ESTUDIOS PREVIOS

ENTIDAD	CORTOLIMA
DEPENDENCIA QUE PROYECTA	SUBDIRECCION DE DESARROLLO AMBIENTAL
DEPENDENCIA A LA QUE SE DIRIGE	GESTIÓN CONTRACTUAL
FECHA (DD/MM/AAAA**)**	12/12/2020
CÓDIGO DE TRAZABILIDAD (Línea, Programa, Proyecto y actividad)	3.3.1.02.01-2020 TUA
MUNICIPIO (s) (Donde se ejecuta)	Natagaima
CUENCA (s) MAYOR (es)	SUBZONA HIDRÓGRAFICA RIO OPIA

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD

CORTOLIMA ratificando su compromiso con los municipios del departamento del Tolima, viene respaldando la construcción de estructuras y sistemas que ayuden a la descontaminación de las fuentes hídricas por vertimiento de aguas residuales sin ningún tratamiento y de manera irresponsable; considerando esta razón vital para mejorar la calidad de vida y regular el ambiente natural, la Corporación Autónoma Regional del Tolima Cortolima, viene adelantando programas de inversiones ambientales conjuntas, y de manera mancomunada con los municipios del Tolima destinar recursos, en sus Planes de Acción para los proyectos del recaudo de la tasa retributiva.

Con fundamento en las líneas estratégicas del Plan de Acción Institucional se planea aportar al cumplimiento de los objetivos trazados la ejecución de proyectos para la atención de las diferentes problemáticas ambientales planteadas por las comunidades en general; por ello se busca actuar conjuntamente con entes territoriales u organizaciones que contribuyan a lograr el desarrollo ambiental del país y la región, afianzando el logro de los objetivos compartidos mediante el trabajo interinstitucional para el cumplimento de las metas físicas de las entidades.

Teniendo en cuenta lo anterior y que el municipio de Natagaima posee una problemática considerable en el tema de la deforestación en las áreas rivereñas al rio magdalena en el municipio de Natagaima, por razones antrópicas tales como el aumento del área cultivable y el sobrepastoreo, así como las prácticas inadecuadas de uso del suelo ha desencadenado en la pérdida de cobertura vegetal, con su consecuente aumento de la temperatura y la disminución de la biodiversidad local.

La gran cuenca del Rio Magdalena que recorre parte del territorio nacional, representa un peso específico de gran importancia desde el punto de vista ambiental, dado que la constituyen grandes áreas que soportan la vida económica y social de un grueso porcentaje de colombianos en distintos departamentos.

En la cuenca media, en el departamento del Tolima, el Río atraviesa igualmente buen número de municipios, que, de la misma manera, han tenido y siguen teniendo una relación de importancia estratégica y requieren intervención permanente y sostenida, en ese sentido las políticas públicas asociadas a la conservación de la cuenca son insuficientes y cualquier esfuerzo

que se haga, ha de redundar en el mejoramiento de condiciones que favorezcan la vida de los habitantes rivereños.

Las consecuencias del cambio climático en la región, sumada a las acciones antrópicas, hacen que buena proporción de áreas rivereñas al Río y/o a sus afluentes, presenten notorio deterioro en las coberturas, con su consiguiente disminución de la oferta hídrica aportante al cause principal.

En tal sentido el aumento en la descertificación, la disminución de especies endémicas y el notorio deterioro en los índices de coberturas, justifican las acciones en materia de restauración ambiental, máxime si éstas se hacen con participación de las comunidades que allí habitan.

Las condiciones de deforestación y pérdida de la cobertura vegetal en las microcuencas aportantes a al Río magdalena en el sector de Velú en el municipio de Natagaima, sumado a factores como las prácticas culturales de laboreo inadecuadas, la tala del sotobosque para la utilización de leña para cocción de alimentos, contribuyen notoriamente al aumento en la temperatura en la zona y a la disminución de las precipitaciones locales, con la consecuente descertificación y perdida de suelo en las zonas rivereñas al río

Por lo anterior, la Alcaldía Municipal de Natagaima, radicó ante la Subdirección de Planeación y Gestión Tecnológica el Proyecto denominado **"IMPLEMENTACION DE INICIATIVAS PARA ADELANTAR PROCESOS DE RESTAURACION Y CONSERVACION AMBIENTAL DE ZONAS RIVEREÑAS DEL RIO MAGDALENA MUNICIPIO DE NATAGAIMA – TOLIMA.",** presentado por el municipio de Natagaima, por un valor total de CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON 04 CENTAVOS MONEDA CORRIENTE ($ 189.430.736,04), con el Número CDP 918 del 29 de julio del 2020

Con la presentación de dicho proyecto, se identifica la problemática que está afectando la población del municipio de Natagaima, teniendo en cuenta que adicionalmente la población se ve afectada directamente en razón a que la desprotección de las microcuencas tributarias, presentan alarmantes disminuciones en los caudales, algunas de ellas surtidoras de acueductos comunitarios y/o fuente de suministro para labores de ganadería y agricultura.

