



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. **0094** DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

OBJETO:

AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO “INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA” CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTeI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.



CONVINIENTES:

DEPARTAMENTO DEL HUILA
FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES – CENIGAA
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” - FET

VALOR:

TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte.

APORTES:

DEPARTAMENTO DEL HUILA: DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (**\$2.588.940.326.00**) M/Cte. EN DINERO
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA: CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (**\$134.400.000.00**) M/Cte EN ESPECIE.
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO: TRESCIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTAY DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (**\$301.732.906.00**) M/Cte EN ESPECIE.
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA: CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (**\$439.653.254.00**) M/Cte. EN ESPECIE
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA - FET: CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (**\$59.869.412.00**) M/Cte EN ESPECIE.

DAR CDOT 1031-19
EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. **0094** - DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA: DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.237.200.00) M/Cte EN ESPECIE.



PLAZO: EL PLAZO DE EJECUCIÓN DEL CONVENIO SERÁ DE TREINTA (30) MESES CONTADOS A PARTIR DE LA SUSCRIPCIÓN DEL ACTA DE INICIO.

Entre **CESAR AUGUSTO SERRANO QUIMBAYA**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 7.715.729 expedida en Neiva Huila, actuando en nombre y representación del **DEPARTAMENTO DEL HUILA**, entidad territorial identificada con NIT 800.103.913-4, en su calidad de Director del Departamento Administrativo de Contratación, de conformidad con el Decreto Departamental No. 606 del 28 de abril de 2017 y Acta de Posesión No. 223 de 2017, en ejercicio de la facultad de ordenar el gasto y celebrar Convenios otorgada mediante el Decreto Departamental No. 1134 del 29 de agosto de 2012, quien para efectos del presente Convenio se denominará **EL DEPARTAMENTO** por una parte, y por las otras partes **CRISTIAN EDUARDO CIFUENTES CESPEDES**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 80.799.601 expedida en Bogotá D.C, actuando en representación de la **FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA**, identificada con NIT 900.345.215-2, en su calidad de Representante Legal, nombrado mediante Acta No. 02 del 07 de Junio de 2019; La **UNIVERSIDAD SURCOLOBIANA - USCO**, Quien en adelante para efectos del presente convenio se denominara **LA UNIVERSIDAD**, es un ente autónomo del orden Nacional vinculado al Ministerio de Educación Nacional, creada por la ley No.55 de 1968 como Instituto Universitario, reorganizada como Universidad por la ley No.13 de 1.976 y reconocida mediante Resolución No.9062 del 26 de Octubre de 1976 expedida por el Ministerio de Educación Nacional; representada legalmente por **PABLO EMILIO BAHAMON CERQUERA**, identificado con cedula de ciudadanía No. 12.114.365 expedida en Neiva, en su calidad de Rector (E) de conformidad a la Resolución No. 006 Del 24 de mayo del 2019, expedida por el Consejo Superior de **LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO**, **FABIO LOSADA PÉREZ**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 19.091.512 expedida en Bogotá D.C, actuando en representación de la **CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA**, identificada con NIT 800.107.584-2, en su calidad de Rector, nombrado mediante Acta de Posesión del 27 de Mayo de 2016, **LUIS ALBERTO TAMAYO MANRRIQUE**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.119.402 expedida en Neiva, actuando en representación del **SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA**, identificado con NIT 8 9 9 9 9 9 0 3 4 - 1, en su calidad de Director Regional, nombrado mediante Acta de Posesión No. 60 del 09 de abril de 2012, y **LUIS ALFREDO ORTIZ TOVAR**, identificado con la cédula de ciudadanía No. 12.226.899 expedida en Pitalito - Huila, actuando en representación de la **FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET**, identificada con NIT 900.440.771-2, en su calidad de Rector, nombrado mediante Acta de Posesión No. 083 del 06 de Octubre de 2017, , quienes en lo sucesivo y para todos los efectos del convenio se denominarán **CONVENIENTES**, quienes en adelante de común acuerdo hemos decidido celebrar el presente Convenio Especial de cooperación, de conformidad con la Ley 80 de 1993, Literal C del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007; modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011, artículo 95 de la Ley 489 de 1998, Decreto Ley 591 de 1991 y el Decreto 393 de 1991, previas las siguientes consideraciones: 1. La Constitución Política de 1991, en el artículo 2, estableció que, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, facilitar la participación ciudadana y comunitaria, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo. 2. El artículo

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE INVESTIGACION

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva - Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. **0094** DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

65 Ibídem señala que el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad. Del mismo modo, el artículo 70 constitucional, señala que es deber del Estado promover y fomentar el acceso a la cultura, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional, y que el Estado promoverá la investigación, la ciencia y el desarrollo; a su vez el artículo 71 de la Carta Política, dispone que en los planes de desarrollo económico y social deben incluir el fomento a las ciencias, estableciendo la creación de incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología, y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan tales actividades. **3.** Que igualmente, dispuso que corresponde a los Departamentos ejercer funciones administrativas, de coordinación, complementariedad de la acción municipal, intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes (Art. 288 Constitucional), gestionar y promover el desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la Constitución y las leyes (Art. 305 Constitucional). **4.** Que Mediante el artículo No. 2 del Acto Legislativo No.005 de 18 de julio de 2011, por el cual se modifica el Art. 361 constitucional, donde se constituye el Sistema Nacional de Regalías (SGR), y creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual asignó un presupuesto equivalente al 10% de los ingresos del Sistema y, estableció que los programas y/o proyectos en Ciencia, Tecnología e Innovación de los departamentos, municipios, distritos y territorios indígenas que se financiaran con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se definirá por un Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD. **5.** La Ley 715 de 2001 asignó a los Departamentos, la competencia para planificar y orientar las políticas de desarrollo y prestación de servicios públicos y coordinar su ejecución con los municipios; promover, financiar o cofinanciar proyectos nacionales, departamentales o municipales de interés departamental; promover la armonización de las actividades de los Municipios entre sí, con el Departamento y con la Nación; administrar los recursos cedidos por la Nación, atendiendo su destinación legal cuando la tengan; asesorar y prestar asistencia técnica, administrativa y financiera a los Municipios y a las instituciones de prestación de servicios para el ejercicio de las competencias asignadas por la ley, cuando a ello haya lugar. **6.** Con propósito de fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la Ley 29 de 1990 en el artículo 2 dispuso que, la acción del Estado en materia de ciencia y tecnología se dirigirá a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo. **7.** Que en concordancia con lo anterior, la Ley 1286 de 2009 “Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones” estableció entre otros objetivos específicos para garantizar los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación “1. Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes. 2. Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país. 3. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social”. **8.** Así mismo, estableció que las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, estarán orientadas por los siguientes propósitos: a) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



REVISADO
SECRETARÍA DE ADMINISTRACIÓN
Y FINANZAS



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. **0094** - DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

país; b) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; c) Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores. **9.** Adicionalmente, incorporó importantes elementos de descentralización al considerar que los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deben ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica y tecnológica del país, buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios. **10.** El Documento CONPES 3582 de 2009 que contiene la política del Estado Colombiano para incrementar la capacidad de generar y usar conocimiento científico y tecnológico como fuente de desarrollo económico y social, definió entre sus objetivos: "Fomentar la innovación en los sistemas productivos", referido en el sector agropecuario a la búsqueda de mecanismos para hacer más eficiente la asignación de recursos, ya sea a través de convocatorias públicas o de cualquier otro mecanismo que se considere pertinente para la cofinanciación de programas y proyectos, como instrumento de respuesta a las agendas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación identificadas por las cadenas productivas. **11.** La Visión Colombia 2019-II Centenario, definió que la misión del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, SNNCT, es producir, difundir y usar el conocimiento para contribuir a la transformación productiva y social del país a fin de garantizar un mayor nivel de competitividad y desarrollo humano sostenible, para lo cual se desarrollaran entre otras estrategias la ampliación de la cobertura y elevar la calidad de la educación en todos los niveles, con esta estrategia se aspira que para 2019 todos los colombianos tengan igualdad de oportunidades en el acceso y en la calidad a un conjunto básico de servicios: educación, una seguridad social equitativa y solidaria, y mecanismos de asistencia social efectivos. **12.** La base del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, denominado "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", establece el Pacto II para el emprendimiento y la productividad, economía dinámica, incluyente y sostenible que potencia todos nuestros talentos en los componentes de: i) Transformación Empresarial con Innovación y Adopción Tecnológica para la Productividad; ii) Un Mundo de Posibilidades mediante el aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas; iii) Transformación productiva de la Colombia rural. Que en el mismo Pacto se promueve el enfoque de apuesta por el campo como la suma entre múltiples factores de los cuales para el proyecto se resaltan: La Línea de Transformación Productiva de la Colombia Rural junto con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación. **13.** Que en el mismo PND2018-2022, se destaca de sus bases transversales la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la Transformación Digital y la Identidad y Creatividad base de la Economía Naranja, como soportes de mayor valor para el desarrollo del país, siendo estos la naturaleza del presente proyecto. **14.** Que además que los Pactos regionales identifican las apuestas diferenciadas como complemento a los pactos nacionales del PND2018-2022, definiendo como Pacto Regional "Los Proyectos Estratégicos para Dinamizar la Región", y siendo aplicado al subsector Cacao como una de las apuestas productivas del Departamento del Huila y que apoya el componente del Pacto Nacional II "producir conservando, conserva produciendo". **15.** Que los componentes del PND2018-2002, en el Pacto I el desarrollo de herramientas para una política social moderna y conectada a mercados. **16.** La ley 1530 de 2012 que da forma al Sistema Nacional de Regalías, estipula en su artículo 29, "incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad de la población". **17.** El Decreto 1467 de 2018" Por el cual adiciona y modifica el Decreto 1082 de 2015 con el objeto de reglamentar la Ley 1923 de 2018 y se dictan otras disposiciones" en el cual se adiciona al decreto 1082 de 2015 la subsección 8 convocatorias para la financiación de proyectos de inversión con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación; donde se realiza



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACIÓN



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION Nº 094 - DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

la definición de los retos del desarrollo regional debe enmarcarse en los focos y líneas programáticas establecidas en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública para el sector de ciencia, tecnología e innovación, priorizados en los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) vigentes y considerar los procesos de planeación local y regional, el Plan Nacional de Desarrollo, las políticas públicas en materia de CTel, las agendas integradas de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario (PECTIA) y demás planes o agendas sectoriales de CTel. 18. El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, como ente rector del desarrollo científico y tecnológico nacional, acorde a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, está construyendo una visión del desarrollo territorial-nacional, a partir del direccionamiento estratégico, articulación y asistencia técnica a los gobiernos departamentales en la organización de esfuerzos y recursos destinados a la construcción de una sociedad más próspera, justa e incluyente, con base en la implementación y apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación como medios para la solución de problemáticas sociales, económicas y ambientales de alto impacto e interés de la nación y los departamentos. En este sentido, la cooperación y el trabajo conjunto entre los gobiernos del Reino Unido y Colombia a través del British Council en nombre del Fondo Newton-Caldas y Colciencias, se generó iniciativas tendientes a fortalecer las capacidades nacionales y territoriales en materia de formulación y estructuración de proyectos relevantes, pertinentes, viables y de impacto, que pretendan ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. La línea temática para el Departamento del Huila es la evaluación científica y tecnológica de los atributos biofísicos que le confieren ventajas comparativas del Cacao del departamento del Huila, de modo tal que se pueda tener la línea base que permita a futuro desarrollar diferentes alternativas de producción y comercialización que apunten al mejoramiento de la competitividad internacional de cadenas de valor agrícolas (frutas y/o verduras), utilizando actividades de ciencia, tecnología e innovación. Así mismo, se plantea la Implementación de un modelo de investigación acción participativa (IAP) como estrategia de transferencia de tecnología de los resultados a los cacaocultores y la academia del Departamento del Huila, partiendo de metodologías del diagnóstico rural participativo, seguido de estrategias vinculantes de transferencia de tecnología articulada entre investigadores y beneficiarios del proyecto. Paralelo a ello, se establecen actividades específicas de capacitaciones a profundización que permitan fortalecer el capital humano del sector a nivel regional. 19. De acuerdo con el estudio de vigilancia tecnológico realizado por la Redite del Huila (2016), entre el año 2000 y el 2015, de un total de 53 publicaciones realizadas en bases de datos estructuradas registradas en la herramienta Thompson Data Analyzer, ninguna de ellas permitía identificar las ventajas comparativas que posee el cacao del norte del departamento del Huila. Por otro lado, al realizar las búsquedas en las demás bases de datos no estructuradas, solo se logró encontrar un estudio que menciona de manera somera las ventajas comparativas del cacao del departamento de Huila, en un informe de gestión de la secretaria técnica de la cadena de cacao del departamento del Huila del año 2011. En esta línea, Fundación Centro de Investigación CENIGAA (2012), realizó un pilotaje para el análisis de trazabilidad de metales pesado en los frutos de cacao con el propósito de verificar la calidad del fruto producido en diferentes áreas del departamento. El proceso investigativo estuvo acompañado de una serie de capacitaciones especializadas a productores en catación, con el fin de motivar la implementación de mejores prácticas de postcosecha, que permitiera conservar las ventajas comparativas de sabor y aroma que generarían mayor valor del producto en mercados internacionales. Lo anterior, resume la brecha de conocimiento en torno a la definición explícita de las ventajas comparativas del Cacao del Departamento del Huila, en los municipios que serán seleccionados por el proyecto. Esta información explícita se requiere a nivel espacial en el territorio y generada a partir de diferentes esquemas de análisis, como lo es a nivel asociativo, político administrativo y de oferta de recursos agua, suelos y capital social, como base fundamental de los sistemas productivos. La información y conocimiento generado es requerido para acciones de gestión del territorio, el fomento y posibilitar alternativas de canales de comercialización.



