

ANEXO ANÁLISIS DEL SECTOR – ESTUDIO DE MERCADO

Prestación de servicios como Profesional de Apoyo a la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, para la administración, promoción y gestión del Distrito Regional de Manejo Integrado – DRMI La Tatacoa, a través de la ejecución de los objetivos de ordenación, planificación y promoción de la reconversión productiva definidos en el Plan de Manejo Ambiental del área protegida, mediante el desarrollo de actividades de orientación técnica para la implementación y funcionamiento de proyectos productivos sostenibles, así como de acompañamiento comunitario y capacitación ambiental, en los municipios de Villavieja y Baraya.

1. ESTRUCTURA DEL ANALISIS ECONOMICO DEL SECTOR

De conformidad con el Decreto 1082 de 2015 y la Guía para la elaboración de los estudios del sector, se realiza el siguiente análisis:

A. ANALISIS DE MERCADO

A.1 Aspectos generales del mercado

Las actividades económicas de producción y distribución de bienes y servicios son muy diversas y las realizan las empresas o el sector público. Dada la gran variedad de las mismas tradicionalmente se han agrupado en tres categorías o **sectores económicos**. Según otros criterios, clasifican en cuatro los sectores de la producción **también llamados sectores de ocupación** que a su vez pueden subdividirse en sectores parciales por actividad. Estos sectores económicos están interrelacionados y se necesitan mutuamente.

- ☐ Un sector se divide en subsectores.
- ☐ Un subsector se divide en ramas de actividad.
- ☐ En una rama de actividad hay varias actividades.

1. Sector primario, que comprende aquellas actividades relacionadas directamente con los recursos naturales sin que éstos se transformen, dedicadas solamente al desarrollo de los mismos. Incluye la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, la Minería, etc.

2. Sector secundario o industrial, que abarca todas las actividades que transforman físicamente las materias primas o bienes en otros más aptos para el consumo. Estas actividades fabriles son muy diversas: energía, textil, metal, maquinaria, química, electrónica, automóvil, y un largo etcétera.

La clasificación tradicional incluye la **construcción**, pero debido a la gran importancia de esta industria y a sus particularidades, con frecuencia se la considera de manera independiente.

3. Sector terciario o de servicios, que engloba al resto de actividades no incluidas en las categorías anteriores, caracterizadas por proporcionar la prestación de servicios, ya que no produce bienes, sino servicios: comercio, sociales, culturales, enseñanza, sanidad, transporte, Información y comunicación, turismo, banca, servicios profesionales, el gobierno etc.

4. Sector cuaternario, produce servicios altamente intelectuales tales como investigación, desarrollo, innovación e información.

El objeto del proceso de contratación se ubica en el sector Terciario o de Servicios.

A.2 Aspectos técnicos y legales.

De conformidad con el tipo de servicio a prestar, se analizaron las características técnicas del sector con el fin de determinar las condiciones bajo las cuales se debe ejecutar el contrato, así:

1. Promover mecanismos para la ejecución de mínimo una (1) nueva iniciativa mensual de reconversión de sistemas de producción agropecuaria a manera de pilotaje, en temáticas como especies pecuarias menores (corrales y semiestabulación); arreglos silvoforestales y agroforestales; restauración ecológica; optimización de recurso hídrico y/o saneamiento ambiental; prácticas de manejo de suelos a través de la elaboración y aplicación de abonos orgánicos, asociado al establecimiento de estrategias de sostenibilidad alimentaria (huertas caseras, aromáticas, entre otros); apicultura; tutores vivos; patios saludables y; ECAs, para fomentar el mejoramiento de la calidad de vida de los habitantes del área; de tal forma que se promueva el uso sostenible de los recursos naturales en su interior, la contribución a la dinámica de restauración de las coberturas vegetales naturales y, al mantenimiento y/o mejoramiento de su sostenibilidad, buscando el desarrollo y fomento de prácticas sostenibles de producción pecuaria y agrícola;
2. Realizar la caracterización predial y productiva de los predios ubicados al interior del área objeto de contratación, mediante mínimo tres (3) visitas prediales al mes en la zona de intervención, haciendo la descripción de los sistemas productivos que se desarrollan al interior del predio y sus condiciones de manejo; a partir de esta información, brindar apoyo para el fomento, asistencia y capacitación en materia agropecuaria-productiva-ambiental, de tal forma que dicho proyecto productivo sea ambiental y socialmente sostenible, entregando record de visita como soporte de desarrollo de las actividades, registro fotográfico, relatoría y la georreferenciación de las áreas en donde se desarrollen los proyectos productivos.
3. Contribuir a los procesos de articulación que adelante el Profesional del área, con el fin de asegurar la participación de los actores estratégicos (Administraciones Municipales, ONGs ambientales, sectores productivos y demás organizaciones de base comunitaria) que se encuentren en jurisdicción de los municipios que hacen parte del área protegida objeto de la presente contratación, para que se vinculen en las acciones que favorezcan la administración, conservación y manejo del área, a través de la convocatoria y acompañamiento de mínimo una (1) actividad mensual de asesoría y/o capacitación, en donde se permita una debida articulación entre las áreas protegidas y, los componentes local y de la gestión del riesgo; esta actividad podrá desarrollarse de manera presencial o mediante tecnologías de la comunicación, de manera concertada con la Supervisión.
4. Realizar mensualmente actividades de educación ambiental previstas por la Corporación, atendiendo la orientación del Profesional del área, logrando la implementación variada y en lo posible, de la totalidad de estas estrategias, buscando dar cobertura a la mayoría de las veredas e instituciones educativas presentes en el área. Como mínimo se deberá ejecutar una (1) estrategia de educación ambiental (pedagógicas y/o de sensibilización) teniendo como eje central, cuando aplique, el Centro de Interpretación Ambiental (cabaña) del área protegida objeto de la presente contratación, promoviendo capacitación en temas de conservación de los recursos naturales y de normatividad ambiental, dirigidas a las comunidades, visitantes y actores presentes en el área objeto de la presente contratación, así como una (1) estrategia de educación ambiental protocolizada por la Corporación (lúdicas y/o prácticas para el desarrollo humano), en temas ambientales relacionados con reconversión de sistemas productivos sostenibles, de manejo y desarrollo sostenible.
5. Realizar mínimo una (1) actividad de seguimiento a los proyectos productivos (apicultura, sistemas silvopastoriles, entre otros) que hayan sido cofinanciadas por la CAM en el área objeto de la presente contratación, verificando condiciones de instalación, uso y mantenimiento y, en casos que se requiera, hacer recomendaciones de manejo adecuado para la reactivación y adecuada puesta en funcionamiento del componente establecido;
6. Brindar mínimo una (1) capacitación mensual en la que informe a las comunidades presentes al interior del área objeto de contratación, sobre las generalidades del área protegida, así