Como solución se concibe el proyecto **"IMPLEMENTACION DE INICIATIVAS PARA ADELANTAR PROCESOS DE RESTAURACION Y CONSERVACION AMBIENTAL DE ZONAS RIVEREÑAS DEL RIO MAGDALENA MUNICIPIO DE NATAGAIMA – TOLIMA",** realizado por el Municipio ante CORTOLIMA en su banco de proyectos, el cual fue evaluado y viabilizado teniendo en cuentas la alternativa más viable presentadas.

De acuerdo a lo anteriormente mencionado se considera viable suscribir el trámite contractual producto del proyecto **"IMPLEMENTACION DE INICIATIVAS PARA ADELANTAR PROCESOS DE RESTAURACION Y CONSERVACION AMBIENTAL DE ZONAS RIVEREÑAS DEL RIO MAGDALENA MUNICIPIO DE NATAGAIMA – TOLIMA".**

2. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES ESENCIALES, Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1. DESCRIPCIÓN DEL OBJETO A CONTRATAR, CON SUS ESPECIFICACIONES Y LA IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR.

2.1.1. Objeto: Anuar esfuerzos técnicos, económicos, logísticos y humanos para la implementación de iniciativas para adelantar procesos de restauración y conservación ambiental de zonas rivereñas del rio magdalena municipio de Natagaima – Tolima.

2.1.2. Alcance: La Corporación en cumplimiento de los programas, proyectos y actividades establecidos en los instrumentos de planificación, realiza la inversión en proyectos que permitan alcanzar las metas establecidas en lo referente a la disminución del impacto negativo ocasionado por la deforestación del municipio de Natagaima, en el departamento del Tolima. Por esto el presente proyecto servirá para la Recuperación de la cobertura vegetal protectora de las zonas rivereñas del rio Magdalena del municipio de Natagaima Tolima.

A continuación, se enunciarán las actividades e ítems que se plantean desarrollar con la implementación del proyecto presentado por la Alcaldía Municipal de Natagaima, estas cuentan con sus respectivos análisis de precios unitarios, especificaciones técnicas, memorias de cálculo, y demás consideraciones técnicas que hacen parte del proyecto evaluado y revisado por la entidad:

Teniendo en cuenta el despliegue de las actividades de la siguiente manera:

1. **Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra.**

- **Preparación del terreno:** la preparación del terreno es parte integral del establecimiento de una plantación y tiene como fin asegurar una alta supervivencia, rápido crecimiento y la búsqueda de productos de alta calidad. Las condiciones del terreno en cuanto a su topografía, pendiente, profundidad efectiva de los suelos, condiciones climáticas y ecológicas, determinan las mejores formas para lograr el máximo provecho del suelo, con el fin de obtener una alta supervivencia y una buena adaptación de los árboles plantados.

- **Limpia general:** La limpia general se hace generalmente con machete y en algunos predios es necesario con guadaña. Durante esta operación se cortan los arbustos y malezas producto de la regeneración natural. En las áreas reforestadas, aquellas especies de valor comercial con diámetros de cinco (5) cms. en adelante, se deben dejar en pie.

- **Sistema de trazado:** dadas las condiciones del terreno se utilizarán los sistemas de curvas de nivel y tresbolillo al que hacen referencia los manuales de reforestación y a la experiencia de reforestaciones anteriores en la misma zona y con especies iguales o similares. luego del trazado, se procede a realzar los hoyos marcados con ayuda de un barretón, de aproximadamente 40 x 40 x 40 cms. dependiendo de las características del suelo en cada lote.

- **Repique:** Con el fin de corregir estructuras defectuosas del suelo, eliminar la capa endurecida que impide la penetración de las raíces y del agua, aumentar la capacidad de retención de humedad en los suelos mediante una mejora en la infiltración, disminuir la escorrentía superficial y aumentar de la profundidad efectiva del suelo, así como la aireación con el fin de facilitar las labores de plantación o siembra.

- **Siembra**: los individuos a plantar en las especies seleccionadas y en los tamaños superiores a los 90 cms. se plantan a nivel con suelo, después del apriete de la tierra su alrededor haciendo presión con las manos. Se retira la bolsa y se aplica HIDROGEL. con el fin de preparar la plantación para un eventual período de sequía, a fin de disminuir la mortalidad de los individuos.

2. Selección de áreas a aislar, trazado, implementación

El asilamiento consistirá en realizar una cerca perimetral a las plantaciones para evitar que animales como bovinos, ovinos, caprinos, equinos entre otros, ingresaran al sitio donde se sembraran los árboles, evitando que los animales consuman el follaje de éstos o provoquen muerte por pisoteo. Igualmente, el aislamiento evitaría que las personas transitaran libremente por la plantación causando afectaciones a los árboles.