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob

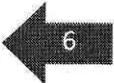




GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION N.º 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

emergentes como parte de la sociedad de conocimiento en ecosistemas digitales para el comercio justo.. 20. EL PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PAED) HUILA de fecha 24 de julio del 2015 en el cual se encuentra en el foco Departamental de CTel, numero (5) AGROINDUSTRIAS- apuesta por un país 1. Producción científica con enfoque, gerencia y disciplina; línea priorizada 2. Promoción de iniciativa de investigación y producción científica en las áreas priorizadas en la visión del departamento, por tal razón en el CODECTI acta No. 42 de fecha 30 de Julio del 2018 se incluyó al PAED el proyecto INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019." 21. EL PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2016 - 2019 EL CAMINO ES LA EDUCACION sector Ciencia Tecnología e Innovación, Programa: Conocimiento y tecnología productiva hacia el fortalecimiento del territorio, Meta de Resultado: inversión per- cápita de CTel en los sectores, salud y medioambiente, Meta de Producto: proyectos financiados en el sector productivo: 10. 22. En aras de lograr los postulados constitucionales, así como el logro de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo, el Gobierno Departamental ha propuesto como estrategia celebrar un Convenio Especial de Cooperación con la Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos Geoagroambientales (CENIGAA), la Universidad Surcolombiana - USCO, la Corporación Universitaria del Huila (CORHUILA), el Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) y la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva (FET), para ejecutar el proyecto INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" con el código BPIN 2018000100122, de conformidad con los términos en los que fue aprobado por el OCAD del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación - FCTel en el acta 057 del 29 de marzo de 2019 y aprobado mediante acuerdo No.074 del 10 de abril de 2019 con Certificación de cumplimiento de requisitos previos al inicio de la ejecución de fecha 19 de junio de 2019 expedido por la Secretaría Técnica del OCAD del FCTel en cabeza del Dr. Diego Hernández Losada. 23. Que de conformidad con lo reglamentado en el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del decreto 1082 de 2015 la entidad expidió la Resolución por la cual se justificó aplicación de la modalidad de contratación directa. En razón a lo anterior, el presente Convenio se registrará por las siguientes cláusulas: **CLÁUSULA 1.- OBJETO: AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - FCTel EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019. CLÁUSULA 2. - OBLIGACIONES DE LOS COOPERANTES: A. OBLIGACIONES DE LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA: 1. Realizar un aporte en especie por valor de DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.237.200.00) M/Cte, representado en talento humano, equipos y software para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios. 2. Cumplir con el objeto del Convenio, de conformidad con las especificaciones técnicas, presupuesto y cronograma aprobados, explícitos en el Plan Operativo del Convenio. 3. Coordinar y ejecutar el Plan Operativo del Convenio. 4. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio. 5. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio. 6. Coordinar con la Gobernación del Huila y demás convenientes, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio. 7. Adquirir los bienes y servicios necesarios para la correcta ejecución del objeto del Convenio de conformidad con el Plan Operativo. 8. Constituir en una**



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva - Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob



CERTIFICADO No. GP 019-1



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. **0094** DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

entidad bancaria vigilada por la Superintendencia Financiera una cuenta exclusiva para el manejo de los recursos aportados por el Departamento para la ejecución del Convenio, que garantice los rendimientos financieros. **9.** Adelantar las gestiones administrativas, contractuales y financieras necesarias para el cumplimiento del objeto y obligaciones derivadas del Convenio. **10.** Realizar la gestión documental en forma clara y coherente de todas las actividades realizadas y en relación con la ejecución del Plan operativo del Convenio. **11.** Reintegrar una vez finalizado el convenio los recursos no invertidos en la ejecución de este; incluidos los rendimientos financieros, si a ello hubiere lugar. **12.** Garantizar la idoneidad del personal vinculado a la ejecución del Convenio, de acuerdo con lo establecido en el proyecto. **13.** Destinar los recursos recibidos en virtud del presente Convenio única y exclusivamente para el cumplimiento de este y responder por el manejo de estos, conforme a lo dispuesto por las normas civiles, penales y fiscales. **14.** Utilizar los bienes y servicios adquiridos con los recursos del Convenio exclusivamente para los fines relacionados con la ejecución de este. **15.** Cumplir con las obligaciones laborales respecto del personal que ocupe en la ejecución del Convenio. **16.** Cumplir sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social y Parafiscales, cuando corresponda, acreditando el pago de los respectivos aportes. **17.** Caracterizar la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas al sistema productivo de cacao en los municipios seleccionados. **18.** Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (976) productores de Cacao en la Grid h compuesta por: Georreferenciación, Física de suelos, Imagen Multiespectral, Encuesta Socio-Agronómica). **19.** Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (244) productores de Cacao en la Grid 2h, compuesta por: Caracterización morfoagronómica y arreglo productivo, Foliar, Química de Suelos, Imagen Multiespectral, Manejo Agronómico, Calidad de Fruto parámetros indicadores Fase I, Cadmio en fruto. **20.** Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (122) productores de Cacao en la Grid 4h para calidad de frutos parámetros indicadores Fase II. **21.** Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (61) productores de Cacao en la Grid 8h compuesta por: Caracterización Molecular GBS y Calidad de Fruto Parámetros Indicadores Fase III. **22.** Realizar la selección y monitoreo ecofisiológico de cuatro (4) sistemas productivos de Cacao. **23.** Realizar la modelación AGRO-BigData en la interpretación comprensiva de la relación ecofisiología y calidad de cacao. **24.** Desarrollar una (1) plataforma de visualización de resultados de la modelación Agro-BigData con tres opciones de visualización espacial de resultados: i) División político – Administrativa, ii) Asociaciones de Productores y iii) Unidades de respuesta hidrológica y subcuenca. La Plataforma deberá implementar Geovisor, bases de datos con la totalidad de la información espacial recopilada y generada por el proyecto, interacción con herramientas de modelación desarrolladas por el proyecto y otras afines, módulo de contacto con productores y exportación de información. **25.** Articular las ventajas comparativas con el capital social y humano en el marco de los procesos de CTel asociados a la competitividad del subsector cacao del Departamento del Huila. **26.** Fortalecer el conocimiento en calidad de fruto de cacao. **27.** Establecer estrategias de investigación acción participativa con las comunidades cacaoteras e instituciones afines al subsector de cacao en el Departamento del Huila mediante análisis comunitario, apoyo en información secundaria e integración de información primaria, implementación de herramientas participativas como talleres de redes sociales, diagramas de Venn. **28.** Liderar la pasantía a investigadores o capital del proyecto en técnicas avanzadas de valoración de fruto de cacao en CSIC. **29.** Generar nuevo conocimiento representado en tres (3) artículos de investigación científica. **30.** Realizar una (1) participación en evento científico internacional. **31.** Realizar un (1) libro de texto científico. **32.** Realizar quinientos (500) libros de divulgación sobre los resultados del proyecto. **33.** Realizar un video con la metodología, logros y resultados del proyecto. **34.** Generar una (1) red de conocimiento en el área de ecofisiología del Cacao. **35.** Generar una (1) alianza de colaboración científica con el Consejo Superior de Investigación Científica CSIC. **36.** Formar un (1) investigador en metodologías para la



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACIÓN Y GESTIÓN



CENIGAA
Nº 31435-1



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

obtención de indicadores de calidad de cacao. 37. Generar una (1) infraestructura tecnológica para la investigación en ecofisiología. 38. Generar información de línea base para su uso en posibles procesos de ordenamiento y fomento del subsector cacao. 39. Contribuir con el empoderamiento de las asociaciones cacaoteras del Departamento del Huila sobre el conocimiento de su sistema productivo y sus productos derivados. 40. Generar la visualización del subsector de cacao en mercados que valoren elementos diferenciadores. 41. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración y ejecución del presente Convenio, de conformidad con lo establecido en la Ley. 42. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio. 43. Presentar a la Interventoría establecida por el Departamento del Huila, los informes mensuales de avance técnico y financiero de las actividades del proyecto de acuerdo con el Plan Operativo, así como de los indicadores de producto del proyecto, informes técnicos y financieros trimestrales y un informe final técnico, administrativo y financiero de la ejecución del Convenio; sin perjuicio de la información adicional que requiera el Departamento. 44. Suministrar oportunamente la información o documentación que el Departamento o el apoyo a la supervisión requiera en relación con la ejecución del Convenio. 45. Acatar oportunamente las instrucciones y sugerencias que el Departamento le imparta. 46. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y obstrucciones indebidas en la ejecución del convenio. 47. Reportar inmediatamente al apoyo a la supervisión las novedades o anomalías que se presenten durante la ejecución del Convenio. 48. Constituir las Garantías exigidas, restablecer su valor y ampliar su vigencia en caso de requerirse. 49. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio. 50. Las demás que se deriven de la naturaleza del presente Convenio y que garanticen su cabal y oportuna ejecución. B. OBLIGACIONES FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA - FET: 1. Realizar un aporte en especie por valor de CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (\$59.869.412.00) M/Cte., representado en talento humano y servicios tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios. 2. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio. 3. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio. 4. Coordinar con la Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos Geoagroambientales - CENIGAA, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio. 5. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.. 6. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao. 7. Apoyar la gestión de conocimiento en torno a la ecofisiología del cultivo de cacao y su integración en modelos. 8. Integrar pasantes al desarrollo de las actividades del proyecto. 9. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto.C. OBLIGACIONES CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA: 1. Realizar un aporte en especie por valor de CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$439.653.254.00) M/Cte, representado en talento humano, administrativos, y servicios tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios. 2. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio. 3. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio. 4. Coordinar con la Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos Geoagroambientales - CENIGAA, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio. 5. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio. 6. Apoyar la gestión de conocimiento en la identificación de fuentes y mecanismos de movilidad de Cadmio en el subsector cacao de los municipios seleccionados por el proyecto. 7. Apoyar las pruebas de determinación de contenido de Cadmio en semillas de cacao. 8. Apoyar la integración en modelos basados en datos y biofísica asociados al cultivo de cacao. 9. Apoyar el trabajo de campo con las comunidades y/o asociaciones relacionadas con la ejecución del proyecto. 10. Integrar pasantes al desarrollo de las actividades del



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob



REVISADO
DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

proyecto. 11. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto. D. OBLIGACIONES UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO: 1. Realizar un aporte en especie por valor de TRESCIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTAY DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (\$301.732.906.00) M/Cte, representado en talento humano, equipos y software y administrativos para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios. 2. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio. 3. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio. 4. Coordinar con la Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos Geoagroambientales - CENIGAA, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio. 5. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio. 6. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (976) productores de Cacao en la Grid h compuesta por Georreferenciación, Física de suelos, Imagen Multiespectral, Encuesta Socio-Agronómica). 7. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (244) productores de Cacao en la Grid 2h, compuesta por: Caracterización morfoagronómica y arreglo productivo, Foliar, Química de Suelos, Imagen Multiespectral, Manejo Agronómico, Calidad de Fruto parámetros indicadores Fase I, Cadmio en fruto. 8. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (122) productores de Cacao en la Grid 4h para calidad de frutos parámetros indicadores Fase II. 9. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (61) productores de Cacao en la Grid 8h compuesta por: Caracterización Molecular GBS y Calidad de Fruto Parámetros Indicadores Fase III. 10. Apoyar la gestión de conocimiento para la selección y monitoreo ecofisiológico de cuatro (4) sistemas productivos de Cacao. 12. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao. 11. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto. E. OBLIGACIONES SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA : 1. Realizar un aporte en especie por valor de CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$134.400.000.00) M/Cte., representado en talento humano y Servicios Tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrario. 2. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio. 3. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio. 4. Coordinar con la Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos Geoagroambientales - CENIGAA, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio. 5. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio. 6. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao. 7. Apoyar la gestión de conocimiento en torno a la ecofisiología del cultivo de cacao y su integración en modelos. 8. Integrar aprendices SENA al desarrollo de las actividades del proyecto. 9. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto. F. OBLIGACIONES DEL DEPARTAMENTO: 1. Realizar desembolsos por el valor de DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (\$2.588.940.326.00) M/Cte. EN EFECTIVO en dinero para realización del presente convenio. 2. Colaborar con CENIGAA, Universidad Surcolombiana (USCO), Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Corporación Universitaria del Huila (CORHUILA), Fundación Escuela Tecnológica de Neiva (FET), en la debida ejecución del Convenio, de conformidad con las condiciones estipuladas en el mismo. 3. Aportar los recursos comprometidos para cofinanciar la ejecución del Convenio. 4. Vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto del Convenio a través de un Interventor para el efecto. 5. Tramitar ante el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob



REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CULTURA Y DEPORTE



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

los ajustes al proyecto, en caso de requerirse. 6. Designar un representante para conformar el Comité Técnico del Convenio. 7. Exigir a CENIGAA la ejecución idónea y oportuna del objeto del Convenio. 8. Prestar el apoyo administrativo que se requiera durante las etapas de seguimiento y evaluación del Convenio. 9. Efectuar oportunamente a CENIGAA las recomendaciones y requerimientos necesarios para la adecuada ejecución del Convenio. 10. Cargar la programación de giros de ejecución del proyecto en el Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías – SPGR. **CLÁUSULA 3.- EJECUTOR DEL CONVENIO:** los cooperantes acuerdan designar como ejecutor del presente convenio a EL DEPARTAMENTO. **CLAUSULA 4.- OPERADOR DEL CONVENIO:** los cooperantes acuerdan designar como operador del presente convenio a la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA. **CLAUSULA 5.- PLAZO DE EJECUCIÓN Y VIGENCIA DEL CONVENIO:** TREINTA (30) MESES CONTADOS A PARTIR DEL CUMPLIMIENTO DE LOS REQUISITOS DE PERFECCIONAMIENTO Y EJECUCIÓN. **PARÁGRAFO:** El Convenio se considera vigente desde su legalización hasta la liquidación. **CLÁUSULA 6. – VALOR TOTAL DEL CONVENIO:** El valor total del Convenio es de TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte., discriminados de la siguiente manera:



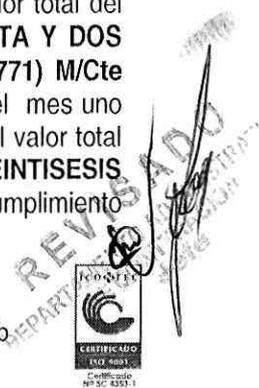
DEPARTAMENTO DEL HUILA:	\$2.588.940.326.00
SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA:	\$134.400.000.00
UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO	\$301.732.906.00
CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA	\$439.653.254.00
FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA - FET	\$59.869.412.00
FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA	\$280.237.200.00

CLÁUSULA 7. – DESEMBOLSOS DE LOS RECURSOS: EL DEPARTAMENTO desembolsará DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (\$2.588.940.326.00) M/Cte; correspondiente al aporte en dinero del departamento. proveniente del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación FCTel del sistema general de regalías; según lo aprobado en el proyecto se realizarán los desembolsos de la siguiente manera: El **DEPARTAMENTO** transferirá a la FUNDACION CENIGAA el valor de su aporte de la siguiente forma: 1. Un primer desembolso en el mes uno (1) del valor total del aporte del **DEPARTAMENTO** en dinero, correspondiente a la suma de **MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS (\$1.169.989.542) M/Cte.** una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, la presentación del Plan operativo y plan de manejo de los recursos y la solicitud del desembolso, 2. Un segundo desembolso en el mes trece (13) del valor total del aporte de **EL DEPARTAMENTO** en dinero, correspondiente a la suma de **OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS (\$892.827.771) M/Cte** previa certificación de cumplimiento de las actividades establecidas en el Plan operativo del proyecto del mes uno (1) al mes doce (12), expedida por el interventor 3. Un tercer desembolso en el mes veinticinco (25) del valor total del aporte de **EL DEPARTAMENTO** en dinero, correspondiente a la suma de **QUINIENTOS VEINTISEIS MILLONES CIENTO VEINTITRES MIL TRECE PESOS (\$526.123.013) M/Cte** previa certificación de cumplimiento

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

0094

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

de las actividades establecidas en el Plan Operativo del proyecto del mes trece (13) al mes veinticuatro (24), expedida por el interventor del Convenio. **PARÁGRAFO PRIMERO:** La vigilancia sobre el manejo e inversión de los desembolsos efectuados por EL DEPARTAMENTO está a cargo del Interventor del Convenio, por lo que CENIGAA se obliga a suministrarle toda la información que éste requiera para el efecto. **CLAUSULA 8.- PROPIEDAD INTELECTUAL:** Los derechos morales sobre los resultados obtenidos en desarrollo o con ocasión del Proyecto "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" se registrará por el ACUERDO DE PROPIEDAD INTELECTUAL CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) de fecha 02 de noviembre del 2018. **CLAUSULA 9. - PROPIEDAD Y DESTINACION DE LA INFRAESTRUCTURA:** Los bienes, la infraestructura y los equipos que sean adquiridos con recursos del presente Convenio tendrán como única destinación el cumplimiento del objeto del mismo y le pertenecerán a la entidad que aportó los recursos económicos para su adquisición, pero una vez terminado el proyecto, el departamento del Huila cederá los bienes, infraestructura, equipos y se hará entrega al operador del convenio LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), para asegurar su estado de mantenimiento y funcionalidad y que sigan cumpliendo su finalidad a los servicios prestados a potenciales futuros beneficiarios del proyecto. **CLAUSULA 10.- USO DE IMAGEN INSTITUCIONAL:** Los Cooperantes acuerdan que, en toda la difusión y la publicidad del Convenio, tanto en los medios de comunicación como en los medios alternativos, se utilizará la adoptada oficialmente por cada una de los Cooperantes, según los criterios y lineamientos para la utilización y manejo de la imagen, el cual es de estricto cumplimiento, indicando que el Convenio es cofinanciado por los Cooperantes. **CLAUSULA 11.- INEXISTENCIA DE SOLIDARIDAD.** Los Cooperantes del Convenio manifiestan que no existirá ningún tipo de solidaridad entre estos ni con las que se adhieran a este durante su ejecución, en consecuencia, cada una de los Cooperantes responderá por el cumplimiento y ejecución de las obligaciones que específicamente adquieren en virtud del Convenio. **CLAUSULA 12.- SISTEMA DE CONTABILIDAD.** La FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) se obliga a llevar control presupuestal y contable del manejo de los recursos desembolsados por el Departamento para la ejecución del presente Convenio. **CLAUSULA 13.- COMITÉ TÉCNICO DEL CONVENIO:** Los Cooperantes acuerdan conformar un Comité Técnico encargado de realizar seguimiento a la ejecución de las actividades del proyecto, el cual estará integrado de la siguiente manera: por parte del Departamento, el Director del Departamento Administrativo de Planeación o la persona que éste designe por escrito, por parte de La Universidad Surcolombiana el Rector o la persona que éste designe por escrito, por parte de CENIGAA el director general y o la persona que éste designe por escrito, por parte de CORHUILA por el Rector o la persona que éste designe por escrito, por parte del SENA por el Director Regional o la persona que éste designe por escrito, por la FET el Rector o la persona que éste designe por escrito. Las Funciones del Comité Técnico serán: 1. Reunirse de manera ordinaria cada tres (3) meses, o de manera extraordinaria cuando alguno de los miembros del Comité convoque. 2. Llevar un registro de las decisiones adoptadas en cada una de las reuniones, mediante actas numeradas en forma consecutiva y cronológica. 3. Evaluar y recomendar ajustes técnicos, administrativos y presupuestales que se requieran para apoyar la correcta ejecución del Convenio. 4. Conceptuar sobre la procedencia de las modificaciones al Plan Operativo y/o al Proyecto, previo informe del Supervisor. 5. Servir de instancia consultiva para resolver las consultas que se le formulen sobre la ejecución del Convenio. 6. Evaluar y proponer iniciativas que propenda por la correcta ejecución del Convenio 7. La secretaria técnica del comité técnico estará a cargo del Departamento **CLÁUSULA 14.- IMPUTACIÓN Y**

11

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob



RECEBIDO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE PLANEACION



GOBERNACIÓN DEL HUILA

0094

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL: El Convenio se soporta con base en los CDP aportados por los convenientes, enunciados así:

DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	ESTRUCTURA PRESUPUESTAL	No. CDP y fecha	Valor
DEPARTAMENTO DEL HUILA	A-1-1-3-2018000100122-2-06-55	SIFA 3.900 - 21 junio 2019 SPGR 14919 - 25 junio 2019	\$3.363.840.327

12

CLÁUSULA 15. – MANEJO DE RECURSOS: los recursos aportados por el Departamento en efectivo serán manejados en una cuenta especial al nombre del convenio, independiente de cualquier otra clase de recursos que maneje la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA). Los rendimientos financieros o excedentes que generen los recursos aportados, deberán ser reintegrados al Departamento a la finalización del convenio.

CLAUSULA 16.- VIGILANCIA Y CONTROL DE LA EJECUCION DEL CONVENIO. El control y seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico de la correcta ejecución del presente convenio será vigilado a través de Interventor que el Departamento Administrativo de Planeación adelantará el respectivo proceso de contratación para seleccionar bajo las condiciones de idoneidad y experiencia al respectivo interventor del proyecto.

CLAUSULA 17.– GARANTIAS: la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) se compromete a constituir una garantía única a favor del Departamento, la cual podrá consistir en una garantía bancaria, póliza de seguro expedida por una compañía de seguro legalmente establecida en Colombia, cuya póliza matriz este aprobada por la Superintendencia Financiera de Colombia, a fin de respaldar el cumplimiento de las obligaciones que surjan de la celebración, ejecución, terminación y liquidación del presente convenio con el objeto de amparar los siguientes riesgos

a) Cumplimiento: de las Obligaciones Surgidas del Convenio que cubra el DEPARTAMENTO de los perjuicios directos derivados del incumplimiento total o parcial de las obligaciones nacidas del Convenio, así como de su cumplimiento tardío o de su cumplimiento defectuoso, cuando ellos fueran imputables a la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) garantizada, además de esos riesgos este amparo comprenderá siempre el pago del valor de las multas y de la cláusula penal pecuniaria pactadas en el Convenio Garantizado. El valor de esta garantía será como mínimo equivalente al monto de la cláusula penal pecuniaria y en todo caso no podrá ser inferior al veinte por ciento (20%) del valor total del presente Convenio, con una vigencia por el Término de duración del convenio y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio igual al plazo del convenio garantizado y hasta su liquidación. En virtud de lo señalado por el artículo 44 de la ley 610 de 2000, la garantía de cumplimiento cubrirá los perjuicios causados a la entidad estatal como consecuencia de la conducta dolosa y culposa, o de la responsabilidad imputable a los particulares, derivados de un proceso de responsabilidad fiscal, siempre y cuando esos perjuicios deriven del incumplimiento de las obligaciones surgidas del convenio amparado por la garantía.

b) Garantía de buen manejo y correcta inversión del Desembolso: este amparo cubre los perjuicios sufridos por la entidad estatal en ocasión de (i) la no inversión del valor del Primer Desembolso (ii) el su indebido del desembolso, y (iii) la apropiación indebida de los recursos recibidos en calidad de desembolso. El valor de esta garantía no podrá ser inferior al 100% del valor del primer desembolso y deberá extenderse por todo el Término de duración del convenio y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio y en todo caso hasta la liquidación o hasta que la entidad verifique el

RECIBIDO
 2019 JUN 25
 10:54 AM
 Oficina de Planeación y
 Desarrollo Económico
 Huila

[Firma]