- como de las actividades contempladas en el Plan de Manejo Ambiental del DRMI La Tatacoa, sumado a la realización de mínimo una (1) jornada de capacitación sobre identificación, manejo y control de especies invasoras y/o prevención de incendios forestales.
7. Prestar apoyo en las jornadas de mantenimiento preventivo, vigilancia y control para el buen uso y mantenimiento de la infraestructura ecoturística presente en el área protegida (Cabaña y senderos, según aplique), como apoyo estratégico para el desarrollo de la actividad misional de La CAM relacionado con el encuentro institucional y comunitario con los actores del área protegida;
 8. Realizar mínimo tres (3) jornadas de control, vigilancia, seguimiento y/o acompañamiento al interior del área objeto de contratación, que se desarrollaran por los sitios donde se evidencie mayor presión antrópica, orientándolas a la vigilancia institucional de manera articulada con el municipio y otras autoridades relacionadas y, bajo la orientación y programación establecida por el profesional del área, para constatar el adecuado uso y conservación de los recursos naturales dentro del área, de acuerdo a lo establecido en el régimen de usos descrito en el Plan de Manejo Ambiental del DRMI La Tatacoa, entregando un informe técnico con el respectivo registro fotográfico y georreferenciación. Esta información deberá ser entregada al Profesional del área para su trámite posterior;
 9. Adelantar mínimo una (1) jornada de trabajo en asocio con instancias comunitarias (Juntas de acción comunal, ONGs, grupos ecológicos y otros), para la realización de actividades que conlleven a la conservación y preservación del área protegida, el desarrollo sostenible de los sistemas productivos presentes en su interior y/o en su zona amortiguadora en búsqueda de su desmonte gradual, así como a la apropiación comunitaria, enfocada a acciones tales como siembra de árboles (cercas vivas, árboles aislados, enriquecimientos y/o sistemas agroforestales), aislamiento de fuentes abastecedoras de acueductos, jornadas de limpieza de fuentes hídricas, capacitación y seguimiento a áreas donde se presente posibles casos de conflictos entre la fauna y la comunidad, el desarrollo de jornadas de rescate de plántulas nativas para posteriores labores de siembra en áreas que lo requieran y, la posibilidad de recolección de información sobre presencia de especies invasoras. Para las actividades de siembra de árboles, debe quedar un compromiso escrito firmado por los participantes, para el cuidado y mantenimiento del material vegetal sembrado, la georreferenciación del sitio de siembra y, el registro fotográfico.
 10. Realizar las visitas que se requieran a predios que se encuentran inmersos en el área protegida objeto de contratación, atendiendo la orientación del Profesional del área o de la Subdirección de Gestión Ambiental, para la captura de información socioeconómica y/o socioambiental, así como para el seguimiento de actividades desarrolladas en asocio con instancias comunitarias de las que habla la obligación 8;
 11. Programar, promover y ejecutar acciones para la consolidación del ecoturismo sostenible en el área objeto de contratación, a través del desarrollo de jornadas de senderismo y/o de avistamiento de aves por los sitios identificados por el profesional del área como posibles nuevas iniciativas de pilotaje de turismo de naturaleza, motivando a la conservación de los recursos naturales presentes en el área y su desarrollo armónico con el entorno;
 12. Apoyar la revisión de los Planes de Manejo Ambiental - PMA presentados a la Corporación para la realización de eventos y actividades ecoturísticas, académicas y de investigación en el Área protegida y, verificar el cumplimiento de los mismos realizando las visitas de seguimiento y control que sean necesarias.
 13. Brindar acompañamiento comunitario y capacitación ambiental en los procesos que adelante la Subdirección de Gestión Ambiental relacionados con manejo de especies invasoras y de monitoreo y conservación de especies amenazadas *Crocodylus acutus*, a través de reuniones de articulación de la labor de la comunidad y de la Corporación.
 14. Contribuir a la actualización permanentemente de las bases de datos estandarizadas en las que se reportan los proyectos, obras y actividades que se han ejecutado en la jurisdicción del área protegida objeto de esta contratación, con su respectivo seguimiento y georreferenciación, haciendo entrega de la misma para su adecuado reporte, al Profesional del área.