Para realizar el aislamiento se siguieron las siguientes actividades técnicas:

- **Trazado.** Consistirá en marcar una línea por donde se ubicaría la cerca

- **Ahoyado**. Consistirá en abrir un hoyo cubico con las siguientes dimensiones: profundidad 50 cm por 40 cm de lado.

- **Hincado**. Consistirá en clavar los postes en los respectivos huecos, y agregar la tierra retirada del hoyo pisando y repisando la misma para compactarla y garantizar que los postes queden firmes y anclados al terreno para que no puedan ser removidos fácilmente, la distancia utilizada entre poste y poste es de 2,50 mts y al menos cada 30 mts, se instalará un diagonal o pie de amigo.

  Los postes de madera a utilizar serán de Iguá con características como: rectos, sanos, curados descortezados, sin partes carcomidas ni rajaduras, y con todos los nudos recortados a ras de la superficie. Los extremos de los postes se impermeabilizaron para garantizar durabilidad y preservación

- **Templado y grapado.** Consistirá en instalar las cuerdas de alambre realizando un templado de las mismas para garantizar la estabilidad de la cerca y el respectivo grapado del alambre de púa a los postes, para que este no se pueda correr o destemplar, el alambre calibre 12, se instala con cuatro hilos para impedir la entrada de animales en la zona y garantizar un buen aislamiento.

Adicional a ello dentro de la sub actividad que se desea realizar, se adelantara un proceso de Reuniones de concertación y actas de compromiso

A través de la vinculación de las comunidades de las cinco (5) veredas del área de influencia directa en el proceso de conservación con el fin de garantizar la sostenibilidad del mismo, donde se desarrollarán capacitaciones y acompañamiento, con el fin de generar una sensibilización y cuidado ambiental, asegurando un desarrollo sostenible en el lugar.

2.1.3. FICHA TECNICA y Código UNSPSC

ITEM	DESCRIPCION	UNIDAD DE MEDIDA	PRODUCTO	UNSPSC	CODIGO PAA
1	CONVENIO DE COOPERACION	CONVENIOS	CONVENIO	94131501	1365

2.2. IDENTIFICACIÓN DEL CONTRATO A CELEBRAR

2.2.1. Tipo de Contrato: Convenio Interadministrativo de asociación

2.2.2. Plazo de Ejecución: Tres (03) Meses.

2.2.3. Lugar de Ejecución y/o de Entrega: Municipio de Natagaima.

2.2.4. El valor estimado del convenio: El presupuesto estimado para la suscripción del convenio es de CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON 04 CENTAVOS MONEDA CORRIENTE ($189.430.736,04), que el aporte de CORTOLIMA para la vigencia del año 2020 es de CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE ($100.000.000) lo cual corresponde a un 52.8% y del Municipio de Natagaima de OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PEPSOS CON 04 CENTAVOS.M/CTE ($89.430.736,04) que corresponde a un 47.2%.

2.2.5. Forma de pago o desembolso: **CORTOLIMA** girará el valor de sus aportes al municipio de Natagaima así:
a) Un primer desembolso equivalente al 30% del aporte, sujeto al cumplimiento de requisitos de ejecución del convenio y suscripción del acta de inicio;
b) Segundo desembolso por el 30% del aporte, previa suscripción del acta de recibo parcial 1;
c) Tercer desembolso por el 30% del aporte, previa suscripción del acta de recibo parcial 2;
d) Ultimo desembolso por el 10% del aporte, sujeto a la suscripción del acta de recibo final.

2.2.6. Supervisión y/o interventoría: La Supervisión del presente convenio será ejercida por:

1.- El Subdirector de Desarrollo Ambiental de CORTOLIMA o el funcionario a quien delegue para tal fin, quien deberá constatar su correcta ejecución y cumplimiento, en los términos y consecuencias del Artículo 53 de la Ley 80 de 1993 y el Manual de Supervisión adoptado por la Corporación.

2.- El Secretario de Planeación del municipio de Natagaima o el funcionario a quien delegue para tal fin.