CERTIFICADO
 150 9951
 Certificado
 Nº SC 4351-1



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. ~~0094~~ ~~DE 2019~~ CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

cumplimiento de todas las actividades o la entrega de todos los bienes o servicios asociados al Desembolso. **c) Pago de salarios, Indemnizaciones y Prestaciones Sociales e Indemnizaciones Laborales:** que ampare los perjuicios que se le ocasionen como consecuencia del incumplimiento de las obligaciones laborales a que este obligado la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), derivadas de la contratación del personal utilizado para la ejecución del Convenio amparado. El valor de esta garantía no podrá ser inferior al Diez por ciento (10%) del valor del convenio y deberá extender por el plazo del Convenio y tres (3) años más a partir de la suscripción del acta de inicio. **CLAUSULA 18. – APROBACIÓN DE LA GARANTÍA DE CUMPLIMIENTO:** Previamente al inicio de la ejecución del Convenio. EL DEPARTAMENTO aprobará la garantía, siempre y cuando reúna las condiciones propias de cada instrumento y ampare los riesgos establecidos para cada caso. **CLAUSULA 19.– RESTABLECIMIENTO O AMPLIACIÓN DE LA GARANTÍA:** la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) se obliga a restablecer el valor de la garantía cuando este se haya visto reducido por razón de las reclamaciones efectuadas por **EL DEPARTAMENTO**. De igual manera en cualquier evento en que amplíe, modifique o prorrogue la garantía única de incumplimiento, en el evento en que se aumente el valor del Convenio, se prorrogue o se suspenda su vigencia deberá ampliar el valor de la garantía otorgada o ampliar su vigencia según el caso. **CLAUSULA 20. – CESIÓN Y SUBCONTRATOS:** las partes no podrá ceder los derechos ni obligaciones emanados del presente convenio a persona natural o jurídica alguna, nacional o extranjera sin la autorización previa y escrita de **EL DEPARTAMENTO**, pudiendo reservarse las razones para negar la cesión. Las partes podrá suscribir contratos de conformidad con la ley para facilitar la ejecución de alguna de las actividades previstas en este Convenio con personas naturales o jurídicas que tengan la idoneidad y la capacidad para la actividad subcontratada y de conformidad con los términos estipulados en este Convenio y las demás obligaciones emanadas del mismo; **PARAGRAFO: EL DEPARTAMENTO** podrá exigir a los cooperantes la terminación del subcontrato en cualquier tiempo y el cumplimiento directo de sus obligaciones **CLÁUSULA 21. – DECLARACIONES DE LOS COOPERANTES:** LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) hace las siguientes declaraciones: **1.** Conocen y aceptan los documentos del Proceso de Contratación. **2.** Los representantes legales o los designados por la entidad por escrito para la firma del presente convenio se encuentra debidamente facultados para suscribir el Convenio. **3.** Que Los representantes legales o los designados por la entidad al momento de la celebración del Convenio no se encuentran en ninguna causal de inhabilidad, incompatibilidad o prohibición para celebrar el mismo. **4.** Está a paz y salvo con sus obligaciones laborales frente al Sistema de Seguridad Social Integral. **5.** El valor del Convenio incluye todos los gastos, costos, derechos, impuestos, tasas y demás contribuciones relacionados con el cumplimiento del objeto del mismo. **6.** Se compromete a no contratar menores de edad para el ejercicio del objeto contractual, así como a no permitir que se subcontrate a menores de edad para tales efectos, dando aplicación a la Resolución No. 1677 de 2008 del Ministerio de la Protección Social y los Pactos, Convenios y Convenciones Internacionales ratificados por Colombia, sobre los derechos de los niños. **CLÁUSULA 22. – SUSPENSIÓN TEMPORAL:** La ejecución del presente Convenio se podrá suspender por: **1.** Mutuo acuerdo entre las partes, siempre que de ello no se deriven

13

PREVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE LICITACIONES
Jefe



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

mayores costos ni perjuicios para EL DEPARTAMENTO. 2. Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito. La suspensión se hará constar en un acta en la que se señalaran los motivos que dieron lugar a la suspensión y la fecha en que se reiniciarán las actividades. PARÁGRAFO 1: Una vez cese el motivo generador de la suspensión, el Convenio deberá reiniciarse de manera inmediata por las partes, la no reiniciación será tomada como incumplimiento por parte de quien tenga responsabilidad de ello. CLÁUSULA 23. – MULTAS: En caso de incumplimiento parcial de las obligaciones contraídas por LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) en virtud del presente Convenio, EL DEPARTAMENTO, previo agotamiento del procedimiento que garantice a LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) el derecho de defensa y contradicción, podrá imponer mediante resolución motivada, multas sucesivas por valor equivalente al uno por ciento (1%) del valor del aporte al Convenio del Departamento, por cada día de mora o retraso en el cumplimiento de las obligaciones adquiridas y hasta cuando estas efectivamente se cumplan, las cuales sumadas no podrán exceder el diez por ciento (10%) del valor del aporte al Convenio del Departamento, sin perjuicio de la aplicación de la cláusula penal, si a ello hubiere lugar, la aplicación del procedimiento establecido en esta cláusula estará supeditado a los desembolsos realizados por el Departamento. CLÁUSULA 24. - PENAL PECUNIARIA: En caso de incumplimiento definitivo de cualquiera de las obligaciones a cargo de la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), expresamente se conviene la aplicación de una cláusula penal a favor del DEPARTAMENTO a título de indemnización el equivalente al diez por ciento (10%) del valor del aporte al Convenio del DEPARTAMENTO. Este valor se considerará como pago parcial de los perjuicios causados al DEPARTAMENTO por el incumplimiento, sin perjuicio de las demás sanciones a que haya lugar. Esta suma será exigible por la vía ejecutiva, por lo que las partes le otorgan al presente documento la calidad de título ejecutivo, sin necesidad de constituir en mora a la deudora y sin requerimiento judicial o extrajudicial alguno, a los cuales renuncia expresamente LA FUNDACION DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA). CLÁUSULA 25. - PROCEDIMIENTO PARA DECLARATORIA DE INCUMPLIMIENTO Y EL COBRO DE LAS MULTAS, PENAL PECUNIARIA: la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) como operador conviene aplicar el procedimiento establecido en el artículo 86 de la Ley 1474 de 2011 en materia sancionatoria de las actuaciones contractuales, el Decreto Departamental No. 1768 de 2013 o en las normas que las modifiquen, complementen o sustituyan. PARÁGRAFO 1: La imposición de multas, penal pecuniaria y/o declaratoria de incumplimiento no libera a las partes convenientes del cumplimiento de sus obligaciones estipuladas, so pena de que se le inicie un nuevo procedimiento sancionatorio ante nuevos incumplimientos. CLÁUSULA 26. - MECANISMOS DE SOLUCION DE CONTROVERSIAS: Las partes acuerdan que para la solución de cualquier diferencia que surja entre estas por la ejecución, interpretación, terminación de presente Convenio y en general, sobre los derechos y obligaciones derivados del mismo, durante su etapa contractual aplicarán el siguiente procedimiento: a) En primer lugar agotarán el arreglo directo, dentro de los cinco (5) días calendario siguientes a la notificación de cualquiera de las partes envíe a la otra. b) Fracasada la etapa anterior, el día siguiente de su terminación, convienen solucionar la controversia por vía de la conciliación prejudicial. Si surtidas dichas etapas no se lograre solucionar la controversia presentada se acudirá a la jurisdicción competente. PARÁGRAFO 1: El acuerdo

14

Revisado
FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

al que se llegue en la etapa de arreglo directo es de obligatorio cumplimiento para las partes y presta mérito ejecutivo. En consecuencia, el DEPARTAMENTO puede exigir su cumplimiento en un proceso ejecutivo y la UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO , LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) renuncia a ser constituido en mora. **CLÁUSULA 27: LOS COOPERANTES Y EL DEPARTAMENTO** se obligan recíprocamente a mantenerse indemnes de los reclamos, demandas, acciones legales, así como de los costos y gastos que se generen por daños o lesiones a personas o bienes de terceros, ocasionados por las actuaciones de cada uno de los convenientes durante la ejecución del Convenio. **CLAUSULA 28.- CAUSALES DE TERMINACION:** El presente Convenio podrá darse por terminado cuando suceda cualquiera de los siguientes eventos: a) Por mutuo acuerdo entre las partes siempre que de ello no se deriven mayores costos ni perjuicios para el DEPARTAMENTO o LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO , LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA). b) Por incumplimiento de las obligaciones a cargo de las partes. c) Por actos o acciones que pongan en inminente riesgo la inversión de los recursos del Convenio. d) por vencimiento del plazo de ejecución. e) Por circunstancias de fuerza mayor o caso fortuito que impidan la continuidad del Convenio. f) Por las demás causales establecidas en la ley. **CLAUSULA 29.- INHABILIDADES E INCOMPATIBILIDADES:** Los Cooperantes, manifiestan bajo la gravedad del juramento que se entiende prestado con la suscripción del presente Convenio, que no se halla incurso en ninguna de las inhabilidades e incompatibilidades y demás prohibiciones previstas para contratar en la Constitución Política, en la Ley 80 de 1993 y demás disposiciones vigentes, y que si llegare a sobrevenir alguna, actuará conforme lo prevé el artículo 9º de la Ley 80 de 1993. Igualmente declara no estar reportado en el Boletín de Responsables Fiscales de la Contraloría General de la República. **CLÁUSULA 30. – INEXISTENCIA DE RELACIÓN LABORAL:** LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), operará el objeto del presente Convenio con plena autonomía técnica y administrativa, sin relación de subordinación o dependencia, en consecuencia, no existirá relación laboral alguna entre LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) o el personal que éste utilice en la ejecución del objeto del presente Convenio y EL DEPARTAMENTO y demás cooperantes, razón por la cual no tendrá derecho al pago de prestaciones sociales de ninguna índole. **CLÁUSULA 31. – OBLIGACIONES FRENTE AL SISTEMA DE SEGURIDAD SOCIAL INTEGRAL Y PARAFISCALES:** LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO , LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) se comprometen a cumplir con sus obligaciones frente al Sistema de Seguridad Social Integral y Parafiscales, presentando ante el supervisor designado por el DEPARTAMENTO, cuando corresponda, la constancia de pago de los respectivos aportes. El incumplimiento de esta obligación será causal para la imposición de multas sucesivas. **CLÁUSULA 32. LIQUIDACIÓN DEL CONVENIO:** La liquidación del presente Convenio se hará dentro del año siguiente a la

15

REVISADO
CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” – FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

expiración del término previsto para la ejecución del Convenio o a la expedición del acto administrativo que ordene la terminación. En caso de que el Conviniendo no se presente a la liquidación previa notificación o convocatoria que le haga **EL DEPARTAMENTO**, o las partes no lleguen a un acuerdo sobre su contenido, **EL DEPARTAMENTO** tendrá la facultad de liquidar en forma unilateral dentro de los dos (2) meses siguientes al término inicialmente pactado para su liquidación, mediante acto administrativo motivado susceptible del recurso de reposición. En esta etapa las partes acordarán los ajustes, revisiones y reconocimientos a que haya lugar, estipulando los acuerdos, conciliaciones y transacciones para poner fin a las divergencias presentadas y poder declararse a paz y salvo, todo lo cual deberá constar en el acta de liquidación. Para la liquidación se deberá presentar el concepto final del supervisor del **DEPARTAMENTO** sobre cumplimiento total y oportuno del Convenio. **PARÁGRAFO 1:** El acta de liquidación deberá incluir como mínimo: I. La relación de los desembolsos efectuados a la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA). II. La constancia de paz y salvo de la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) con el Sistema de Seguridad Social Integral y parafiscales, si estuviera obligado a ello. III. La constancia de cumplimiento de las obligaciones de LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) por el interventor del Convenio. **CLÁUSULA 33. – DOCUMENTOS DEL CONVENIO:** Forman parte integrante de este Convenio los siguientes documentos: a) Los Estudios y Documentos Previos aprobados por **EL DEPARTAMENTO** con todos sus soportes; b) El CDP del Departamento y las cartas de contrapartida de LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO , LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA); c) Las actas que se produzcan durante la ejecución del Convenio; d) Las actas, acuerdos, modificaciones que se suscriban entre las partes durante la ejecución del Convenio, así como los informes presentados por el supervisor. e) el documento del proyecto aprobado por la OCAD. **CLÁUSULA 34. – PERFECCIONAMIENTO Y REQUISITOS DE EJECUCIÓN:** El Convenio se considerará perfeccionado con la suscripción del mismo por las partes. Para su ejecución se requiere: 1. Registro Presupuestal. 2. FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) realizara el pago de los tributos correspondientes a los que haya lugar. 3. La suscripción del acta de inicio, 4. Aprobación de garantías, previo el cumplimiento de los requisitos anteriores. **CLÁUSULA 35. – LUGAR DE EJECUCIÓN Y DOMICILIO CONTRACTUAL:** Las actividades previstas en el Convenio se desarrollarán en el Departamento del Huila y el domicilio contractual será la ciudad de Neiva (Huila). **CLÁUSULA 36. – NOTIFICACIONES:** Los avisos, solicitudes, comunicaciones y notificaciones que las partes deban hacer en desarrollo del Convenio deberán constar por escrito y se entenderán debidamente efectuadas únicamente cuando sean entregadas y radicadas o por correo certificado a la persona y a las direcciones indicadas a continuación:

16

EL DEPARTAMENTO Nombre: CESAR AUGUSTO SERRANO QUIMBAYA	FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES -	SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA Nombre: LUIS ALBERTO TAMAYO
--	--	---

REVISADO
CERTIFICADO
No. 92 4352-1



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACIÓN DEL HUILA

CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACION No. 0094 DE 2019 CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET Y LA FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES- CENIGAA.

Table with 3 columns and 2 rows containing contact information for various institutions: CENIGAA, MANRIQUE, LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, and FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET.