15. Realizar todas las visitas de campo y acompañamientos que se requieran para dar cabal, estricto y oportuno cumplimiento al contrato, dejando registros en los formatos establecidos por la CAM, asumiendo por su cuenta los medios necesarios para los desplazamientos requeridos en el desarrollo de las actividades contractuales.
16. Participar en todas las reuniones técnicas de coordinación, seguimiento y monitoreo que convoque el Profesional del Área y/o la Subdirección de Gestión Ambiental y que se relacionen con el presente objeto contractual.
17. Dar estricto cumplimiento al objeto contractual y a las condiciones técnicas exigidas
18. Defender en todas sus actuaciones, los intereses de la Corporación y obrar con lealtad y buena fe, guardando la debida reserva y confidencialidad en relación con los documentos y demás información que conozca y no utilizarla para otros fines diferentes al objeto del contrato.
19. Cumplir las indicaciones, recomendaciones y/o sugerencias impartidas por el encargado de la supervisión del contrato.
20. Presentar informes técnicos mensuales y final de ejecución del contrato.
21. Adoptar la política de cero papel, fomentar el uso de estrategias virtuales de comunicación para la difusión masiva y, demás programas de uso eficiente y ahorro de recursos, implementada por la CAM a través del Sistema Integrado de Gestión.
22. Disponer de los elementos de seguridad industrial que se requieran para adelantar las actividades propias del contrato.
23. Disponer de computador para el desarrollo de las actividades propias del contrato.
24. Dar estricto y oportuno cumplimiento a lo consagrado en el Art. 1, Parágrafo 2, de la Ley 828 de 2003, Ley 1122 de 2007, Ley 1150 de 2007, Art. 23, y demás normas concordantes, relacionado con los pagos al Sistema Integral de Seguridad Social (salud, pensión y ARP) y aportes parafiscales, según el caso
25. Al finalizar la vigencia del contrato, se deberá realizar la devolución de los elementos de identificación corporativa, tales como carnet, chaleco y similares, además de los equipos que hayan sido entregados en calidad de préstamo para el desarrollo propio de las actividades contractuales. De la misma manera, en el primer mes de ejecución del contrato, se deberá tener incorporada su hoja de vida en el SIGEP allegando copia firmada con el informe de actividades, lo cual será debidamente comprobado por el Supervisor del contrato.

ANALISIS LEGAL

De conformidad con el objeto contractual a ejecutar, las normas aplicables son: Ley 80 de 1993, la ley 1150 de 2007, la ley 1474 de 2011, el Decreto 1 082 de 2015 y demás normas Reglamentarias de la materia.

B. ANALISIS DE LA OFERTA

El mercado colombiano cuenta con una oferta amplia de profesionales que prestan servicios en diferentes entidades y asuntos. La contratación de estos profesionales no está sujeta a requisitos particulares de índole legal, salvo las propias del ejercicio mismo de la profesión.

El siguiente estudio nos permite identificar el perfil que podría participar en el presente proceso de contratación; sin embargo, no quiere decir que las Universidades aquí señaladas tengan exclusividad o prioridad, éste proceso es abierto a cualquier clase de ente Universitario siempre y cuando cumpla con las exigencias aquí contenidas:

En consideración se hace la descripción del perfil de las carreras aquí solicitadas:

❖ **PERFIL PROFESIONAL – AGROECOLOGÍA**

UNIVERSIDAD UNIMINUTO

El ingeniero en Agroecología crea, diseña, genera e implementa tecnologías viables y oportunas en el contexto social, económico y ambiental, en la búsqueda de soluciones alternativas de productividad agraria para el desarrollo rural sostenible, desempeñándose en: Formulación y desarrollo de proyectos productivos agrícolas, pecuarios y ambientales, ya sean de carácter privado o de interés comunitario; Investigación, incorporación, desarrollo e implementación de técnicas de agricultura alternativa que permitan fortalecer el sector rural y urbano del país, Diseño y establecimiento de modelos agroecológicos, Producción de bioinsumos para el mejoramiento y acondicionamiento del suelo, Producción de organismos para el control integrado de plagas, Asesoramiento y promoción para la creación de microempresas rurales a partir del agronegocio, Recuperación de la biodiversidad faunística, florística, microbiológica y cultural, Participación en estudios de impacto ambiental en agroecosistema, Transformación de los productos primarios para comercialización directa.

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

Como Ingeniero diseña, aplica y construye modelos con base en el aporte de las ciencias básicas y naturales, resultado de la investigación científica y los desarrollos tecnológicos, atendiendo las exigencias del desarrollo sostenible.

Como Agroecólogo, por su parte, define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva ecológica y socioeconómica; integra saberes indígenas con el conocimiento técnico moderno para obtener métodos de producción que respeten el ambiente y la sociedad, para alcanzar no sólo metas productivas sino también la equidad social y la sustentabilidad ecológica del sistema. Su formación se centrará en principios vitales como la biodiversidad, el reciclaje de nutrientes, la sinergia e interacción entre los diversos cultivos, animales y suelo, además de en la regeneración y conservación de los recursos.

Su formación integral como Ingeniero Agroecólogo le permite ensamblar los componentes del agroecosistema (cultivos, animales, árboles, suelos, agua, etc.), de manera que las interacciones temporales y espaciales de estos componentes se traduzcan en rendimientos derivados de fuentes internas, reciclaje de nutrientes y de materia orgánica, y de relaciones tróficas entre plantas, insectos, patógenos, etc., que resalten sinergias tales como los mecanismos de control biológico, a la planeación, ejecución y control de programas, proyectos y estrategias de desarrollo sostenible.