2.2.7. Obligaciones generales del municipio de Natagaima:

1. Aportar al convenio el 47.2% del valor total, equivalente a OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON CUATRO CENTAVOS ($89.430.736,04) M/cte.
2. Desarrollar los procesos de selección objetiva para elegir los contratistas observando todas las normas de contratación estatal (leyes 80 de 1993 y 1150 del 2007, incluyendo su decreto reglamentario 1082 del 2015).
3. Designar un supervisor al presente convenio
4. Determinar detalladamente las obligaciones del futuro contratista y las actividades a realizar.
5. Enviar copia de los contratos tanto de contratista de obra como de interventoría, una vez sean escogidos estos para el desarrollo del proyecto.
6. Convocar a CORTOLIMA a los comités técnicos que se lleven a cabo, con el propósito de realizar seguimiento a la ejecución de las obras.
7. Realizar todas las labores o actividades de mantenimiento necesarias para el correcto funcionamiento del objeto de este convenio.
8. Presentar informes periódicos del avance del proyecto a la supervisión de CORTOLIMA.
9. Suscribir las actas parciales o de recibo final, según sea el caso, anexando los soportes exigidos por el supervisor del convenio.
10. Informar cualquier modificación que pueda tener o afrontar el proyecto de manera oportuna.
11. Realizar la liquidación de este convenio interadministrativo de asociación dentro de los cuatro (4) meses siguientes del vencimiento de su plazo de ejecución, previa liquidación del contrato de obra y la respectiva interventoría.

2.2.8. OBLIGACIONES GENERALES DE CORTOLIMA:

1) Aportar y girar al municipio de Natagaima, la suma de CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE ($100.000.000), equivalente al 52.8%
2) Realizar la supervisión al presente convenio interadministrativo.
3) Participar en los comités técnicos de obra que se realicen, previa convocatoria que haga el Municipio del Natagaima, con el propósito de efectuar seguimiento a la ejecución de los contratos de obra e interventoría y a este convenio.
4) Realizar la liquidación de este convenio interadministrativo de asociación dentro de los cuatro (4) meses siguientes del vencimiento de su plazo de ejecución, previa liquidación del contrato de obra y la respectiva interventoría.

3. LA MODALIDAD DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA Y SU JUSTIFICACIÓN, INCLUYENDO LOS FUNDAMENTOS JURÍDICOS

F.1. Convenios Interadministrativos

El artículo 23 de la Ley 99 de 1993 dispone “Las Corporaciones Autónomas Regionales son entes corporativos de carácter público, creados por la ley, integrados por las entidades territoriales que por sus características constituyen geográficamente un mismo ecosistema o conforman una unidad geopolítica, biogeográfica o hidrogeográfica, dotados de autonomía administrativa y financiera, patrimonio propio y personería jurídica, encargados por la ley de administrar, dentro del área de su jurisdicción, el medio ambiente y los recursos naturales renovables y propender por su desarrollo sostenible, de conformidad con las disposiciones legales y las políticas del Ministerio del Medio Ambiente. (…)”

El convenio interadministrativo que se suscribe se rige bajo la Ley 489 de 1998, articulo 95, el cual establece que las entidades públicas podrán asociarse con el fin de cooperar en el cumplimiento de funciones administrativas o de prestar conjuntamente servicios que se hallen a su cargo, mediante la celebración de convenio interadministrativos o la conformación de personas jurídicas sin ánimo de lucro, expresamente señaladas por la Ley 1150 de 2007 y el Decreto Reglamentario 1082 de 2015.

4. EL VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y LA JUSTIFICACIÓN DEL MISMO

El presupuesto estimado para la suscripción del convenio es de: CIENTO OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PESOS CON 04 CENTAVOS MONEDA CORRIENTE ($189.430.736,04), que el aporte de CORTOLIMA para la vigencia del año 2020 es de CIEN MILLONES DE PESOS M/CTE ($100.000.000) y del Municipio de Natagaima de OCHENTA Y NUEVE MILLONES CUATROCIENTOS TREINTA MIL SETESCIENTOS TREINTA Y SEIS PEPSOS CON 04 CENTAVOS.M/CTE ($89.430.736,04)

Descripción de los insumos	Actividad	Fuente de financiación		Valor Total
		CORTOLIMA	Alcaldía de Natagaima	
MANO DE OBRA CALIFICADA	Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra	$ 14.443.211,05	$ 12.916.669,95	$ 27.359.881,00
MANO DE OBRA NO CALIFICADA	Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra	$ 15.450.541,77	$ 13.817.533,23	$ 29.268.075,00
MATERIALES	Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra	$ 22.318.946,64	$ 19.959.998,26	$ 42.278.944,90
TRANSPORTE	Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra	$ 2.163.356,69	$ 1.934.705,81	$ 4.098.062,50

ADMINISTRACION, IMPREVISTOS, UTILIDAD Y OTROS	Selección y concertación de áreas, replanteo, establecimiento, resiembra	$ 23.924.777,97	$ 21.396.105,03	$ 45.320.883,00
TOTAL ACTIVIDAD				**$ 148.325.846,40**

