

REPÚBLICA DE COLOMBIA

INVITACIÓN A PRESENTAR EXPRESIONES DE INTERÉS

GESTIÓN Y PLANIFICACIÓN INTEGRADA Y PARTICIPATIVA DE CUENCAS

SERVICIOS DE CONSULTORÍA – FORMULAR UN PLAN DE NEGOCIOS PARA EL MANEJO INTEGRAL DE LA VEGETACIÓN ACUÁTICA COSECHADA EN EL LAGO DE TOTA, QUE CONTEMPLA LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA PLANTA DE COMPOSTAJE Y LA SOSTENIBILIDAD SOCIAL, ECONÓMICA Y AMBIENTAL.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, Corpoboyacá a través de la Subdirección De Ecosistemas y Gestión Ambiental de se propone desarrollar en el marco de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico (PNGIRH) la implementación del componente de planificación de dicha Política a través del ajuste y formulación del POMCA del lago de Tota y su área de influencia, así como de la implementación de proyectos prioritizados y la ejecución de medidas de administración del recurso hídrico.

En el año 2012 la Agencia Francesa de Desarrollo - AFD y la República de Colombia celebraron el Contrato de Préstamo a interés CCO 1020-01C por valor de US\$ 100.000.000 y con la CAF por valor US\$ 20.000.000 para financiar gastos presupuestales prioritarios del Gobierno Nacional que apoyen al Gobierno colombiano en el desarrollo de programas y proyectos sectoriales destinados a impulsar la Política de gestión integral de los recursos hídricos en el país, crédito a cargo del Ministerio de Hacienda y Crédito Público, encargado de asignar los recursos para diferentes gastos prioritarios incluidos en el Presupuesto General de la Nación, en coordinación con el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible (MADS), encargado de asegurar el cumplimiento de los compromisos y condicionalidades establecidos en la Matriz de Acciones de Política Sectorial de Recursos Hídricos y con el Departamento Nacional de Planeación (DNP), el cual actúa como Coordinador Técnico del crédito programático y a cargo de las funciones de acompañamiento y seguimiento técnico.

Las acciones de política sectorial que hacen parte del Programa están dirigidas a apoyar el cumplimiento de los siguientes objetivos específicos:

- a) Desarrollar e implementar estrategias y acciones para mejorar la gobernanza del agua y promover el uso equitativo del recurso.*
- b) Implementar programas de comunicación e información a nivel nacional, regional y local en el marco de la Política Nacional de Gestión Integral del Recurso Hídrico y los Planes Estratégicos de las cinco (5) macro-cuencas.*
- c) Realizar análisis estratégicos de las cinco macro-cuencas del país con el fin de establecer pautas y directrices para su ordenamiento y manejo sostenible.*
- d) Implementar el sistema de información del recurso hídrico.*

La Agencia Francesa de Desarrollo - AFD, como entidad pública francesa, por gestión adelantada por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible, solicitó a la Comisión Europea financiar el Proyecto de

REPÚBLICA DE COLOMBIA

“Implementación del componente de planificación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico” en el marco del Mecanismo de Inversión en América Latina (MIAL). Para tal efecto, la Comisión delegó en la AFD su participación financiera, razón por la cual la Comisión y la AFD celebraron un Convenio de delegación el 16 de octubre 2013 “Convenio de Delegación”. Así mismo, de conformidad con la Resolución N° C20120393 de su Junta Directiva, de fecha 19 de diciembre de 2012, la AFD convino en usar la subvención del MIAL como subsidio para financiar el proyecto con sujeción a los términos y condiciones contenidos en el Convenio. La subvención tiene un monto total de CUATRO MILLONES DOSCIENTOS MIL EUROS (EUR 4.200.000), a ser ejecutados por el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible.

De acuerdo a lo anterior, la subvención otorgada por la Unión Europea con delegación en la AFD financiará el proyecto de “Implementación del componente de planificación de la Política Nacional para la Gestión Integral del Recurso Hídrico - PNGIRH a través del ajuste y formulación del POMCA del lago de Tota y su área de influencia, así como de la implementación de proyectos priorizados y la ejecución de medidas de administración del recurso hídrico”, con sujeción a los términos y condiciones contenidas en el Convenio No. CCO 1020 02D del 07 de abril de 2014, suscrito entre la Agencia Francesa de Desarrollo - AFD y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia.