❖ **PERFIL PROFESIONAL – INGENIERO AGRONOMO**

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Los (as) Ingenieros (as) Agrónomos (as) egresados de la Facultad de Ciencias Agrarias UNAL-MED estarán capacitados para estudiar, analizar, diagnosticar y planificar en forma integrada las variables físicas, bióticas, culturales y económicas que rigen el proceso productivo y contribuir a su mejoramiento. Así como para diseñar, organizar, dirigir empresas, proyectos agropecuarios y prestar asesoría integral.

Así mismo tienen la capacidad de comprender y dirigir el diseño, mejoramiento, innovación y la operación de los sistemas de producción agrarios, estructurados en el agroecosistema, tal que contribuya al mejoramiento de la producción agrícola, al bienestar de productores, al abastecimiento nacional de alimentos y a la obtención de productos para la industria y el comercio; la Ingeniería Agronómica ha identificado al agroecosistema como su objeto de estudio, definido como un proceso social complejo, que constituye un modelo específico de intervención del ser humano en la naturaleza, con fines de producción de alimentos y materias primas.

FUNDACION UNIVERSITARIA DE SAN GIL

El Ingeniero Agrícola de Unisangil al aprobar la totalidad del plan de estudios, estará en capacidad de:

- Diseñar y adaptar tecnologías que permitan desarrollar construcciones agropecuarias, maquinaria y equipos agrícolas como soporte adecuado a los sistemas de producción agropecuarios.
- Diseñar, implementar y administrar distritos de riego y sistemas de pequeña y gran irrigación, que satisfagan las necesidades de agua de la comunidad y sus actividades agropecuarias
- Diseñar tecnologías que permitan el adecuado uso de los suelos agrícolas, a fin de intervenir con éxito en los sistemas de producción agropecuarios de una manera racional y sostenible.
- Asesorar empresas agropecuarias en el manejo de cosecha, poscosecha y conservación de productos perecederos y no perecederos, e industrias de transformación de alimentos.

❖ PERFIL PROFESIONAL – MEDICO VETERINARIO

UNIVERSIDAD NACIONAL

Personas con afinidad y respeto por todos los seres vivos, por el ambiente, gusto por el trabajo al aire libre, preocupación por la salud y debe además atraerle el trabajo médico, poseer disciplina de estudio, inquietud intelectual y capacidad de análisis, observación y deducción; igualmente, tener habilidades para el trabajo manual y entrega incondicional de los deberes de la profesión.

El programa de Medicina Veterinaria privilegia un perfil Médico Veterinario fundamentado en la clínica y la epidemiología, herramientas que le permiten diagnosticar con alto grado de confiabilidad los problemas sanitarios de los sistemas de producción animal y proponer protocolos de tratamiento prevención y erradicación que permitan la viabilidad de tales sistemas.

UNIVERSIDAD DE LA SALLE

La Medicina Veterinaria es la ciencia que estudia las enfermedades de los animales y su relación con el hombre, los medios diagnósticos, prevención y control de las mismas buscando una mejor productividad de tal manera que proporcione al hombre elementos necesarios para su bienestar sanitario, afectivo, social, económico y nutricional.

❖ PERFIL PROFESIONAL – MEDICO VETERINARIO Y ZOOTECNISTA

UNIVERSIDAD DEL TOLIMA

El egresado del programa de Medicina Veterinaria y Zootecnia es un profesional integral, competente para gestionar la integración de la salud animal preventiva y curativa, la producción pecuaria sostenible y armónica y la salud publica integral y sistémica con los procesos administrativos, investigativos y de proyección social que le permitan transformar su entorno de actuación con criterios de sostenibilidad, competitividad, producción limpia, equidad, creatividad y el desarrollo tecnológico.

UNIVERSIDAD CORHUILA

Profesionales con visión integral y capacidad para identificar, comprender y proponer alternativas de solución a problemas sanitarios, productivos y medioambientales, empleando conocimientos científicos y tecnológicos; con conocimientos y destrezas precisas para identificar oportunidades y aprovechamiento de potencialidades pecuarios del país, liderando procesos organizativos conducentes a la generación de empresas relacionadas con su profesión; que surjan como

consecuencia de las investigaciones de mercados y establecimiento de relaciones que permitan impulsar la producción como industria generadora de recursos. Este perfil profesional obliga al desarrollo en el estudiante de las competencias (Habilidades, destrezas y criterios) que le posibiliten un desempeño de alta calidad como persona y como profesional en la región, en el país y en cualquier actividad afín a su campo de formación. Profesional que, en función del desarrollo humano sustentable, formado con espíritu ético, científico, crítico y empresarial, capaz de proponer y ejecutar acciones tendientes a la prevención y solución de problemas relacionados con la salud y los sistemas de producción animal y salud pública en especies domésticas, silvestres y en especial el sector piscícola.

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

El Médico Veterinario Zootecnista de la Universidad de la Amazonia formado con competencias científicas, técnicas, humanísticas, bioéticas y de proyección social, podrá prestar sus servicios en todos los campos relacionados con su perfil profesional.

UNIVERSIDAD CES

Orientado a la medicina poblacional y a la prevención de enfermedades, con conocimientos en producción animal.