Descripción de los insumos	Actividad	Fuente de financiación		Valor Total
		CORTOLIMA	Alcaldía de Natagaima	
MANO DE OBRA CALIFICADA	Selección de áreas a aislar, trazado, implementación	$ 7.221.605,79	$ 6.458.335,21	$ 13.679.941,00
MANO DE OBRA NO CALIFICADA	Selección de áreas a aislar, trazado, implementación	$ 2.481.868,62	$ 2.219.553,38	$ 4.701.422,00
MATERIALES	Selección de áreas a aislar, trazado, implementación	$ 3.922.595,75	$ 3.508.006,25	$ 7.430.602,00
TRANSPORTE	Selección de áreas a aislar, trazado, implementación	$ 1.494.856,15	$ 1.336.860,85	$ 2.831.717,00
ADMINISTRACION, IMPREVISTOS, UTILIDAD Y OTROS	Selección de áreas a aislar, trazado, implementación	$ 6.578.239,76	$ 5.882.968,24	$ 12.461.208,00
TOTAL ACTIVIDAD				**$ 41.104.890,00**

	TOTAL, DEL PROYECTO				
	CORTOLIMA		OTROS (POR CADA INSTITUCION)		TOTAL
			Alcaldía de Natagaima		
	Especie	Efectivo	Especie SI APLICA	Efectivo	
Total, actividad	$ -	$ 100.000.000,00	$ -	$ 89.430.736,04	$ 189.430.736,04
% Participación	52,79%		47,21%		100,00%

5. JUSTIFICACIÓN DE LOS CRITERIOS PARA LA SELECCIÓN DE LA OFERTA MAS FAVORABLE

N/A No aplica

6. ANÁLISIS DE RIESGO Y LA FORMA DE MITIGARLO

De acuerdo al artículo 4° de la Ley 1150 de 2007, s e entienden como riesgos involucrados en la contratación todas aquellas circunstancias que impidan la adjudicación y firma del contrato como resultado del proceso de contratación; los eventos que alteren la ejecución del contrato; el equilibrio económico del contrato; la eficacia en la satisfacción de la necesidad que motivo el proceso de contratación; y la reputación y legitimidad de la entidad encargada de prestar el bien o servicio.

Nº	Clase	Fuente	Etapa	Tipo	Descripción	Consecuencia de la ocurrencia del evento	Probabilidad	Impacto	Calificación total	Categoría
1	General	Interno	Planeación	Operacional	Se presenta cuando la definición de la necesidad y el objeto establecido en el estudio previo, no se ajusta a la modalidad de selección aplicable	Retrasos en la revisión y ajuste del estudio previo por parte del abogado a cargo del tema	Probable	Menor	Alto	Riesgo Bajo
2	General	Externo	Contratación	Operacional	Se presenta cuando la entidad con la cual se suscribe el convenio No firma el convenio en el plazo establecido y/o se retrasa en la constitución y presentación de las garantías que amparan el cumplimiento del convenio	Retraso en el inicio de la ejecución del convenio y afectación en el logro de los objetivos y satisfacción de la necesidad	Improbable	Menor	Bajo	Riesgo Bajo
3	General	Externo	Ejecución	Operacional	Ocurre cuando se presentan retrasos o incumplimientos en la entrega de los diseños, especificaciones técnicas, planos y demás productos a cargo de la entidad con la cual se suscribe el convenio, o cuando los mismos no corresponden a lo mínimo solicitado en el estudio previo	Afectación de la ejecución del convenio, satisfacción de la necesidad y posible incumplimiento de las obligaciones y actividades pactadas en el Convenio	Posible	Mayor	Alto	Riesgo Alto

¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Control a ser implementado	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución	Responsable por implementa	Fecha estimada en que se inicia el	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y revisión	
		Probabilidad	Impacto	Valoración	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad

Oficina de contratación	Revisión y apoyo jurídico a las dependencias que solicitan la contratación, aclarando los requisitos y la aplicabilidad de cada una de las modalidades de selección	Improbable	3	4	Riesgo Bajo	Sí	Profesional que proyecta el estudio previo	En el momento de la evaluación del proyecto radicado en la entidad	Con la elaboración de la justificación de oportunidad y conveniencia en donde se establecen todos los parámetros	Revisión de la modalidad de contratación que hace parte integral de los estudios previos	Cada vez que se presenta una solicitud de contratación
Cooperante	Se establecen plazos perentorios para el perfeccionamiento y ejecución del convenio	Improbable	1	4	Riesgo Bajo	Sí	Cooperante	Desde el momento de la suscripción del convenio	Cuando sean aprobadas las garantías y se dé inicio al plazo del convenio	Con la suscripción del acta de inicio	Mensualmente
Supervisor	Revisión y aprobación oportuna de la documentación inherente a los productos e informes del convenio	Improbable	1	4	Riesgo Bajo	Sí	Supervisor	Con la suscripción del acta de inicio	Durante toda la ejecución del convenio	Informes de supervisión	Mensualmente

7. ANÁLISIS QUE SUSTENTA LA EXIGENCIA DE GARANTÍAS

N.A. Por realizarse el convenio con una entidad estatal.

8. PARAMETROS HSEQ

N.A.