CLÁUSULA 37. - MANIFESTACIÓN. Los Convinentes manifiestan libremente que han procedido a la lectura total y cuidadosa del texto del presente Convenio, por lo que, en consecuencia, se obligan a todo lo consignado y manifestado en mismo. Para constancia se firma en la ciudad de Neiva, a los

26 JUN 2019

POR DEPARTAMENTO;

CESAR AUGUSTO SERRANO QUIMBAYA
Director del DAC

POR SENA;

LUIS ALBERTO TAMAYO MANRIQUE
Director Regional Huila

POR CORHUILA;

FABIO LOSADA PÉREZ
Rector

H. Alejandro M. Martínez
Vo.Bo. Abogado D.A.p

POR CENIGGA;

CRISTIAN E. CIFUENTES CESPEDES
Representante Legal

POR USCO;

PABLO EMILIO BAHAMON CERQUERA
Rector (E)

POR FET;

LUIS ALFREDO ORTIZ TOVAR
Rector

Vo.Bo. Abogado D.A.C

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CONTRATACION
Jefe

CENIGAA
NIL 900.348.215-2



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 4 con Calle 8 Esquina, piso 2. Neiva - Huila - Colombia; PBX: 8671300; Código Postal 410010
www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





**Compromiso Presupuestal de Gasto –
Comprobante.**

Uusuario Solicitante: MHPsegura PATRICIA SEGURA MENDEZ
 Unidad ó Subunidad 02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA
 Ejecutora Solicitante:
 Fecha y Hora Sistema: 2019-06-26-10:42 p. m.

Sistema de Presupuesto
y Giro de Regalías

REGISTRO PRESUPUESTAL DEL COMPROMISO

Con base en el CDP No: 14919 de fecha 2019-06-25. Se hizo el registro presupuestal con el siguiente detalle

Numero:	15519	Fecha Registro:	2019-06-26	Unidad / Subunidad ejecutora:	02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado	Tipo de Moneda:	COP-Pesos
Valor Inicial:	2.588.940.326,00	Valor Total Operaciones:	0,00	Valor Actual:	2.588.940.326,00
				Tasa de Cambio:	Saldo x Obligar: 2.588.940.326,00

TERCERO

Identificación: 900345215 Razon Social: FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES Medio de Pago: Giro

CUENTA BANCARIA

Numero: Banco: Tipo: Estado:

ORDENADOR DEL GASTO

Identificación: 7715729 Nombre: CESAR AUGUSTO SERRANO QUIMBAYA Cargo: DIRECTOR DE CONTRATACIÓN

CAJA MENOR

Identificación: Fecha de Registro: Numero: 0084 de 2019 Tipo: CONTRATO INTERADMINISTRATIVO Fecha: 2019-06-26

DOCUMENTO SOPORTE

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION N	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X OBLIGAR
02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA	001-3902-1100-2018-00010-0122 Investigación de las ventajas comparativas del subsector del cacao en el departamento de Huila	Nación	241000	CSF	2019-06-26	2.588.940.326,00	0,00	2.588.940.326,00	2.588.940.326,00
					Total:	2.588.940.326,00	0,00	2.588.940.326,00	2.588.940.326,00

Objeto: Aunar Esfuerzos Tecnicos y Financieros para la Ejecucion del Proyecto de Ciencia Tecnologia e Innovación Denominado Investigación de las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila con el Código Bain 20180000100122 de Conformidad con los Terminos en los que Fue Aprobado por el Ocad del Fondo de Ciencia y Tecnologia e Innovación Fctai en el Acta 57 del 29 de Marzo de 2019 y Aprobada Mediante Acuerdo N.074 del 10 de Abril de 2019.

PLAN DE PAGOS

DEPENDENCIA DE AFECTACION DE PAC	POSICION DEL CATALOGO DE PAC	FECHA	VALOR A PAGAR	SALDO POR OBLIGAR	LINEA DE PAGO
DEPARTAMENTO DEL HUILA	SGR-FCTI FONDO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION	2019-06-30	2.588.940.326,00	2.588.940.326,00	NINGUNO



GOBERNACIÓN DEL HUILA - NIT: 800,103,913-4

REGISTRO PRESUPUESTAL - COMPROMISO Nro. 3,919 DE 2019

**EL RESPONSABLE DE PRESUPUESTO DE: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS
2019:2020**

C E R T I F I C A

Que en el Sistema de Información Financiera y Administrativa - SIFA©, vigencia fiscal 2019, se efectuó el siguiente Compromiso Presupuestal:

BENEFICIARIO: CENIGAA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACION EN CIENCIAS Y RECURSOS GEO/
NIT: 900,345,215-2

OBJETO: Convenio Especial de Cooperacion 0094 de 2019 Aunar Esfuerzos Tecnicos y Financieros para la Ejecucion del Proyecto de Ciencia Tecnologia e Innovació Denominado Investigación de las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila con el Codigo Bpin 20180000100122 de Conformidad con los Terminos en los que Fue Aprobado por el Ocad del Fondo de Ciencia y Tecnologia e Innovacion Fctei en el Acta 57 del 29 de Marzo de 2019 y Aprobada Mediante Acuerdo N.074 del 10 de Abril de 2019.

DEPENDENCIA: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS 2019:2020 (215)

CÓDIGO: Investigación de las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento de Huila. Bpin20180000100122 (A-1-1-3-20180000100122)

VALOR: \$2,588,940,326.00

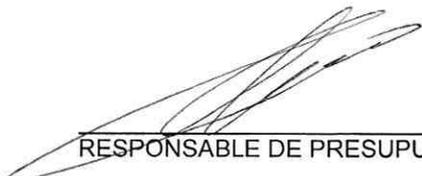
RECURSO: Departamento (10)

FUENTE: S.g.r - Fondo Ciencia, Tecnología e Innovacio (9)

Que el valor total del Compromiso es de \$2,588,940,326.00, el cual esta identificado con el número 3,919, vigente a partir del 26 de junio de 2019, fundamentado en el Certificado de Disponibilidad Presupuestal número 3,900 de 2019.

El presente Registro Presupuestal fue creado por el funcionario PATRICIA SEGURA MENDEZ a solicitud de DR. CESAR AUGUSTO SERRANO DIRECTOR DE CONTRATACION.

Neiva, Miércoles 26 de Junio de 2019


RESPONSABLE DE PRESUPUESTO



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CONTRATACION DEL DEPARTAMENTO DEL HUILA

En ejercicio de las facultades legales, en especial las que le confieren los artículos 12, 25 de la Ley 80 de 1993, la Ley 1150 de 2007, el Decreto 1082 de 2015

CONSIDERANDO:

Que de acuerdo al Art. 209 de la Constitución Política, la función administrativa está al servicio de los intereses generales y se desarrolla con fundamento en los principios de igualdad, moralidad, eficiencia, economía, celeridad, imparcialidad y publicidad, mediante la descentralización, la delegación y la desconcentración de funciones.

Que de conformidad con lo dispuesto en el Art. 11 de la Ley 80 de 1993 la competencia para ordenar y dirigir la celebración de licitaciones y para escoger contratistas será del jefe o representante de la entidad, según el caso; igualmente, el numeral 5 del artículo 26 ibídem, estableció que la responsabilidad de la dirección y manejo de la actividad contractual y de los procesos de selección será del jefe o representante de la entidad estatal.

Que mediante Decreto No.1134, el Gobernador del Departamento delegó en el Director del Departamento de Contratación del Huila, el ejercicio y la facultad para ordenar la apertura de los procesos de selección, adjudicar Contratos, suscribir Contratos y convenios interadministrativos y adelantar todos los actos necesarios en la etapa precontractual, de ejecución contractual y post-contractual, cuando los mismos sean con cargo al fondo de salud, esta delegación se hace sin consideración a la cuantía.

Que la Ley 80 de 1993 en los artículos 32 y 40, establecen que las entidades estatales podrán celebrar los contratos y acuerdos en ejercicio de la autonomía de la voluntad que se requieran para el cumplimiento de los fines estatales.

Que con el fin de garantizar la aplicación de los principios de transparencia, economía y responsabilidad y los postulados de la función administrativa, que rigen la contratación pública, el artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, estableció la contratación directa como una modalidad de selección de contratistas.

Que el Art. 6° de la Ley 489 de 1998 establece que en virtud del principio de coordinación y colaboración, las autoridades administrativas deben garantizar la armonía en el ejercicio de sus respectivas funciones con el fin de lograr los fines y cometidos estatales, colaborar con las demás entidades para facilitar el ejercicio de sus funciones y abstenerse de impedir o estorbar su cumplimiento por los órganos, dependencias, organismos y entidades titulares.

la Ley 1530 de 2012, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, se podrán financiar programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación que incluyan las actividades de innovación tipificadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, según lo dispuesto en la Ley 1286 de 2009 y en el Decreto 591 de 1991 y excluyó la financiación de programas o proyectos que sólo consistan en adquisición, construcción o renovación de inmuebles o sólo la adquisición de vehículos o equipos. El Decreto 393 de 1991 "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías", determina que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con entidades públicas y/o particulares, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica.

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGov; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

2

Que el artículo 2.2.1.2.1.4.1 del Decreto 1082 de 2015 dispone que la entidad estatal debe señalar en un acto administrativo la justificación para contratar bajo la modalidad de contratación directa.

La Constitución Política de 1991, en el artículo 2, estableció que, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, facilitar la participación ciudadana y comunitaria, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

El artículo 65 ibidem señala que el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad. Del mismo modo, el artículo 70 constitucional, señala que es deber del Estado promover y fomentar el acceso a la cultura, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional, y que el Estado promoverá la investigación, la ciencia y el desarrollo; a su vez el artículo 71 de la Carta Política, dispone que en los planes de desarrollo económico y social deben incluir el fomento a las ciencias, estableciendo la creación de incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología, y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan tales actividades.

Que igualmente, dispuso que corresponde a los Departamentos ejercer funciones administrativas, de coordinación, complementariedad de la acción municipal, intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes (Art. 288 Constitucional), gestionar y promover el desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la Constitución y las leyes (Art. 305 Constitucional).

Que Mediante el artículo No. 2 del Acto Legislativo No.005 de 18 de julio de 2011, por el cual se modifica el Art. 361 constitucional, donde se constituye el Sistema Nacional de Regalías (SGR), y creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual asignó un presupuesto equivalente al 10% de los ingresos del Sistema y, estableció que los programas y/o proyectos en Ciencia, Tecnología e Innovación de los departamentos, municipios, distritos y territorios indígenas que se financiaran con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se definirá por un Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD.

La Ley 715 de 2001 asignó a los Departamentos, la competencia para planificar y orientar las políticas de desarrollo y prestación de servicios públicos y coordinar su ejecución con los municipios; promover, financiar o cofinanciar proyectos nacionales, departamentales o municipales de interés departamental; promover la armonización de las actividades de los Municipios entre sí, con el Departamento y con la Nación; administrar los recursos cedidos por la Nación, atendiendo su destinación legal cuando la tengan; asesorar y prestar asistencia técnica, administrativa y financiera a los Municipios y a las instituciones de prestación de servicios para el ejercicio de las competencias asignadas por la ley, cuando a ello haya lugar.

Con propósito de fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la Ley 29 de 1990 en el artículo 2 dispuso que, la acción del Estado en materia de ciencia y tecnología se dirigirá a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo.

Que en concordancia con lo anterior, la Ley 1286 de 2009 "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones" estableció entre otros objetivos específicos para garantizar los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación "1. Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



OCAD
ADMINISTRACIÓN
Jefe



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No 260 DE 2010

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

aprendizaje permanentes. 2. Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país. 3. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social".

Así mismo, estableció que las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, estarán orientadas por los siguientes propósitos: a) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; b) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; c) Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores.

Adicionalmente, incorporó importantes elementos de descentralización al considerar que los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deben ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica y tecnológica del país, buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios.

El Documento CONPES 3582 de 2009 que contiene la política del Estado Colombiano para incrementar la capacidad de generar y usar conocimiento científico y tecnológico como fuente de desarrollo económico y social, definió entre sus objetivos: "Fomentar la innovación en los sistemas productivos", referido en el sector agropecuario a la búsqueda de mecanismos para hacer más eficiente la asignación de recursos, ya sea a través de convocatorias públicas o de cualquier otro mecanismo que se considere pertinente para la cofinanciación de programas y proyectos, como instrumento de respuesta a las agendas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación identificadas por las cadenas productivas.

La Visión Colombia 2019-II Centenario, definió que la misión del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, SNNCT, es producir, difundir y usar el conocimiento para contribuir a la transformación productiva y social del país a fin de garantizar un mayor nivel de competitividad y desarrollo humano sostenible, para lo cual se desarrollaran entre otras estrategias la ampliación de la cobertura y elevar la calidad de la educación en todos los niveles, con esta estrategia se aspira que para 2019 todos los colombianos tengan igualdad de oportunidades en el acceso y en la calidad a un conjunto básico de servicios: educación, una seguridad social equitativa y solidaria, y mecanismos de asistencia social efectivos.