- Participativo, colaborador y con gran capacidad para el trabajo interdisciplinario, dando soporte a programas de medicina preventiva con impacto en la comunidad.
- Capacitado en el área de la administración, con una orientación a la creación de empresa y la generación de empleo.
- Vigilante y protector de los recursos naturales y de su óptima utilización.
- Con una consistente formación humana, ética, social, científica y técnica, basada en los principios de disciplina, honestidad y responsabilidad.
- Innovador, ético y disciplinado cuando se enfrenta al desarrollo de procesos de investigación

❖ PERFIL PROFESIONAL – ZOOTEKNIA

UNAL

El campo de trabajo del zootecnista involucra todos los aspectos relacionados con la producción animal (carne, leche, huevos y peces) que son genética, mejoramiento, nutrición, alimentación, reproducción, administración de los recursos y la transformación de productos de origen animal (leche y carne). El zootecnista se ve enfrentado al análisis de las producciones donde debe tomar decisiones de orden técnico (cómo alimentar o nutrir a un grupo de animales, cómo mejorar su producción en cantidad o en calidad), de orden económico y administrativo (cómo hacer más eficiente el uso de los recursos, planeación de la producción, análisis de costos y otros) y de orden ético y moral donde se involucran decisiones de sostenibilidad y equidad. Un zootecnista puede estar involucrado en:

- La dirección técnica de explotaciones en la producción animal (ejemplo: explotación de cerdos, explotaciones avícolas-producción de pollos y huevos, explotaciones lecheras, etc.)
- La industria de producción de alimentos balanceados para animales en el diseño y comercialización de los productos.
- La asesoría técnica a campesinos en lo relacionado a la producción animal a través de servicios del estado (UMATAS, ONGs). En asistencia técnica en plantas de sacrificio, de procesamiento de carnes y/o leche.
- Centros de investigación relacionados con áreas del conocimiento que tengan influencia sobre la producción animal.
- Asesoría al gobierno sobre políticas en el área pecuaria

UNIVERSIDAD DE CUNDINAMARCA

1. Capacidad de gestión y liderazgo para el manejo de sistemas de producción animal.
2. Caracterizar la problemática y las posibilidades de desarrollo de los sistemas de producción animal, mediante su interacción con el entorno biológico y social.
3. Generar propuestas pertinentes acordes con el paradigma de sostenibilidad, enfatizando en el uso de tecnologías limpias, con el propósito de contribuir a la seguridad alimentaria y al mejoramiento de la calidad de vida del ser humano y de la sociedad.
4. Realizar asesorías y consultorías a sistemas de producción animal en las áreas de genética y mejoramiento, nutrición, alimentación y reproducción.
5. Desarrollar investigación científica en las áreas de producción animal.
6. Manejar la comunicación oral y escrita, interpreta información y utiliza adecuadamente equipos y herramientas propias de su profesión.
7. Poseer una actitud ética, científica, analítica, crítica, propositiva y lógica en los procesos de adquisición y aplicación del conocimiento y la responsabilidad, el compromiso y el respeto con el entorno biológico y social.

❖ PERFIL PROFESIONAL - INGENIERO AGROECÓLOGO

UNIVERSIDAD UNIMINUTO

El ingeniero en Agroecología crea, diseña, genera e implementa tecnologías viables y oportunas en el contexto social, económico y ambiental, en la búsqueda de soluciones alternativas de productividad agraria para el desarrollo rural sostenible, desempeñándose en: Formulación y desarrollo de proyectos productivos agrícolas, pecuarios y ambientales, ya sean de carácter privado o de interés comunitario; Investigación, incorporación, desarrollo e implementación de técnicas de agricultura alternativa que permitan fortalecer el sector rural y urbano del país, Diseño y establecimiento de modelos agroecológicos, Producción de bioinsumos para el mejoramiento y acondicionamiento del suelo, Producción de organismos para el control integrado de plagas, Asesoramiento y promoción para la creación de microempresas rurales a partir del agronegocio, Recuperación de la biodiversidad faunística, florística, microbiológica y cultural, Participación en estudios de impacto ambiental en agroecosistema, Transformación de los productos primarios para comercialización directa.

UNIVERSIDAD DE LA AMAZONIA

Como Ingeniero diseña, aplica y construye modelos con base en el aporte de las ciencias básicas y naturales, resultado de la investigación científica y los desarrollos tecnológicos, atendiendo las exigencias del desarrollo sostenible.

Como Agroecólogo, por su parte, define, clasifica y estudia los sistemas agrícolas desde una perspectiva ecológica y socioeconómica; integra saberes indígenas con el conocimiento técnico moderno para obtener métodos de producción que respeten el ambiente y la sociedad, para alcanzar no sólo metas productivas sino también la equidad social y la sustentabilidad ecológica del sistema. Su formación se centrará en principios vitales como la biodiversidad, el reciclaje de nutrientes, la sinergia e interacción entre los diversos cultivos, animales y suelo, además de en la regeneración y conservación de los recursos.

Su formación integral como Ingeniero Agroecólogo le permite ensamblar los componentes del agroecosistema (cultivos, animales, árboles, suelos, agua, etc.), de manera que las interacciones temporales y espaciales de estos componentes se traduzcan en rendimientos derivados de fuentes

internas, reciclaje de nutrientes y de materia orgánica, y de relaciones tróficas entre plantas, insectos, patógenos, etc., que resalten sinergias tales como los mecanismos de control biológico.