9. ANÁLISIS DEL SECTOR

El proyecto denominado **"IMPLEMENTACION DE INICIATIVAS PARA ADELANTAR PROCESOS DE RESTAURACION Y CONSERVACION AMBIENTAL DE ZONAS RIVEREÑAS DEL RIO MAGDALENA MUNICIPIO DE NATAGAIMA – TOLIMA"** se desarrollará en un sector regional con amplia actividad comercial en materiales que se requieren para su ejecución puesto que el municipio de Natagaima cuenta con buena disposición de insumos de construcción y con buenos vínculos comerciales y depósitos de elementos requeridos.

En lo técnico, la zona donde esta ensamblado el proyecto, dispone de buen recurso de mano de obra calificada y no calificada para la construcción del proyecto; es de resaltar que no se requiere de tecnología especial o métodos de construcción sofisticados, en el caso de utilizar maquinaria esta será de fácil consecución en la región.

La incertidumbre sobre el comportamiento de la inversión es elevada, especialmente la de obras civiles, construcción y edificaciones. La construcción se ha consolidado como uno de los sectores con mayor dinamismo en la economía colombiana.

Dentro de los factores que influyen en el poder de compra y los patrones de gasto de las Entidades Estatales, para el caso concreto del presente análisis, corresponde a las fluctuaciones del valor de las materias primas y los costos asociados a ellas; tal es el caso del valor de las tuberías y el cemento, los cuales tienen una incidencia directa en el valor final de las obras ejecutadas.

En términos generales la práctica de la Ingeniería Civil, la Arquitectura y profesiones afines, se encuentra enmarcada legalmente por las siguientes normas:

Ley 400 de Agosto 19 de 1997 y sus decretos reglamentarios	Por la cual se adoptan normas sobre Construcciones Sismo Resistentes Introduce el Reglamento Colombiano de Construcción Sismo Resistente.
Decreto 1400 de 1984	Por el cual se adopta el Código Colombiano de Construcciones Sismo - Resistentes
Manual de drenaje para carreteras-2009	Manual para hidrología, hidráulica con aplicación en el diseño y construcción de obras típicas para el drenaje y subdrenaje de carreteras
Decreto 926 de 2010 y sus modificatorios	Por el cual se establecen los requisitos de carácter técnico y científico para construcciones sismorresistentes NSR-10
Decreto 092 de 2011	Por el cual se modifica el Decreto 926 de 2010

En la organización del proyecto se tuvo en cuenta, la normatividad vigente en Colombia, en lo referente a las normas de contratación, fiscales, administrativas, de diseño, de calidad de materiales, ambientales, etc., de tal forma que no se tenga ningún tipo de contratiempos en su convocatoria y ejecución.

ANÁLISIS ECONÓMICO

De acuerdo con el boletín técnico emitido por el Departamento Nacional de Estadística (DANE), en lo corrido del primer trimestre del año 2017, el sector de la construcción ha tenido diversas fluctuaciones, para ello se toma como referencia el indicador de inversión en obras civiles (IIOC), el cual se realiza para cada uno de los grupos de obra según la Clasificación Central de Productos (CPC): 4001 Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre-elevadas, túneles y construcciones de subterráneos. 4002 Vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo. 4003 Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias. 4004 Construcciones para la minería y centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a larga y corta distancia, líneas de comunicaciones y energía (cables) y 4008 Otras obras de ingeniería.

En este sentido en el país, este indicador muestra variaciones positivas en la construcción de Carreteras, calles, caminos, puentes y túneles con 12,3%; y sumó 4,7 puntos porcentuales a la variación total, siendo el grupo con la mayor contribución. Este resultado está principalmente incidido por el aumento de los pagos destinados a la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de vías interurbanas, seguido por la construcción de Vías férreas, pistas de aterrizaje y Sistemas de Transporte Masivo con 1,2%y Otras obras de ingeniería 0,4%. En el primer trimestre de 2016 estas variaciones fueron: 3,4%, 90,3% y 33,7% respectivamente.

Por otra parte se evidencian variaciones negativas en: Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias con -1,8% y restaron 0,3 puntos porcentuales a la variación total, las categorías que más incidieron en este resultado fueron la disminución en Construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de infraestructura portuaria y la construcción, mantenimiento y adecuación de plantas de tratamiento. Seguido por Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte con -5,1%. En el primer trimestre de 2016 las variaciones fueron: 3,0% y -24,3% respectivamente.