La base del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, denominado "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", establece el Pacto II para el emprendimiento y la productividad, economía dinámica, incluyente y sostenible que potencia todos nuestros talentos en los componentes de: i) Transformación Empresarial con Innovación y Adopción Tecnológica para la Productividad; ii) Un Mundo de Posibilidades mediante el aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas; iii) Transformación productiva de la Colombia rural.

Que en el mismo Pacto se promueve el enfoque de apuesta por el campo como la suma entre múltiples factores de los cuales para el proyecto se resaltan: La Línea de Transformación Productiva de la Colombia Rural junto con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Que en el mismo PND2018-2022, se destaca de sus bases transversales la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la Transformación Digital y la Identidad y Creatividad base de la Economía Naranja, como soportes de mayor valor para el desarrollo del país, siendo estos la naturaleza del presente proyecto.

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE CONTRATACION
ESTATE



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

Que además que los Pactos regionales identifican las apuestas diferenciadas como complemento a los pactos nacionales del PND2018-2022, definiendo como Pacto Regional "Los Proyectos Estratégicos para Dinamizar la Región", y siendo aplicado al subsector Cacao como una de las apuestas productivas del Departamento del Huila y que apoya el componente del Pacto Nacional II "producir conservando, conserva produciendo".

Que los componentes del PND2018-2002, en el Pacto I el desarrollo de herramientas para una política social moderna y conectada a mercados.

La ley 1530 de 2012 que da forma al Sistema Nacional de Regalías, estipula en su artículo 29, "incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad de la población".

El Decreto 1467 de 2018" Por el cual adiciona y modifica el Decreto 1082 de 2015 con el objeto de reglamentar la Ley 1923 de 2018 y se dictan otras disposiciones" en el cual se adiciona al decreto 1082 de 2015 la subsección 8 convocatorias para la financiación de proyectos de inversión con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación; donde se realiza la definición de los retos del desarrollo regional debe enmarcarse en los focos y líneas programáticas establecidas en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública para el sector de ciencia, tecnología e innovación, priorizados en los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) vigentes y considerar los procesos de planeación local y regional, el Plan Nacional de Desarrollo, las políticas públicas en materia de CTel, las agendas integradas de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario (PECTIA) y demás planes o agendas sectoriales de CTel.

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, como ente rector del desarrollo científico y tecnológico nacional, acorde a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, está construyendo una visión del desarrollo territorial-nacional, a partir del direccionamiento estratégico, articulación y asistencia técnica a los gobiernos departamentales en la organización de esfuerzos y recursos destinados a la construcción de una sociedad más próspera, justa e incluyente, con base en la implementación y apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación como medios para la solución de problemáticas sociales, económicas y ambientales de alto impacto e interés de la nación y los departamentos. En este sentido, la cooperación y el trabajo conjunto entre los gobiernos del Reino Unido y Colombia a través del British Council en nombre del Fondo Newton-Caldas y Colciencias, se generado iniciativas tendientes a fortalecer las capacidades nacionales y territoriales en materia de formulación y estructuración de proyectos relevantes, pertinentes, viables y de impacto, que pretendan ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. La línea temática para el Departamento del Huila es la evaluación científica y tecnológica de los atributos biofísicos que le confieren ventajas comparativas del Cacao del departamento del Huila, de modo tal que se pueda tener la línea base que permita a futuro desarrollar diferentes alternativas de producción y comercialización que apunten al mejoramiento de la competitividad internacional de cadenas de valor agrícolas (frutas y/o verduras), utilizando actividades de ciencia, tecnología e innovación. Así mismo, se plantea la Implementación de un modelo de investigación acción participativa (IAP) como estrategia de transferencia de tecnología de los resultados a los cacaocultores y la academia del Departamento del Huila, partiendo de metodologías del diagnóstico rural participativo, seguido de estrategias vinculantes de transferencia de tecnología articulada entre investigadores y beneficiarios del proyecto. Paralelo a ello, se establecen actividades específicas de capacitaciones a profundización que permitan fortalecer el capital humano del sector a nivel regional.

De acuerdo con el estudio de vigilancia tecnológico realizado por la Redite del Huila (2016), entre el año 2000 y el 2015, de un total de 53 publicaciones realizadas en bases de datos estructuradas registradas en la herramienta Thompson Data Analyzer, ninguna de ellas permitía identificar las ventajas comparativas que posee el cacao del norte del departamento del Huila. Por otro lado, al realizar las búsquedas en las demás bases de datos no estructuradas, solo se logró encontrar un estudio que menciona de manera somera las



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

ventajas comparativas del cacao del departamento de Huila, en un informe de gestión de la secretaria técnica de la cadena de cacao del departamento del Huila del año 2011. En esta línea, Fundación Centro de Investigación CENIGAA (2012), realizó un pilotaje para el análisis de trazabilidad de metales pesados en los frutos de cacao con el propósito de verificar la calidad del fruto producido en diferentes áreas del departamento. El proceso investigativo estuvo acompañado de una serie de capacitaciones especializadas a productores en catación, con el fin de motivar la implementación de mejores prácticas de postcosecha, que permitiera conservar las ventajas comparativas de sabor y aroma que generarían mayor valor del producto en mercados internacionales. Lo anterior, resume la brecha de conocimiento en torno a la definición explícita de las ventajas comparativas del Cacao del Departamento del Huila, en los municipios que serán seleccionados por el proyecto. Esta información explícita se requiere a nivel espacial en el territorio y generada a partir de diferentes esquemas de análisis, como lo es a nivel asociativo, político administrativo y de oferta de recursos agua, suelos y capital social, como base fundamental de los sistemas productivos. La información y conocimiento generado es requerido para acciones de gestión del territorio, el fomento y posibilitar alternativas de canales de comerciales emergentes como parte de la sociedad de conocimiento en ecosistemas digitales para el comercio justo.

El PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PAED) HUILA de fecha 24 de julio del 2015 en el cual se encuentra en el foco Departamental de CTel, número (5) AGROINDUSTRIAS- apuesta por un país 1. Producción científica con enfoque, gerencia y disciplina; línea priorizada 2. Promoción de iniciativa de investigación y producción científica en las áreas priorizadas en la visión del departamento, por tal razón en el CODECTI acta No. 42 de fecha 30 de Julio del 2018 se incluyó al PAED el proyecto INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019."

En el PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PAED) HUILA de fecha 24 de julio del 2015 en el cual se encuentra en el foco Departamental de CTel, número (5) AGROINDUSTRIAS- apuesta por un país 1. Producción científica con enfoque, gerencia y disciplina; línea priorizada 2. Promoción de iniciativa de investigación y producción científica en las áreas priorizadas en la visión del departamento, por tal razón en el CODECTI acta No. 42 de fecha 30 de Julio del 2018 se incluyó al PAED el proyecto **INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019."**

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2016 – 2019 EL CAMINO ES LA EDUCACION sector Ciencia Tecnología e Innovación, Programa: Conocimiento y tecnología productiva hacia el fortalecimiento del territorio, Meta de Resultado: inversión per- cápita de CTel en los sectores, salud y medioambiente, Meta de Producto: proyectos financiados en el sector productivo que fue aprobado mediante acuerdo de OCAD No.74 DEL 10/04/2019 y acta de OCAD No.57.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente y en aras de lograr los postulados constitucionales, así como el logro de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo, el Gobierno Departamental ha propuesto como estrategia celebrar un Convenio Especial de Cooperación con LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), para ejecutar el proyecto **INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.**

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

Que, en el estudio previo en cita, se identificó y justificó la necesidad contractual de la siguiente manera:

6

(...)

El Decreto Ley 591 de 1991, reglamentó las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas que pueden utilizar la nación y sus entidades descentralizadas con particulares o con otras entidades públicas, sin embargo, después de la derogatoria parcial efectuada por el artículo 81 de la ley 80 de 1993, únicamente se mantienen nominadas los contratos de financiamiento, los contratos de administración de proyectos y los Convenios Especiales de Cooperación.

(...)

En virtud de estos Convenios, las personas que los celebran aportan recursos en dinero, en especie o de industria, para facilitar, fomentar o desarrollar algunas de las actividades de difusión científica y tecnológica, esto es, desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos; información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología; realización de planes y estudios ciencia y tecnología, a la promoción científica o tecnológica".

(...)

La Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra eficiente a través de la Circular Única Externa actualizada 2019, precisó el régimen aplicable para la contratación de actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación por parte de las entidades estatales, señalando que las mismas pueden ejecutar actividades de este tipo mediante la celebración de Convenios especiales de cooperación, Contratos de financiamiento y Contratos de administración de proyectos. El régimen aplicable a los contratos para las actividades de ciencia, tecnología e innovación, para el Convenio especial de cooperación está sujeto a las normas de derecho privado de acuerdo a lo previsto en el Decreto Ley 393 de 1991.

(...)

El Decreto 393 de 1991 en su artículo 6 establece que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con los particulares, mediante la celebración de Convenios especiales de cooperación, que no dará lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica, en virtud de los cuales, las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar entre otros propósitos comunes "establecer redes de información científica y tecnológica".

Igualmente los artículo 7 y 8 del citado Decreto, establecieron los requisitos y reglas aplicables a los Convenios especiales de Cooperación, indicando que "no requiere para su celebración y validez requisitos distintos de los propios de la contratación entre particulares, que siempre deberá constar por escrito y las cláusulas mínimas que deben contener; igualmente, precisó que estos convenios se registrarán por las normas del derecho privado, que no existirá régimen de solidaridad entre las personas que lo celebren y que cada una responderá por las obligaciones que específicamente asume; que en el Convenio se deberá precisar la propiedad de todos los resultados que se obtengan y los derechos de los Cooperantes sobre estos, así como las obligaciones contractuales, especialmente de orden laboral, que asumen cada una de los cooperantes y que el manejo de recursos aportados puede efectuarse a través de encargo fiduciario o cualquier otro sistema de administración.

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilaqob; YouTube: www.youtube.com/huilaqob



REVISADO
SECRETARÍA ADMINISTRATIVA
CONTRATACIÓN



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0 2 6 0 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

Que para ofrecer mejores oportunidades a sus profesionales y contribuir al fortalecimiento de sus capacidades en CTel, el Departamento presentó el proyecto **INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.**

Que en cuanto al fundamento jurídico que soporta la contratación directa como modalidad de selección se refirió:

(...)

La Ley 1530 de 2012 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías" en el artículo 6 concordante con los artículos 26 y 27 estableció que los órganos colegiados de administración y decisión son los responsables de definir los proyectos de inversión sometidos a su consideración que se financiarán con recursos del Sistema General de Regalías, así como evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiarlos y designar el ejecutor.

El artículo 28 ibídem, indicó que los proyectos de inversión que se financien con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, serán ejecutados por quien designe el respectivo Órgano Colegiado de Administración y Decisión y se someterán a las normas contractuales previstas en la Ley 1286 de 2009. A su vez en el artículo 29 definió que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá como objeto incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos los proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población".

Por su parte, el artículo 30 indicó que los programas y proyectos en ciencia, tecnología e innovación de los Departamentos, Municipios y Distritos que se financian con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se definen, viabilizan y aprueban por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión a que se refiere el tercer inciso del párrafo segundo del artículo 361 de la Constitución Política.

Igualmente, el Decreto 1949 de 2012 en el artículo 6 dispone que para los efectos de los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación, los proyectos de inversión pública son aquellas iniciativas que contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. Que estos proyectos deberán formularse con observancia de los lineamientos y las metodologías definidas por el Departamento Nacional de Planeación; el cumplimiento de los lineamientos para las etapas de viabilización, aprobación y ejecución definidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías y registrarse en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías que administra el Departamento Nacional de Planeación.

El Acuerdo No. 9 de 2012 emanado de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías "Por el cual se establecen los lineamientos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías" (vigente a la fecha de aprobación del proyecto) en el artículo 2 señaló que, en virtud de lo previsto en la Ley 1530 de 2012, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, se podrán financiar programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación que incluyan las actividades de innovación tipificadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, según lo dispuesto en la Ley 1286 de 2009 y en el Decreto 591 de 1991 y excluyó la financiación de programas o proyectos que sólo consistan en adquisición, construcción o renovación de inmuebles o sólo la adquisición de vehículos o equipos.

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilaqob; YouTube: www.youtube.com/huilaqob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 1026 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

El artículo 7 del referido Acuerdo señala, que para la verificación de requisitos de los programas o proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en su calidad de Secretaría Técnica, revisará, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 26 de la Ley 1530 de 2012, que el programa o proyecto cumple con lo dispuesto en los artículos 2o, 3o y 5o de este Acuerdo y obtuvo el dictamen favorable sobre la calidad científica y técnica del programa o proyecto.

