero residente, como soporte al trabajo que se genere en la operación del SEVCA CV.
- Adquirir y suministrar los elementos necesarios para el fortalecimiento y optimización del sistema de vigilancia con cargo al rubro respectivo, según el presupuesto detallado y que se acuerde conjuntamente con la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar.
- Realizar los mantenimientos especiales a los equipos que así lo requieran con cargo al rubro respectivo, según el presupuesto detallado.
- Llevar debidamente actualizado el inventario de los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA CV. El operador deberá mantener comunicación fluida con el Almacenista de la entidad a través de la Coordinación del proyecto por parte de Corpocesar para que la información sea equivalente.
- Responder por la custodia de los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA CV. Los equipos deben entregarse a la Corporación en las condiciones entregadas, salvo el deterioro por uso y operación corriente de los mismos.
- El Operador debe revisar y estar pendiente de que los equipos, materiales, elementos y en general de todos los bienes de la entidad que se encuentren a cargo del operador para la debida operación del SEVCA CV, posean las

4.3.2 Actividades de Campo

Una de las actividades principales corresponde a la inspecciones técnicas a cada una de las estaciones según la programación aprobada en cada caso, a fin de ejecutar las siguientes actividades:

- Realizar las inspecciones técnicas a cada una de las estaciones según la programación aprobada en cada caso, a fin de ejecutar las siguientes actividades:
- Cambiar los filtros a los equipos de medición de material particulado.
- Ejecutar las mediciones de calidad del aire (monitoreos) para equipos manuales cada tercer día según lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Ejecutar la revisión de los equipos de medición de calidad del aire (material particulado) automáticos según requerimientos planificados de acuerdo a lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Ejecutar la revisión de los equipos de medición de parámetros meteorológicos de dominio de la Corporación, según requerimientos planificados de acuerdo a lo estipulado por el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010.
- Verificar el estado de los equipos y adelantar las labores de mantenimiento ordinario (preventivo) y calibración de los mismos según lo estipulado por el cronograma de mantenimiento y calibración, siguiendo siempre las recomendaciones contenidas en el manual del equipo suministrado por el fabricante.

durante la operación de los sistemas de vigilancia se ha considerado el evento de mantenimiento especial el cual se caracteriza por ser de tipo correctivo generado principalmente por picos de voltaje, daños en componentes electrónicos entre otros, para lo cual se requiere la reposición del componente dañado. Esto aplica para todos los equipos electrónicos asignados a los sistemas de vigilancia.

4.3.3 Actividades de Gabinete

Para el desarrollo del proyecto es necesario complementar las actividades de campo con las que permitan procesar y consolidar los datos colectados. A continuación se detallan las actividades a desarrollar en este aspecto.

- Proceder a almacenar según el protocolo para la operación de sistemas de vigilancia de calidad de aire adoptado por el MAVDT mediante Resolución No. 650 de 2010, los filtros usados debidamente identificados, indicando claramente: estación, fecha, y demás datos requeridos para su fácil identificación y almacenamiento técnico que asegure su tiempo de permanencia en condiciones requeridas para su posterior análisis si es necesario.
- Remitir a CORPOCESAR posterior al tiempo establecido para su disposición final, en condiciones técnicamente adecuadas, los filtros usados debidamente identificados, indicando claramente: estación, fecha, y demás datos requeridos por el archivo general de la Corporación.
- Ingresar a la central de datos suministrada por CORPOCESAR la información generada por el SVCA CV.
- Realizar el control de calidad de los datos generados por el sistema según los lineamientos planteados en el protocolo de operación de sistemas de vigilancia de la calidad del aire.
- Calcular los índices de calidad de aire para la ciudad y presentarlos según diagrama de frecuencias de estos en los correspondientes informes.

15

Por otra parte la universidad se compromete en caso de ser necesario a incorporar a la central de datos de calidad de aire del departamento del Cesar datos de calidad de aire y meteorología generados por otros operadores.

6 VALOR DE LA PROPUESTA

6.1 TIEMPO DE EJECUCIÓN

El tiempo total de ejecución de la propuesta se plantea de nueve (09) meses los cuales contados a partir de la firma del acta de inicio de actividades.