De abril del 2016 a marzo 2017, se evidencio el grupo Carreteras, calles, caminos, puentes, carreteras sobre elevadas, túneles y construcción de subterráneos, presentó un crecimiento de 10,3% frente a igual periodo de 2016 y contribuyó con 3,8 puntos porcentuales a la variación total. Este resultado tuvo su incidencia principalmente por el aumento de los desembolsos destinados para la construcción de vías interurbanas. Otros grupos que presentaron una variación positiva entre abril de 2016 y marzo de 2017, frente al mismo periodo precedente, fueron en su orden: Otras Obras de ingeniería con un crecimiento de 11,6% y una contribución de 2,0 puntos porcentuales; el grupo vías férreas, pistas de aterrizaje y sistemas de transporte masivo presentó un crecimiento de 50,7% y contribuyó con 0,6 puntos porcentuales y por último, el grupo Vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias creció 3,7% y contribuyó con 0,5 puntos porcentuales a la variación total doce meses.

De esta forma, el grupo Construcciones para la minería, centrales generadoras eléctricas y tuberías para el transporte a corta y larga distancia registró una disminución de 14,0% y restó 4,2 puntos porcentuales a la variación total doce meses, este resultado incidido principalmente por la disminución de los pagos efectuados a la construcción, mantenimiento, reparación y adecuación de obras para la exploración y explotación de petróleo.

Así mismo, el comportamiento mostrado por los materiales, insumos y mano de obra utilizados para la construcción, evidencio que en 2016 en el acumulado nacional, indicó que materiales obtuvo la mayor variación en el acumulado nacional con 6,0% registrado una participación de 73,1%, seguido de mano de obra, en 4,2% y una participación de 24,8%, por último maquinaria y equipo que varió 2,2% y participó 2,1%.

En el panorama Departamental, en el Tolima se evidencio que los materiales para la construcción y mantenimiento del grupo de vías de agua, presentaron la variación más alta, (5,2%), con una participación de 81,8%, en segundo lugar estuvo maquinaria y equipo (2,5%), presentó una participación de 2,3% y por último mano de obra (2,3%), cuya participación fue de 15,9%.

En este sentido para la realización de construcciones y posteriores mantenimientos existen unos subgrupos, de estos subgrupos el que mayor variación presentó en el país durante 2016, fueron: instalaciones especiales (17,7%), materiales para cubiertas (12,1%), aparatos sanitarios (9,9%), materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias y materiales para cerraduras, vidrios, espejos y herrajes (9,6%), cada uno respectivamente. En el departamento del Tolima, los subgrupos que registraron mayor variación fueron: materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias (9,5%), seguido de materiales para instalaciones eléctricas y de gas (6,2%), aparatos sanitarios (6,1%) e instalaciones especiales (5,9%); la variación más baja se registró en materiales para pisos y enchapes (1,3%), materiales para obras exteriores y ayudante (1,8%) cada una. Materiales para instalaciones hidráulicas y sanitarias y materiales para mampostería fueron los que presentaron mayor participaron con 29,9% y 15,0%, respectivamente. Entre tanto, materiales para obras exteriores, con 0,4%, fue el subgrupo con menor participación. Dentro de los insumos básicos con mayor peso, la mayor variación la presentó concretos que participó 14,1%, seguido de hierros y aceros que participo con 10,0%. En este sentido en el departamento la participación negativa la presentaron pavimento con -0,4%, seguido de lubricantes -0,2% y por último lámparas con -0,1%.

ESTUDIO DE LA OFERTA

De acuerdo con el estudio de la superintendencia de sociedades, de acuerdo al análisis realizado a las 1.712 empresas del sector de la Construcción enfocado a la construcción y posteriores mantenimientos de vías de agua, puertos, represas, acueductos, alcantarillado y otras obras portuarias, se concluyó que de estas el 54% están localizadas en Bogotá D.C., 13% en Antioquia, 8% en Valle, seguido de Atlántico con 6%, Santander con 4% y el restante corresponde a otros departamentos del país.

En el Departamento del Tolima Se encuentran constituidas alrededor de 80 Empresas dedicadas exclusivamente al Sector de la Construcción, las cuales están ubicadas principalmente en la ciudad de Ibagué, las más representativas e importantes en el departamento son: Mag S A S, constructora Gio S A S, constructora Liz SAS, constructora D7 SAS, constructora Pcu SAS, Caes Ltda, constructora el Manantial Ltda, Viayco SAS, Wilmac Ltda, el Pomar Ltda, Londoño Ltda, Horizon SAS, Rengifo SAS, La Pola Ltda, Real Del Lago Ltda, SAS, Oronorte SAS, Cegar Ltda, Ingevisa SAS, La Arboleda, Honda Ltda, Peña SAS, Mileto SAS, Enobras SAS, Mogara SAS, Fenix S A S, Lasprilla SAS, Empresa Constructora De Técnicos Asociados de Ortega Ltda,

Compañía Constructora Agropecuaria Ltda, Sociedad Constructora de proyectos de Ingeniería Y Arquitectura de Colombia SAS, Chípalo SA, constructora Armoconcreto SAS, constructora Tolima Grande SAS, etc,

En cuanto a la oferta para la construcción y/o mantenimientos, en enero de 2017, la producción de cemento gris en el país alcanzó 910.350 toneladas, con una disminución de 6,0% respecto al mismo mes del año anterior. El 62,6% de las toneladas de cemento gris despachado en el mes de enero de 2017 se destinó según participación al departamento de Antioquia, Valle del Cauca, el área de Bogotá*, Cundinamarca, Atlántico, Bolívar y Santander.