Además, el artículo 8 ibídem, establece que de acuerdo con lo estipulado en el artículo 26 de la Ley 1530 de 2012, el Órgano Colegiado de Administración y Decisión viabilizará los programas y proyectos de inversión financiados con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, para lo cual, de acuerdo con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1530 de 2012, se entenderá la viabilidad de un programa o proyecto como el cumplimiento de las características, condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos, para su priorización y aprobación. Dichas condiciones serán verificadas a través del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) de acuerdo con los artículos 10 y 26 de la Ley 1530 de 2012 en las condiciones del Acuerdo.

En el trámite de revisión practicado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en su calidad de Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, verificó que el proyecto **"INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.**"cumplió con los requisitos contemplados en el Acuerdo No. 9 de 2012, expedido por la Comisión Rectora, y obtuvo el concepto del respectivo panel de expertos sobre su calidad científica y técnica, concluyendo que el proyecto con todas sus actividades podría financiarse con cargo a los recursos del Fondo.

Mediante Acuerdo No. 074 expedido el 10 de Abril de 2019 "Por el cual se viabiliza, se ordena el registro, se aprueban proyectos a ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías y se designa su ejecutor " el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, viabilizó, ordenó el registro y aprobó la financiación del proyecto **"INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122.**" con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

El decreto 591 de 1991 "Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas" en el artículo 3 señala que los contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas que celebren la Nación y sus entidades descentralizadas se registrarán por las normas de derecho privado y por las especiales previstas en este decreto, y en sus efectos estarán sujetos a las normas civiles, comerciales y laborales, según la naturaleza de los mismos.

Igualmente, el artículo 17 señala que para adelantar actividades científicas o tecnológicas, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán celebrar con los particulares y con otras entidades públicas de cualquier orden Convenios Especiales de Cooperación. En virtud de estos convenios, las personas que los celebran aportan recursos en dinero, en especie o de industria, para facilitar, fomentar o desarrollar alguna de las actividades de difusión científica y tecnológica, esto es, desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos; información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología; realización de planes y estudios de ciencia y tecnología, a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, a Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación,



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

apropiación y adaptación de la misma, previstas en el artículo 2 del Decreto 591 de 1991, las cuales hacen parte del proyecto de."

El Decreto 585 de 1991 "Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología - Colciencias y se dictan otras disposiciones" en el artículo 14 establece que para la realización de los proyectos de ciencia y tecnología, las entidades ejecutoras podrán asociarse, celebrar Convenios Especiales de Cooperación, o celebrar contratos dentro de las modalidades específicas de fomento previstas en las normas especiales que regulan la materia.

El Decreto 393 de 1991 "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías", determina que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con entidades públicas y/o particulares, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica. En virtud de estos convenios las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar en común entre otros propósitos formar y capacitar recursos humanos para el avance y la gestión de la ciencia y la tecnología, realizar seminarios, cursos, eventos nacionales o internacionales de ciencia y tecnología, financiar el otorgamiento de premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones.

También los artículos 7 y 8 del citado decreto, establecieron los requisitos y reglas aplicables a los Convenios Especiales de Cooperación, indicando que no requiere para su celebración y validez requisitos distintos de los propios de la contratación entre particulares, que siempre deberá constar por escrito y las cláusulas mínimas que deben contener; Igualmente, precisó que estos convenios se regirán por las normas del derecho privado, que no existirá régimen de solidaridad entre las personas que lo celebren y que cada una responderá por las obligaciones que específicamente asume; que en el convenio se deberá precisar la propiedad de todos los resultados que se obtengan y los derechos de los Cooperantes sobre estos, así como las obligaciones contractuales, especialmente de orden laboral, que asumen cada uno de los Cooperantes y que el manejo de recursos aportados puede efectuarse a través de encargo fiduciario o cualquier otro sistema de administración.

En concordancia con lo anterior, el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, preceptúa que los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se celebrarán de manera directa; a su turno el Decreto 1510 de 2013 en el artículo 79 establece que en la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, se tendrá en cuenta la definición que de tales se tiene en el Decreto-ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En el mismo sentido, la Ley 1286 de 2009 "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones" en el artículo 33 dispuso que, las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente.

La Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de Julio de 2018 expedida por la Agencia Nacional de Contratación - Colombia Compra Eficiente, con fundamento en lo dispuesto el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, definió entre las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación: Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación, establecer y conformar redes de investigación e información científica, tecnológica y de innovación, realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación, Financiar publicaciones y otorgar premios y distinciones a

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

investigadores, grupos de investigación e investigaciones, difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación, elaborar y desarrollar proyectos de investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social.

10

Además, la Circular referida precisó las tipologías contractuales para las actividades de ciencia, tecnología e innovación que las entidades estatales pueden celebrar para la ejecución de dichas actividades, entre los que citó el convenio especial de cooperación el cual es celebrado para asociar recursos, capacidades y competencias interinstitucionales que pueden incluir la financiación y administración de proyectos. Se encuentra regulado en los artículos 6, 7 y 8 del Decreto Ley 393 de 1991 y en el artículo 17 del Decreto Ley 1591 de 1991.

Teniendo en cuenta, que a través de este proceso se pretende ejecutar el convenio "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.", que incorpora tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, catalogado como una actividad de ciencia, tecnología e innovación; el cual fue evaluado y viabilizado y aprobada la financiación, con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías; que las actividades del proyecto están comprendidas dentro de la categoría de ciencia, tecnología e innovación definidas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y en la La Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de Julio de 2018 expedida por la Agencia Nacional de Contratación - Colombia Compra Eficiente; que en virtud del principio de la programación integral señalado en el artículo 64 de la Ley 1530 de 2012, todas las actividades o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto son inherentes y necesarios para ejecutar las actividades de CTel incluidas en el mismo, en consecuencia, resulta procedente la celebración de un Convenio Especial de Cooperación, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009, el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y del Decreto 1082 de 2015, el cual conforme a lo reglamentado en el literal 5 del artículo 7 del Decreto 393 de 1991, el cual se regirán por las normas de derecho privado, y por las especiales previstas en los Decretos 591, 595 y 393 de 1991 y por las normas civiles, comerciales y laborales, según la naturaleza de los mismos.

Que en el estudio previo se analizó la idoneidad y experiencia del contratista, bajo los siguientes referentes:

La Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales "CENIGAA", integra los componentes del agro, la geología y las ciencias ambientales como base del conocimiento para el desarrollo regional sostenible. La transversalidad e integración de saberes gira entorno a la dinámica compleja de los recursos naturales involucrados en la producción agrícola.

Este instrumento para la generación de ciencia y tecnología (C&T) fue formalizado de conformidad con los Decretos ley 393 y 591 de 1991. Este marco legislativo permitió la suscripción del convenio de colaboración interinstitucional con la Universidad Surcolombiana, el cual propende por el fortalecimiento regional de las capacidades para la realización de procesos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. CENIGAA es una institución de derecho privado, de carácter científico y tecnológico, sin ánimo de lucro, cuyo objeto es la realización de gestión de conocimiento mediante

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilaqob; YouTube:www.youtube.com/huilaqob



REVISADO ADMINISTRATIVO



GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

procesos de investigación básica, aplicada, servicios aplicados de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en el marco integral del uso de los recursos naturales.

11

CENIGAA, es producto de la consolidación del trabajo desarrollado desde el año 2002 por el Grupo de Investigación Hidroingeniería y Desarrollo Agropecuario GHIDA, el cual en el desarrollo de su ejercicio de investigación en el área agrícola valoro la necesidad de integrar áreas del conocimiento para la consecución de objetivos específicos en sus proyectos. De esta forma, con la creación de CENIGAA, fueron integrados unidades especializadas de investigación en el área ambiental, geológica y ciencias básicas como matemáticas fundamentales, permitiendo contextualizar al centro en el área transversal de las Ciencias y los Recursos GeoAgroAmbientales. Las unidades especializadas de investigación son:

DSGAA	Dinámica de Sistemas GeoAgroAmbientales
GHIDA	HidroIngeniería y Desarrollo Agropecuario
ECOSURC	Ecosistemas Surcolombianos
GIPP	Pruebas de Pozos
COFA	Comportamiento de Fases

Los cuales están reconocidos por Colciencias y cuentan con el respaldo institucional de la Universidad Surcolombiana y el Centro de Investigación CENIGAA. Para el logro de la integración de saberes CENIGAA suscribió un convenio de colaboración interinstitucional con la Universidad para el desarrollo de C&T, lo cual le permite acceder a su infraestructura en el marco de los ejercicios de investigación que se generen dentro de la alianza.

Áreas Estratégicas

La transversalidad de conocimiento en CENIGAA se desarrolla en las siguientes áreas estratégicas definidas por Colciencias en el documento "Colombia Construye y Siembra Futuro" Colciencias 2008, las cuales son:

- i) Identificación y uso de la biodiversidad
- ii) Aprovechamiento y preservación de los recursos hídricos
- ii) Energía y recursos naturales
- iv) Tecnologías de la información y las comunicaciones

Las fortalezas de cada unidad de investigación permiten afrontar diferentes retos de investigación y transferencia de tecnología en las áreas estratégicas para el desarrollo de Colombia.

Generación de Conocimiento

Dentro de la experiencia en investigación de CENIGAA se han realizado diferentes ejercicios en las áreas antes mencionadas, de los cuales se tienen resultados de investigación disponibles a nivel internacional. La generación de conocimiento para publicación en diferentes idiomas fortalece el esquema institucional de investigación y al mismo tiempo obtener el reconocimiento como actor generador de conocimiento en áreas sensibles del desarrollo sostenible.

Experiencia previa en Cacao

Otra iniciativa muy importante fue desarrollada en el sector productivo de Cacao. Este ejercicio se enfocó a la búsqueda de tecnologías de renovación de cacaotales viejos con el propósito de incrementar su producción de un promedio actual de 300 kg a 1200 kg hectárea¹. La transferencia tecnológica y apropiación del conocimiento se realizó con comunidades

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE CONTRATACION
Jefe

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0 2 6 0 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

del centro y norte del Departamento que fueron congregadas en áreas experimentales en los municipios de Garzón y Rivera. Paralelamente, se desarrollaron análisis de trazabilidad de metales pesados en los frutos de cacao con el propósito de verificar la calidad fruto producido en diferentes áreas del Departamento. Este proceso fue acompañando de la oferta de una capacitación especializada a los productores en Catación de Cacao con el fin de motivar al sector productivo a implementar mejores prácticas de postcosecha y de esta forma conservar las características comparativas que generarían mayor valor del producto en mercados internacionales.

CENIGAA cuenta con publicaciones y presentaciones en eventos internacionales. La creación del Nodo Regional de Modelación Ambiental es uno de los productos de mayor valor en la Ejecución del proyecto "Análisis de la vulnerabilidad y desarrollo e implementación de medidas participativas de adaptación del sector agropecuario ante impactos del cambio climático y de la variabilidad climática extrema en el departamento del Huila", el cual fue un proyecto de CTel que permitió el conocimiento de los impactos potenciales de estos fenómenos climáticos en el Departamento del Huila. CENIGAA cuenta con la experiencia para la ejecución de proyecto de CTel de gran alcance y por lo tanto, su aporte en la generación de la propuesta para el subsector Cacao se enfocó en dar continuidad a la solución de la problemática evidenciada en el subsector cacao durante la ejecución del proyecto de cambio climático. Esto con el propósito de mantener la continuidad en la solución de la problemática regional y sumar logros de efecto acumulativo global que produzcan una verdadera transformación del pensar del territorio y sus actividades asociadas.

(...)

En consecuencia, teniendo en cuenta la naturaleza de las entidades, FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA, identificada con NIT 900.345.215-2; La UNIVERSIDAD SURCOLOBIANA – USCO, es un ente autónomo del orden Nacional vinculado al Ministerio de Educación Nacional, creada por la ley No.55 de 1968 como Instituto Universitario, reorganizada como Universidad por la ley No.13 de 1.976 y reconocida mediante Resolución No.9062 del 26 de Octubre de 1976 expedida por el Ministerio de Educación Nacional, la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA – CORHUILA, identificada con NIT 800.107.584-2, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE – SENA, identificado con NIT 8 9 9 9 9 0 3 4 - 1, la FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA “JESUS OVIEDO PEREZ” - FET, identificada con NIT 900.440.771-2; teniendo en cuenta las obligaciones que se derivan del convenio a celebrar, resulta procedente aplicar la modalidad de contratación directa como se indica en el estudio previo.

Que la contratación a celebrar se encuentra amparada por el presupuesto de la vigencia 2019, con la siguiente estructura presupuestal:

SECCIÓN	ESTRUCTURA PRESUPUESTAL	FUENTE	CDP
215	A-1-1-3-2018000100122-2-06-55	9	SIFA 3.900 –SPGR 14919

Que el el presupuesto de la contratación del Convenio Especial de Cooperación corresponde a la suma de. TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte.