❖ PERFIL PROFESIONAL – INGENIERIA AGRICOLA

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA

El Ingeniero agrícola egresado de la Universidad Surcolombiana podrá desempeñarse con suficiencia en las siguientes áreas: EN INGENIERÍA Y GESTIÓN DE RECURSOS DE AGUA Y SUELO: Este campo comprende el diseño, construcción, operación de obras y desarrollo de tecnologías, tendientes a regular el complejo agua-suelo-planta-ambiente, buscando crear las condiciones óptimas y sostenibles para la producción agropecuaria.- Diseñar y construir obras hidráulicas para la captación, conducción y distribución de agua.- Diseñar, construir y administrar sistemas de riego por superficie y a presión y, sistemas de drenaje.- Elaborar estudios agroclimatológicos de planificación y conservación de cuencas hidrográficas.- Diseñar y construir sistemas de aprovechamiento de aguas subterráneas.- Diseñar y construir obras para recuperación y conservación de suelos.- Evaluar el impacto y la sostenibilidad ambiental en sistemas de riegos y drenajes. EN INGENIERÍA DE POSCOSECHA DE PRODUCTOS AGRÍCOLAS: Este campo comprende la aplicación de los fundamentos de la transferencia de calor y masa y los principios biológicos, al manejo, aprovechamiento y conservación de los productos agropecuarios desde la recolección hasta su transformación o consumo final.- Elaborar estudios de fisiología de postcosecha; de caracterización, de calidad y clasificación de productos agrícolas.- Evaluar los daños físicos y químicos en el manipuleo de productos agrícolas.- Diseñar sistemas de recolección, acondicionamiento, manejo y conservación de productos agrícolas.- Elaborar diseños de planta para productos agroindustriales.- Efectuar estudios de condiciones ambientales para almacenamiento de productos agrícolas en atmósferas controladas o modificadas.- Evaluar parámetros de secado de granos.- Diseñar, construir y operar sistemas de manejo, secado, almacenamiento de productos agrícolas y, de residuos y desechos agropecuarios.- Seleccionar y evaluar equipos de acondicionamiento de productos agrícolas.- Diseñar mecanismos para procesos agroindustriales.- Evaluar el impacto ambiental de empresas agroindustriales. EN MAQUINARIA AGRÍCOLA, MECANIZACIÓN Y FUENTES DE POTENCIA: Este campo comprende la selección, diseño, construcción, evaluación, administración, operación y mantenimiento de las máquinas e implementos utilizados en las explotaciones agropecuarias y de producción, recolección y manejo postcosecha de productos agrícolas.- Diseñar y construir máquinas e implementos agrícolas.- Diseñar y construir máquinas y equipos para la empresa agroindustrial.- Efectuar estudios sobre utilización eficiente de maquinaria agrícola en la adecuación de tierras.- Evaluar y adaptar equipos agrícolas y agroindustriales.- Seleccionar, gestionar y administrar maquinaria agrícola y pecuaria.- Evaluar fuentes convencionales y alternas de energía y su uso racional.- Realizar estudios del efecto sobre el suelo por la sobremecanización y diseñar implementos para labranza mínima. EN CONSTRUCCIONES AGROPECUARIAS: Este campo tiene como propósito aplicar los fundamentos de la ingeniería a las construcciones agropecuarias bajo dos criterios: estructural y ambiental.- Diseñar y construir obras de infraestructura para el manejo de aguas y conservación de suelos, explotaciones agropecuarias, saneamiento básico, plantas de beneficio, de transformación y conservación de productos agrícolas.- Efectuar estudios y diseños con materiales no convencionales.- Dirigir, ejecutar y hacer interventoría de obras de infraestructura para el sector agropecuario.- Elaborar estudios de impacto ambiental en obras de infraestructura rural. Requisitos de Ingreso: Pruebas ICFES.

UNIVERSIDAD DEL VALLE

El Ingeniero Agrícola del Programa en convenio entre la Universidad del Valle, en Cali y la Universidad Nacional de Colombia, en Palmira, es un profesional con la capacidad de correlacionar los fundamentos de la ingeniería para dar soluciones técnico-económicas óptimas a las

necesidades del sector agropecuario. Posee la preparación teóricopráctica que le proporciona los principios técnicos y científicos para su desempeño acertado en la investigación, consultoría, interventoría, dirección y administración de las actividades y proyectos de la ingeniería en el sector agropecuario, con criterio de sostenibilidad.

❖ PERFIL PROFESIONAL – INGENIERIA AGROFORESTAL

UNIVERSIDAD DE NARIÑO

El ingeniero agroforestal es competente para gestionar, planificar y diseñar estrategias para el manejo sostenible de los recursos naturales y agroecosistemas, a través de la ciencia agroforestal, igualmente está capacitado para crear empresas y desempeñarse en entidades oficiales y privadas. El ingeniero agroforestal está capacitado para organizar dirigir y desarrollar funciones a nivel profesional y técnico en recursos naturales, sistemas de producción y gestión ambiental, además de procesos comunicatorios y de investigación básica y aplicada.

UNAD

El egresado del programa de Ingeniería Agroforestal de la UNAD en su desarrollo como profesional podrá: Fomentar y desarrollar investigaciones aplicadas que den solución a diversos problemas del sector agroforestal y pecuario. Diseñar, implementar y evaluar sistemas mejorados de producción agrícola, pecuaria y forestal para cada región del país. Resolver problemáticas en la producción agroforestal y silvopastoril del país, como una estrategia adecuada para la recuperación de agroecosistemas degradados, además de contribuir al desarrollo socioeconómico de las regiones agrícolas.