El proyecto se propone apoyar el desarrollo de la política nacional para la gestión integral del recurso hídrico, especialmente mediante el acompañamiento de la implementación de su ‘Plan Hídrico 2014-2018’ y mediante un marco de financiación favorable para las inversiones en el sector del agua. El objetivo también es contribuir a la protección del medio ambiente (mejoramiento de la calidad del recurso hídrico) y mejorar la disponibilidad del suministro de agua para la población (cantidad), lo cual busca reducir los conflictos relacionados con el agua entre la población local. El proyecto está sub-dividido en los siguientes componentes:

- *Fortalecimiento institucionalmente en los procesos de planificación, gestión y administración de los recursos naturales de la cuenca del Lago de Tota y su área de influencia.*
- *Gestión y planificación integrada y participativa de la cuenca hidrográfica del Lago de Tota y su área de influencia, lo cual comprende el desarrollo de las siguientes actividades:*
 - *Ajuste del Plan de Ordenación y Manejo*
 - *Delimitación de la ronda hídrica*
 - *Implementación de medidas de administración del recurso hídrico*
 - *Diseño e implementación de sistema de alertas tempranas*
 - *Ejecución de obras de adecuación hidráulica*
 - *Implementación de proyectos de recuperación de suelos y áreas degradadas*
- *Formulación de las fases de Análisis Estratégico y Puesta de acuerdos de los lineamientos y directrices de los Planes Estratégicos de las Macrocuencas del Orinoco, Pacífico y Amazonas.*
- *Auditoría y gestión del proyecto*

De otra parte, CORPOBOYACA, suscribió el convenio Interadministrativo No 137 de 2015 con el cual se propone ejecutar lo establecido por la Agencia Francesa de Desarrollo - AFD y el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible de la República de Colombia.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

JUSTIFICACIÓN

El Lago de Tota, es considerado según el PGAR como un ecosistema estratégico, por cuanto representa el abastecimiento hídrico para aproximadamente el 25% de la población de la Jurisdicción, sin embargo, el espejo de agua del lago está siendo invadido por especies vegetales como la elodea que a la fecha están siendo cosechadas pero requieren un manejo adecuado por su elevado volumen.

La eutrofización es un proceso de enriquecimiento de las aguas en elementos nutritivos, minerales y vivientes. Se considera como polución, puesto que el desarrollo acelerado de este proceso puede acabar con un depósito de agua, por crecimiento excesivo de la vegetación (Pérez Preciado 1976). En las últimas décadas se ha considerado, que el Lago de Tota ha sufrido un proceso creciente de eutrofización, debido al incremento de la planta acuática *Egeria Densa* (Elodea) dentro de sus aguas, fenómeno cuya causa se ha relacionado con los aportes de fertilizantes que se utilizan en el cultivo de cebolla, como el uso excesivo de gallinaza. La elodea fue introducida por el Inderena en 1973 con fines experimentales, se aduce que la falta de análisis sobre los impactos de esta, sumado a un bajo control de su crecimiento y cobertura genera una amenaza para la sostenibilidad del recurso.

En el año 2007 una organización sin ánimo de lucro, denominada PRODUCTORES ASOCIADOS DE CEBOLLA LARGA Y OTRAS HORTALIZAS EN PRODUCCION MAS LIMPIA DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA (Asociación Parcela) desarrolla un proceso de investigación participativa con el fin de buscar un aprovechamiento de los diferentes residuos orgánicos presentes en el Lago de Tota y que vienen generando impactos negativos a este (EUTROFIZACIÓN). La organización produjo en una planta piloto de 1000 m² a manera de ensayo un compost a base de elodea, gallinaza, residuos de pelanza y uso de microorganismos eficientes con unos resultados valiosos, ver gráfica.

En entrevista con las directivas de los PRODUCTORES ASOCIADOS DE CEBOLLA LARGA Y OTRAS HORTALIZAS EN PRODUCCION MAS LIMPIA DEL MUNICIPIO DE AQUITANIA (Asociación Parcela), reconocen los logros alcanzados al producir un compost de alta calidad, y que este se dio por el acompañamiento permanente de varias entidades, pero lamentan que los altos costos de producción son debido a la poca tecnificación que tiene el proceso y que los limitaron en la comercialización del compost; de igual forma manifiestan que desarrollar un proceso desarticulado y sin proyección de largo plazo, tiene una alta probabilidad de fracaso, recomiendan recoger las experiencias exitosas, tecnificar el proceso, ampliar la capacidad considerando que ellos en 1000 m² produjeron 800 bultos de 40 kilogramos aproximadamente, que no son representativos para el volumen que se proyecta extraer del lago (140 TON/día) cuando estén operando las dos máquinas cosechadoras.