Estudio de la Demanda

En la región existen organizaciones, profesionales en el área de ingeniería civil, ambiental, sanitaria y afines, que han ejecutado o realizado este tipo de actividades dentro del área de influencia directa e indirecta y que Cortolima anteriormente ha contratado éste tipo de obras o actividades las cuales se han desarrollado con total normalidad y sin mayores contratiempos, a continuación se muestra una tabla donde se reflejan las inversiones que la Corporación ha adelantado a lo largo del Departamento del Tolima:

Proceso	Objeto	Valor Adjudicado	Contratista
Convenio Interadministrativo No 60 del 2016	Aunar esfuerzos técnicos, económicos y humanos para la construcción y puesta en marcha de una planta de tratamiento de aguas residuales del centro poblado Velu en el municipio de Natagaima, departamento del Tolima	$ 402.032.476,52	Municipio de Natagaima
Contrato 608 de dic/ 2013	construcción del colector- interceptor de aguas residuales de la quebrada hospital en el municipio de Fresno departamento del Tolima	$ 642.679.256,26	Arana Osuna Benjamín Orlando
Contrato 621 de diciembre de 2015.	realizar la construcción de las obras de conexión de los vertimientos de aguas residuales ubicados en la calle 24 carrera 4l sur y calle 26 carrera 4b sur, del barrio villa del rio parte baja, y de las casas 9 a la 20 del barrio Baltazar parte baja acorde a los diseños (Ibagué Tolima)	$575'184.334,25	Mario Gabriel Jiménez Martínez.
Contrato 657 de dic/ 2014	Construcción interceptor colector quebrada los muertos del municipio de Rovira departamento del Tolima.	$691'566.453,00	Benjamín Orlando Arana Osuna

De igual forma otras entidades del estado a nivel nacional han desarrollado este tipo de contratos y han licitado las siguientes obras:

Licitación Pública	CUNDINAMARCA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS	CONSTRUCCIÓN REDES DE ACUEDUCTO Y ALCANTARILLADO VÍA CIRCUNVALAR SECTOR LOS TRONQUITOS ¿ ESTACIÓN DE SERVICIO DEL MUNICIPIO DE AGUA DE DIOS EN EL MARCO DEL CONVENIO EPC-CI- 050	$1,202,874,566

Licitación Pública	CÓRDOBA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE CIENAGA DE ORO	CONSTRUCCION DE REDES DE ALCANTARILLADO SANITARIO EN LA ZONA URBANA BARRIOS CARTAGENITA Y WINTONG LORA MUNICIPIO DE CIÉNAGA DE ORO DEPARTAMENTO DE CORDOBA	$2,398,759,392
Licitación Pública	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE SABANETA	CONSTRUCCIÓN DE LA RED DE ALCANTARILLADO EN LA VEREDA LA DOCTORA ¿LOMA DEL TAHURETE¿ DEL MUNICIPIO DE SABANETA ANTIOQUIA.	$1,399,699,562

10. LA INDICACIÓN DE SI EL PROCESO DE CONTRATACIÓN ESTÁ COBIJADO POR UN ACUERDO COMERCIAL

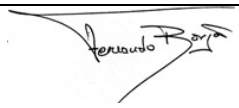
N.A.

11. ANEXOS

- **A.** Certificado de disponibilidad presupuestal
- **B.** Especificaciones técnicas, cantidades de obra, análisis de precios unitarios, planos, diseños.
- **C.** Concepto de Viabilidad por parte de banco de proyectos
- **D.** Acta de posesión de alcalde del Municipio de Natagaima.
- **E.** Antecedentes fiscales, disciplinarios y policivos del representante legal.
- **F.** Fotocopia de la cedula del Alcalde del Municipio de Natagaima.
- **G.** Registro Único tributario del Alcalde del Municipio de Natagaima.

12. RESPONSABLES

La **Entidad** deberá definir quiénes forman parte como responsables del estudio previo. Para nosotros, quienes hagan parte del mismo en cada uno de los numerales descritos deberán firmar como responsables del mismo.

FERNANDO BORJA SANCHEZ Subdirector Desarrollo Ambiental	FIRMA: 
ROBINSON OCHOA MORENO Ingeniero Civil Especialista - SDA	FIRMA: 
MARTHA ROSALBA RICAURTE GUARIZO Profesional Especializado de la oficina jurídica – Gestión Contractual	FIRMA: 