❖ PERFIL PROFESIONAL – INGENIERIA AMBIENTAL

UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

Los egresados del programa de Ingeniería Ambiental son profesionales con un alto sentido ético y social, visión amplia, idóneos en lo técnico, solventes desde el punto de vista conceptual y con gran capacidad de interacción transdisciplinaria, con formación básica en ciencias y herramientas modernas de análisis y diseño, con capacidad de desempeñarse profesional y científicamente en empresas privadas, empresas de consultoría, entidades del Gobierno, Ministerios, Corporaciones Regionales, Oficinas de Planeación Departamentales y Municipales, Universidades y centros de investigación públicos y privados, organizaciones no gubernamentales, Acciones Comunales, entidades sin ánimo de lucro, etc. Además, algunos de los egresados continuarán con estudios de posgrado (Maestría y Doctorados), abordando temas ambientales.

UNIVERSIDAD DISTRITAL – Francisco José de caldas

Profesional con enfoque holístico, el egresado de Ingeniería Ambiental estará en capacidad de reordenar territorios urbanos y rurales, diagnosticar y aplicar propuestas de solución a problemáticas ambientales mediante estudios ecológicos y de impactos ambientales; aplicar tecnologías endógenas y apropiadas en el desarrollo de actividades productivas y sociales; participar técnicamente en propuestas de saneamiento básico y proyectar socialmente las acciones de conciliación entre los componentes del sistema natural y las actividades económicas cotidianas de la comunidad que los afecta.

UNIVERSIDAD DE LA GUAJIRA

El Ingeniero Ambiental de La Universidad de la Guajira es un profesional integro, con una fundamentación equilibrado y alto sentido de pertinencia social, investigativa, espiritual que lo hace responsable y libre, comprometido con la sociedad y el ambiente. Formado para que pueda tomar decisiones de forma autónoma y asumir los retos con mucha creatividad y actitud crítica teniendo siempre presente la práctica los principios de un desarrollo sustentable, sostenible y la equidad. (Reforma Curricular, 2011).

UNIVERSIDAD FRANCISCO DE PAULA SANTANDER

El Ingeniero Ambiental es un profesional con visión integral, con capacidad de identificar, comprender y proponer alternativas de solución a problemas ambientales, empleando conocimientos científicos y tecnológicos, buscando el desarrollo sostenible en beneficio del hombre, optimizando procesos y minimizando costos. Se busca ante todo formar personas profesionalmente éticos, competitivos y responsables lo suficientemente capacitados para la protección y sostenibilidad ambiental a la mano con el bienestar de las comunidades.

El perfil profesional del Ingeniero Ambiental, se define desde cada uno de los campos de formación.

Desde el campo de formación básica, el estudiante se forma en reconocer y comprender la diversidad científica, disciplinar y el cuerpo de conocimientos desde allí generado, para articular una fundamentación conceptual y metodológica de lo ambiental, en relación con las dimensiones naturales y sociales.

Desde los campos de formación aplicados, se forma un profesional capaz de aplicar los conocimientos disciplinares a fin de identificar, conceptualizar e intervenir los problemas a la luz de los problemas ambientales. Proponer, ajustar, aplicar y evaluar las estrategias, los instrumentos y las técnicas de que dispone, en el marco de procedimientos de intervención éticos y respetuosos. Convocar oportunamente y articular acciones con las disciplinas pertinentes para la solución de los problemas. Actuar con rigor científico-tecnológico y desde allí promover el desarrollo de la disciplina.

Desde la formación universitaria (socio humanística), el Ingeniero Ambiental cuenta con valores y actitudes dirigidos al desarrollo y bienestar de las personas y al servicio con respeto y conocimiento de la dignidad humana con proyección de responsabilidad social y ambiental.

C. ANALISIS DE LA DEMANDA

C.1. Contrataciones previas de la Corporación

De acuerdo con la necesidad de la Corporación se procede a consultar los procesos realizados en vigencias anteriores:

Año	2017	2018	2019
Proceso No	MC-159-CAM-2017	MC-121-CAM-2018	MC-032-CAM-2019
Modalidad de selección del contratista	Mínima cuantía	Mínima cuantía	Mínima cuantía
Objeto	Prestación de servicios profesionales y de apoyo a la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena CAM, consistentes en el desarrollo de actividades de asesoría y asistencia técnica que permitan la implementación del Plan de Manejo Ambiental del área protegida DRMI la Tatacoa.	Prestación de servicios como profesional de apoyo a la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena (CAM), para la implementación del Plan de Manejo Ambiental del Parque Natural Regional Serranía de Las Minas, así como desarrollo de acciones y actividades en áreas conexas que comprenden los municipios jurisdicción del Parque Natural Regional El Dorado, tales como asesoría, asistencia	Prestación de servicios como Profesional de Apoyo a la gestión de la Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena - CAM, para la administración, promoción y gestión del Parque Natural Regional Siberia Ceibas, a través del desarrollo de actividades de asesoría, asistencia técnica, acompañamiento, capacitación socioambiental y control, en las veredas inmersas dentro del área protegida de los municipios de