Articular las acciones a través de un documento orientador que reúna las experiencias de los diferentes actores públicos y privados que han trabajado en el aprovechamiento del material vegetal extraído de cuerpos de agua iguales o semejantes al Lago de Tota, teniendo clara la estructura de costos en que se incurre, la infraestructura necesaria para la construcción y operación de la planta de compostaje, el nivel de mecanización, la estructura organizacional necesaria que garantice la sostenibilidad financiera, las fuentes de financiamiento, las características del producto, sus ventajas competitivas para desarrollar el modelo de negocio que permita darle un valor agregado al material vegetal, se convierte en una necesidad para el logro del objetivo del proyecto de implementación de medidas de manejo integral de la vegetación acuática cosechada en el Lago de Tota.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

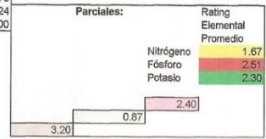
VALORACION QUÍMICA

EMPRESA: Corporación PBA
IDENTIFICACION: BIOABONOS, T 1
CARACTERÍSTICAS: Abono seco café
ANÁLISIS No. 9982

	Promedio			Resultado en Base Húmeda: %		RATINGS PONDERADOS EN BASE HUMEDA		
	General Humus	General Gallinaza	General Compost	Resultado en Base Seca: %		Rating al Humus	Rating a la Gallinaza	Rating al Compost
	Base Seca			Su Muestra CCF No. 9982				
Nitrógeno ----- N	1.79	2.4	1.8	1.53	2.09	2.20	0.96	1.86
Fósforo ----- P	0.71	1.84	0.58	1.10	1.25	3.32	0.75	3.46
Potasio ----- K	1.01	2.64	1.86	1.92	2.19	4.08	0.91	1.89
Calcio ----- Ca	2.7	9.91	2.66	1.96	2.23	1.56	0.25	1.35
Magnesio ----- Mg	0.59	0.91	0.54	0.49	0.58	1.79	0.68	1.66
Azufre ----- S	0.32	0.63	0.4	0.39	0.44	2.59	0.77	1.76
Hierro ----- Fe	0.7405	0.279	0.44	0.25	0.28	0.74	1.14	1.05
Manganeso ----- Mn	0.04	0.0429	0.04	0.044	0.05	2.35	1.28	2.01
Zinc ----- Zn	0.016	0.0388	0.02	0.030	0.03	4.00	0.96	2.73
Cobre ----- Cu	0.0043	0.0077	0.005	0.0167	0.02	6.32	2.72	6.10
Boro ----- B	0.0084	0.0057	0.07	0.004	0.00	0.90	0.77	0.09
Cloruro ----- Cl			0.15	# VALOR				# VALOR
Sodio ----- Na	0.13	0.618	0.34	0.281	0.32	4.84	0.57	1.51
Insolubles en Mezcla Nítrico Perclórico ----- %	30	10	32.8	20.38	23.23	1.48	2.58	1.14
Cenizas ----- %	84.93	36.6	54	35.00	39.86	1.16	1.19	1.19
Carbón Orgánico: %				19.97	22.76			
Materia Orgánica: %				34.43	36.24			
Capacidad de Intercambio Catiónico: meq/100 gr				128.12	148.00			
Humedad al Recibirlo -- % Hum	53.41	20.3	45.31	12.25				
pH en Pasta ----- und.	7.1	8.17	7.84	7.59				
C.E. En Extracto Saturado				17.37				

COMPARACION (N+P+K) CON COMPOST PROMEDIO
COMPARACION (N+P+K) CON GALLINAZA PROMEDIA
COMPARACION (N+P+K) CON HUMUS DE LOMBRIZ PROMEDIO

Un Valor comparativo = 1 quiere decir que el abono analizado es igual al material comparado
Un valor mayor o (menor) que 1 quiere decir que el abono es superior o (inferior) al material comparado.
0.5 = Compost de Baja Calidad; 1 = Compost Standard; 2= Compost de Alta Calidad



Valor Compost 2.1588

Fuente: Asociación Parcela 2011. Resultados del análisis bromatológico del compost Tratamiento 1.

Con base en lo anterior se propone a través de una consultoría, primero, generar un documento que muestre la línea histórica de los diferentes procesos que se han desarrollado en torno al aprovechamiento de la elodea, con énfasis en los que se han desarrollado en el Lago de Tota especialmente el de Asociación Parcela. Realizar una estructura de costos con las experiencias sobre el tema, que se hayan desarrollado en el Lago de Tota, realizar la ingeniería del proceso, que permita tener claridad en los procesos, procedimientos y los costos por cada etapa, para posteriormente diseñar la infraestructura necesaria para atender el volumen de extracción de elodea. Por último, con toda la información generar un documento de plan de negocio que garantice la viabilidad técnica, administrativa y financiera del proyecto de aprovechamiento de vegetación acuática.