6.2 FORMA DE PAGO

Un 50% de anticipo al perfeccionamiento del contrato y el valor restante por pagos mensuales con amortización del anticipo

6.3 VALOR DE DETALLADO DE LA PROPUESTA

El valor total de la propuesta corresponde a la suma de los costos ordinarios mas los ocasionales distribuidos así: SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$ 792.850.950,00) de los cuales la Universidad Industrial de Santander - UIS aporta VEINTITRES MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS M/CTE (23.400.000,00) representados estos en bienes y servicios) más los costos ocasionales estimados para el tiempo de la propuesta, equivalentes a CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$ 179,849,350), lo que da un total para el tiempo planteado en la propuesta de NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE (\$ 972,700,300,00)

Nota: UIS no factura IVA, Según Ley 223 de 1995 artículo 13 se encuentra excluida del IVA.

6.4.2 Ciudad de Valledupar

CARGO / OFICIO	UNIDADES	CANTIDAD (1)	HONORARIOS MES (2)	DEDICACION (3)	VALOR PARCIAL (\$) (1)*(2)*(3)=(4)
COSTOS DIRECTOS DE PERSONAL					
Personal Profesional					
Director Administrativo del Proyecto	Mes	9	4,650,000	0.3	\$ 12,555,000
Director Técnico	Mes	9	3,650,000	0.3	\$ 9,855,000
Ingeniero Componente Tecnológico	Mes	9	2,945,800	1.0	\$ 26,512,200
Técnico Ambiental	Mes	9	1,699,500	1.0	\$ 15,295,500
Servicio de Seguridad para Estación Móvil	Mes	9	4,635,000	1.0	\$ 41,715,000
Especialista Ambiental	Mes	9	3,090,000	0.2	\$ 5,562,000
Subtotal Costos de Personal = Sumatoria de (4) = (A)					\$ 111,494,700
OTROS COSTOS DIRECTOS ORDINARIOS					
Gastos de Viaje	Mes	9	1,133,000		\$ 10,197,000
Mantenimiento y Consumibles					
Equipos	Mes	9	2,435,900		\$ 21,923,100
Arrendamiento y Energía Estación V4	Mes	9	226,600		\$ 2,039,400
Arrendamiento y Energía Estación Móvil	Mes	9	396,000		\$ 3,564,000
Arriendo de Vehículo	Días	12	226,600		\$ 2,719,200
Arriendo Oficina con Servicios Públicos	Días	9	736,000		\$ 6,624,000
Análisis Granulométrico y Mineralógico	Unidad	9	\$ 200,000.00		\$ 1,800,000
Análisis Físico - Químico	Unidad	9	\$ 480,000.00		\$ 4,320,000
Comunicaciones e Internet	Mes	9	250,000		\$ 2,250,000
Alquiler Equipo de Computo	Mes	9	309,000		\$ 2,781,000
Edición y reproducción documentos	Mes	9	50,000		\$ 450,000
Dotaciones	Global	1	960,000		\$ 960,000
Mantenimiento Dinámico Portal Web	Global		\$ 1,500,000.00		\$ 1,500,000
Subtotal Otros Costos Directos = Sumatoria de (4) = (B)					\$ 61,127,700
Costo Directo de la Propuesta = sumatoria de (A) + (B)					\$ 172,622,400
Valor Total de la Propuesta (Costo Directo * 1,35)					\$ 233,040,240

6.4.5 Distribución de los Aportes al Convenio

El valor total de la propuesta corresponde a la suma de los costos ordinarios mas los ocasionales distribuidos así: SETECIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS CINCUENTA MIL NOVECIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$ 792.850.950,oo) de los cuales la Universidad Industrial de Santander - UIS aporta VEINTITRES MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS M/CTE (23.400.000,oo) representados estos en bienes y servicios) más los costos ocasionales estimados para el tiempo de la propuesta, equivalentes a CIENTO SETENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS CUARENTA Y NUEVE MIL TRESCIENTOS CINCUENTA PESOS M/CTE (\$ 179,849,350), lo que da un total para el tiempo planteado en la propuesta de NOVECIENTOS SETENTA Y DOS MILLONES SETECIENTOS MIL TRESCIENTOS PESOS M/CTE (\$ 972,700,300,oo)

Aporte	Valor
Corpocesar – Costos Ordinarios	769,450,950
Corpocesar - Costos Ocasionales	179,849,350
Subtotal - Corpocesar	949,300,300
Subtotal - UIS	23,400,000
Total	972,700,300