Año	2017	2018	2019
Proceso No	MC-159-CAM-2017	MC-121-CAM-2018	MC-032-CAM-2019
		técnica, acompañamiento y capacitación socioambiental.	Neiva, Tello, Algeciras, Campoalegre y Rivera, así como en su zona de amortiguación
Duración	7 Meses	6 Meses	7 meses
Las autorizaciones licencias o permisos	No aplica	No aplica	No aplica
Valor del contrato y forma de pago	\$18.200.000 Pagos mensuales de \$2.600.000 previa presentación del respectivo informe de actividades.	\$15.600.000 Pagos mensuales de \$2.600.000 previa presentación del respectivo informe de actividades.	\$19.600.000 Pagos mensuales de \$2.800.000 previa presentación del respectivo informe de actividades.
Imputación presupuestal	Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 1237 del 09/12/2017, Recurso 20, Imputación 02009000000002	Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 772 del 19/07/2018, Recurso 20, Imputación 02009000000002	Certificado de Disponibilidad Presupuestal No. 2019000341 del 15 de mayo de 2019, Rubro: 1229002, Fuente: 13001
Comportamiento del contratista, imposición de sanciones	Excelente	Excelente	Excelente
Garantías	Ninguna	Ninguna	Ninguna
Contratante	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena	Corporación Autónoma Regional del Alto Magdalena
Contratista	DIEGO PERDOMO CORDOBA	WILMER VALENZUELA MOLINA	JUAN CAMILO CASTAÑEDA POLANIA

C.2 Histórico de contrataciones de otras entidades estatales

En relación con la demanda específica del servicio por parte de las Entidad Estatales colombianas, se logró identificar específicamente la contratación de estos servicios, así:

Proceso No.	DTAN-CPS-072-2016	09-00-09-20-001-17	CPS-225-2020
Año	2016	2017	2020
Objeto	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES DE APOYO A LA GESTIÓN A LA DTAN Y AL JEFE DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE LOS YARIGÜES, PARA LA COORDINACIÓN ADMINISTRATIVA Y FINANCIERA DE LOS PROCESOS DE PLANIFICACIÓN Y EJECUCIÓN REQUERIDOS EN LA IMPLEMENTACIÓN Y	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES PARA EL APOYO EN LA GESTIÓN SOCIO AMBIENTAL A LA SECRETARIA DE OBRAS PÚBLICAS EN PROYECTOS DE URBANISMO Y ESPACIO PÚBLICO DEL MUNICIPIO DE ENVIGADO	PRESTACIÓN DE SERVICIOS PROFESIONALES Y DE APOYO PARA EJECUTAR ACCIONES TENDIENTES A FOMENTAR, IMPLEMENTAR Y MEJORAR LAS CADENAS PECUARIAS DEL MUNICIPIO DE CAJICA

Proceso No.	DTAN-CPS-072-2016	09-00-09-20-001-17	CPS-225-2020
Año	2016	2017	2020
	SEGUIMIENTO DEL PROYECTO: ¿RESTAURACIÓN ECOLÓGICA DE LOS SECTORES NORTE Y CENTRO-OCCIDENTE DEL PARQUE NACIONAL NATURAL SERRANÍA DE LOS YARIGÜES".		
Contratista	SANDRA MAYERLY OJEDA ROJAS	ANDRES FELIPE GUTIERREZ CASTAÑEDA	CESAR HERNAN MORENO CARVAJAL
Duración	Diez (10) meses	11 MESES	7 meses
Gastos de Transporte	NO APLICA	NO APLICA	NO APLICA
Asignación mensual-Honorario	\$5.216.000	\$3.984.000	\$3.500.000
Contratante	UNIDAD ADMINISTRATIVA ESPECIAL DEL SISTEMA DE PARQUES NACIONALES NATURALES	ANTIOQUIA - ALCALDÍA MUNICIPIO DE ENVIGADO	CUNDINAMARCA – ALCALDIA MUNICIPIO DE CAJICA
Valor Contrato	\$ 52,160,000	\$43.824.000	\$24.500.000

Para la selección anterior, se tuvo en cuenta que el contratante fuese entidad estatal, y que el objeto contractual fuera similar al actual estudio previo.

VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO

Así las cosas, el estudio anterior refleja que los honorarios para contratos de objeto similar a la presente contratación, realizados tanto por la Corporación como por otras entidades, oscilan entre \$2.800.000 y \$5.304.000; así las cosas y en atención a la disponibilidad presupuestal de la entidad, se establece un valor mensual de honorarios de \$2.915.533, valor que corresponde al profesional Universitario Grado 1 Contemplado en la Tabla Salarial para contratista vigencia 2020 para la Corporación Autónoma Regional Del Alto Magdalena "CAM", que establece:

No	Descripción	GRADO	REQUISITO MINIMO	HONORARIOS ESTIMADOS - Con afectación del factor prestacional (\$)
Contratista a vincular	Profesional Universitario	01	Título profesional	2.915.533

Teniendo en cuenta las labores a desarrollar en el presente estudio, la experiencia y formación profesional requerida, la remuneración mensual sería de \$ 2.915.533. En consecuencia, como se prevé que el contrato tendrá una duración de cinco (05) meses, se tendría un costo de \$14.577.665, tal como se muestra en la siguiente tabla:

DETALLE	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	VR/UNIT	Total
HONORARIOS PROFESIONALES	Mes/hombre	5	\$2.915.533	\$ 14.577.665
PRESUPUESTO OFICIAL ESTIMADO \$				\$ 14.577.665

Así las cosas, el valor del Presupuesto Oficial es de **CATORCE MILLONES QUINIENTOS SETENTA Y SIETE MIL SEISCIENTOS SESENTA Y CINCO (\$14.577.665) PESOS MCTE**, incluido IVA si a ello hubiera lugar.

FREDY ALBERTO ANTURI VIDARTE
Subdirector de Gestión Ambiental (E)
(Firmado en Original)

DIANA MARCELA BERMEO PARRA
Profesional Especializado SGA
(Firmado en Original)