Este documento busca garantizar el buen uso de las inversiones y los recursos dispuestos para el aprovechamiento de la vegetación acuática, además de contar con un instrumento de planeación que permita gestionar adecuadamente las fases en las que se puede implementar una planta de aprovechamiento con los requerimientos del ICA, para registrar el producto final como abono o acondicionador de suelo. Por otro lado contar en el diseño de la planta para atender la demanda generada de aprovechamiento de vegetación acuática, al entrar en operación las dos cosechadoras, permite visualizar de una forma clara la gestión que se debe realizar para llevarla a feliz término.

La Corporación Autónoma Regional de Boyacá, como Contratante invita a expresar interés en los servicios solicitados a firmas consultoras constituidas bajo las siguientes modalidades: Personas Jurídicas, Unión Temporal entre Personas Jurídicas o Consorcio entre Personas Jurídicas que contengan dentro de su objeto social actividades relacionadas con las de este contrato.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

PERFIL Y EXPERIENCIA DEL CONSULTOR

Las firmas consultoras deberán proporcionar evidencia documentada que demuestren el cumplimiento de los siguientes requisitos:

- Personas Jurídicas, Unión Temporal entre Personas Jurídicas o Consorcio entre Personas Jurídicas que contengan dentro de su objeto social actividades relacionadas con las de este contrato.
- Acreditar contratos ejecutados y recibidos a satisfacción por el contratante durante los últimos diez (10) años (contados a partir de la fecha límite para la presentación de expresiones de interés), cuyo objeto esté relacionado con:
 - Formulación de Planes de Gestión Integral de Residuos Sólidos
 - Formulación de Proyectos de Manejo Integral de Residuos Orgánicos.
 - Formulación de Planes de Negocios.
 - Estructuración e implementación de planes o proyectos de aprovechamiento de residuos orgánicos y/o la elaboración y ejecución de Planes o Proyectos ambientales ante organizaciones de carácter público o privado.

NOTA: Para efectos de cumplir con lo anterior los interesados deberán completar el siguiente cuadro:

Nombre de la entidad con la cual suscribió el contrato	Identificación del contrato. Número y/o nombre	Objeto	Descripción de las actividades desarrolladas	Valor del Contrato(en pesos Colombianos)	Fecha de inicio y fecha de finalización del contrato

- A las firmas seleccionadas para presentar propuesta técnica¹ y de precio, se le suministrarán los términos de referencia, información sobre el presupuesto, ejecución y compromisos del proyecto para el desarrollo de la consultoría.

La selección de la firma consultora se efectuara mediante el método de SBCC².

Los documentos presentados deberán estar en idioma español. En caso de que los documentos se presenten en otro idioma, deberán estar acompañados de la respectiva traducción oficial o simple.

La presentación de Expresiones de Interés no configura ningún derecho para los consultores interesados, ni ninguna obligación para adelantar procesos de contratación para el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible o la AFD.

¹ El puntaje técnico mínimo será de 80 puntos.

² Selección basada en la Calidad y el Costo.

REPÚBLICA DE COLOMBIA

Las firmas consultoras interesadas pueden obtener más información en la dirección indicada al final de este llamado, durante horas hábiles.

Las expresiones de interés deberán ser recibidas por escrito en la dirección indicada a continuación, a más tardar el **26 DE AGOSTO DE 2016 A LAS 11:00 A.M.**

LUGAR DE RECEPCIÓN DE LAS EXPRESIONES DE INTERES:

- Las manifestaciones podrán ser enviadas en físico en la siguiente dirección **Antigua Vía a Paipa No. 53-70 Piso 2 Tunja - Boyacá Oficina de Radicación Externa Primer Piso**. Horario de atención al público de 7:00 a.m. a 12m y de 1:00 p.m. a 4:00 p.m.
- Las manifestaciones podrán ser enviadas en magnético a las siguientes direcciones de correo electrónico: dkjimenez@corpoboyaca.gov.co con copia a contratoscorpoboyaca@gmail.com, FAX 7407518. Los interesados en el presente proceso de selección podrán comunicarse a las líneas telefónicas 7457192 ó 7457188 extensión 211.

Corporación Autónoma Regional de Boyacá – CORPOBOYACÁ
OFICINA DE RADICACIÓN EXTERNA (1° Piso)
Antigua Vía a Paipa No. 53-70, Municipio Tunja
PBX. (57) 8 7457188, (57) 8 7457192 y (57) 8 7457186
FAX:(57) 8 7413018
Línea Nacional: 018000 918027
Boyacá – Colombia

ORIGINAL FIRMADO

JOSE RICARDO LOPEZ DULCEY
Director General