Que los estudios y documentos previos se encuentran disponibles en el Departamento administrativo de planeación ubicada en la Calle 8 con Carrera 4 esquina Neiva- Huila.

En atención a lo antes expuesto,

REVISADO
DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO
DE CONTRATACION
Jefe



EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube:www.youtube.com/huilagob





GOBERNACION DEL HUILA

RESOLUCION No. 0260 DE 2019

"Por la cual se justifica una Contratación Directa"

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: DECLARAR justificada la aplicación de la modalidad de Contratación Directa, con fundamento en los artículos 6, 7 y 8 del Decreto Ley 393 de 1991 y en el artículo 17 del Decreto Ley 591 de 1991 y las causales previstas en el literal c) del numeral 4 del artículo 2 de la Ley 1150 de 2007, modificado por el artículo 92 de la Ley 1474 de 2011, en concordancia con los Artículos 2, 3 y 40 de la Ley 80 de 1993 y el artículo 2.2.1.2.1.4.4 del Decreto 1082 de 2015.

ARTÍCULO SEGUNDO: Ordenar la celebración del Convenio Especial de cooperación con FUNDACIÓN CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES - CENIGAA, identificada con NIT 900.345.215-2; La UNIVERSIDAD SURCOLOBIANA - USCO, es un ente autónomo del orden Nacional vinculado al Ministerio de Educación Nacional, creada por la ley No.55 de 1968 como Instituto Universitario, reorganizada como Universidad por la ley No.13 de 1.976 y reconocida mediante Resolución No.9062 del 26 de Octubre de 1976 expedida por el Ministerio de Educación Nacional, la CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA - CORHUILA, identificada con NIT 800.107.584-2, SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE - SENA, identificado con NIT 8 9 9 9 9 0 3 4 - 1, la FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA "JESUS OVIEDO PEREZ" - FET, identificada con NIT 900.440.771-2, cuyo objeto refiere "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - FCTel EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.."

ARTÍCULO TERCERO: Fijar el presupuesto de la contratación en la suma de TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte .

ARTÍCULO CUARTO: Informar al público en general que los estudios y documentos previos del Contrato podrán ser consultados en la el Departamento administrativo de planeación ubicada en la Calle 8 con Carrera 4 esquina Neiva- Huila.

ARTÍCULO QUINTO: Convocar a las veedurías ciudadanas y demás personas interesadas a participar en el presente proceso contractual.

ARTÍCULO SEXTO: Contra el presente acto no procede recurso alguno.

ARTÍCULO SEPTIMO: La presente Resolución rige a partir de la fecha de su expedición

PUBLÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Neiva, 26 JUN 2019

CESAR AUGUSTO BERRANO QUMBAYA
Director Departamento Administrativo de Contratación



Proyectó: H. Alejandro Martín Martínez M.
Abogado D.A.P.

Revisó: Samir Aljach Rayo
componente Jurídico

EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN

Carrera 20 No. 5B-36; Neiva – Huila - Colombia; PBX: 8701980

www.huila.gov.co; twitter: @HuilaGob; Facebook: www.facebook.com/huilagob; YouTube: www.youtube.com/huilagob



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 1

257
 ORIGINAL REVISADO
 DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE CONTRATACION
 20 JUN 2019

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Nº: 154	AÑO: 2019	PROCESO: CONTRATACIÓN DIRECTA
---------	-----------	-------------------------------

DEPENDENCIA GENERADORA DE LA NECESIDAD:	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN			
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.			
PLAZO:	el plazo de ejecución del convenio será de treinta (30) meses contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.			
PRESUPUESTO ASIGNADO:	<p>TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte.</p> <p>DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (\$2.588.940.326.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN DINERO DE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA. PROVENIENTE DEL FONDO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION FCTEL DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS.</p> <p>CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$134.400.000.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA).</p> <p>TRESCIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTAY DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (\$301.732.906.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA.</p> <p>CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$439.653.254.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA).</p> <p>CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (\$59.869.412.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET).</p> <p>DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.287.200.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA).</p>			
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	Sección 215	Estructura Presupuestal A-1-1-3-2018000100122-2-06-55	Fuente 09	Nº CDP
CONCEPTO DEL GASTO:	INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA. ""			



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 1

ESTUDIOS Y DOCUMENTOS PREVIOS

Nº:		AÑO:	2019	PROCESO	CONTRATACIÓN DIRECTA
------------	--	-------------	------	----------------	----------------------

DEPENDENCIA GENERADORA DE LA NECESIDAD:	DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN			
OBJETO:	AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN - FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.			
PLAZO:	el plazo de ejecución del convenio será de treinta (30) meses contados a partir del cumplimiento de los requisitos de perfeccionamiento y ejecución.			
PRESUPUESTO ASIGNADO:	<p>TRES MIL OCHOCIENTOS CUATRO MILLONES OCHOCIENTOS TREINTA Y TRES MIL NOVENTA Y OCHO PESOS (\$3.804.833.098.00) M/Cte.</p> <p>DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (\$2.588.940.327.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN DINERO DE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA. PROVENIENTE DEL FONDO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION FCTEL DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS.</p> <p>CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$134.400.000.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA).</p> <p>TRESCIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTAY DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (\$301.732.906.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA.</p> <p>CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$439.653.254.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA).</p> <p>CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (\$59.869.412.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET).</p> <p>DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.237.200.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APOORTE EN ESPECIE DE LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA).</p>			
DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL:	Sección 215	Estructura Presupuestal A-1-1-3-2018000100122-2-06-55	Fuente 09	Nº CDP SIFA 3.900 - SPGR 14919
CONCEPTO DEL GASTO:	INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA.			



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 2



TIPO DE CONTRATO	CONVENIO ESPECIAL DE COOPERACIÓN DE CIENCIA TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN				
LUGAR DE EJECUCIÓN	DEPARTAMENTO DEL HUILA				
ANTICIPO	SI		NO	X	Porcentaje%
FORMA DE DESEMBOLSOS	<p>DOS MIL QUINIENTOS OCHENTA Y OCHO MILLONES NOVECIENTOS CUARENTA MIL TRESCIENTOS VEINTISEIS PESOS (\$2.588.940.326.00) M/Cte CORRESPONDIENTE AL APORTE EN DINERO DE EL DEPARTAMENTO. PROVENIENTE DEL FONDO DE CIENCIA TECNOLOGIA E INNOVACION FCTEL DEL SISTEMA GENERAL DE REGALIAS; SEGÚN LO APROBADO EN EL PROYECTO SE REALIZARÁN LOS DESEMBOLSOS DE LA SIGUIENTE MANERA:</p> <p>El DEPARTAMENTO transferirá a la <u>UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA</u> el valor de su aporte de la siguiente forma: 1. Un primer desembolso en el mes uno (1) del valor total del aporte del DEPARTAMENTO en dinero, correspondiente a la suma de MIL CIENTO SESENTA Y NUEVE MILLONES NOVECIENTOS OCHENTA Y NUVE MIL QUINIENTOS CUARENTA Y DOS PESOS (\$1.169.989.542) M/Cte. una vez cumplidos los requisitos de perfeccionamiento y ejecución, la presentación del plan operativo y plan de manejo de los recursos y la solicitud del desembolso, 2. un segundo desembolso en el mes trece (13) del valor total del aporte de EL DEPARTAMENTO en dinero, correspondiente a la suma de OCHOCIENTOS NOVENTA Y DOS MILLONES OCHOCIENTOS VEINTISIETE MIL SETECIENTOS SETENTA Y UN PESOS (\$892.827.771) M/Cte previa certificación de cumplimiento de las actividades establecidas en el plan operativo del proyecto en el mes uno (1) al mes doce (12), expedida por el interventor 3. un tercer desembolso en el mes veinticinco (25) del valor total del aporte de EL DEPARTAMENTO en dinero, correspondiente a la suma de QUINIENTOS VEINTISEIS MILLONES CIENTO VEINTITRES MIL TRECE PESOS (\$526.123.013) M/Cte previa certificación de cumplimiento de las actividades establecidas en el plan operativo del proyecto del mes trece (13) al mes veinticuatro (24), expedida por el <u>interventor</u> del Convenio.</p> <p>PARÁGRAFO PRIMERO: La vigilancia sobre el manejo e inversión de los desembolsos efectuados por EL DEPARTAMENTO está a cargo del supervisor del Convenio, por lo que CENIGAA se obliga a suministrarle toda la información que éste requiera para el efecto</p>				
MODO DE SEGUIMIENTO O CONTROL	INTERVENTORÍA		X	SUPERVISIÓN	

*

1. DESCRIPCIÓN DE LA NECESIDAD:

La Constitución Política de 1991, en el artículo 2, estableció que, son fines esenciales del Estado servir a la comunidad, promover la prosperidad general y garantizar la efectividad de los principios, derechos y deberes consagrados en la Constitución, facilitar la participación ciudadana y comunitaria, asegurar la convivencia pacífica y la vigencia de un orden justo.

El artículo 65 Ibídem señala que el Estado promoverá la investigación y la transferencia de tecnología para la producción de alimentos y materias primas de origen agropecuario, con el propósito de incrementar la productividad. Del mismo modo, el artículo 70 constitucional, señala que es deber del Estado promover y fomentar el acceso a la cultura, por medio de la educación permanente y la enseñanza científica, técnica, artística y profesional, y que el Estado promoverá la investigación, la ciencia y el desarrollo; a su vez el artículo 71 de la Carta Política, dispone que en los planes de desarrollo económico y social deben incluir el fomento a las ciencias, estableciendo la creación de incentivos para personas e instituciones que desarrollen y fomenten la ciencia y la tecnología, y ofrecerá estímulos especiales a personas e instituciones que ejerzan tales actividades.

Igualmente, dispuso que corresponde a los Departamentos ejercer funciones administrativas, de coordinación, complementariedad de la acción municipal, intermediación entre la Nación y los Municipios y de prestación de los servicios que determinen la Constitución y las leyes (Art. 288 Constitucional), gestionar y promover el desarrollo integral de su territorio, de conformidad con la Constitución y las leyes (Art. 305 Constitucional).



285

 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 3



Que Mediante el artículo No. 2 del Acto Legislativo No.005 de 18 de julio de 2011, por el cual se modifica el Art. 361 constitucional, donde se constituye el Sistema Nacional de Regalías (SGR), y creó el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, el cual asignó un presupuesto equivalente al 10% de los ingresos del Sistema y, estableció que los programas y/o proyectos en Ciencia, Tecnología e Innovación de los departamentos, municipios, distritos y territorios indígenas que se financiaran con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se definirá por un Órgano Colegiado de Administración y Decisión – OCAD.

La Ley 715 de 2001 asignó a los Departamentos, la competencia para planificar y orientar las políticas de desarrollo y prestación de servicios públicos y coordinar su ejecución con los municipios; promover, financiar o cofinanciar proyectos nacionales, departamentales o municipales de interés departamental; promover la armonización de las actividades de los Municipios entre sí, con el Departamento y con la Nación; administrar los recursos cedidos por la Nación, atendiendo su destinación legal cuando la tengan; asesorar y prestar asistencia técnica, administrativa y financiera a los Municipios y a las instituciones de prestación de servicios para el ejercicio de las competencias asignadas por la ley, cuando a ello haya lugar.

Con propósito de fomentar la investigación científica y el desarrollo tecnológico, la Ley 29 de 1990 en el artículo 2 dispuso que, la acción del Estado en materia de ciencia y tecnología se dirigirá a crear condiciones favorables para la generación de conocimiento científico y tecnología nacionales; estimular la capacidad innovadora del sector productivo; a orientar la importación selectiva de tecnología aplicable a la producción nacional; fortalecer los servicios de apoyo a la investigación científica y al desarrollo tecnológico; organizar un sistema nacional de información científica y tecnológica; consolidar el sistema institucional respectivo y, en general, a dar incentivos a la creatividad, aprovechando sus producciones en el mejoramiento de la vida y la cultura del pueblo.

Que en concordancia con lo anterior, la Ley 1286 de 2009 "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, fortaleciendo el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones" estableció entre otros objetivos específicos para garantizar los derechos de los ciudadanos y los deberes del Estado en materia del desarrollo del conocimiento científico, del desarrollo tecnológico y de la innovación "1. Fortalecer una cultura basada en la generación, la apropiación y la divulgación del conocimiento y la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación y el aprendizaje permanentes. 2. Incorporar la ciencia, la tecnología y la innovación, como ejes transversales de la política económica y social del país. 3. Fortalecer la incidencia del SNCTI en el entorno social y económico, regional e internacional, para desarrollar los sectores productivo, económico, social y ambiental de Colombia, a través de la formación de ciudadanos integrales, creativos, críticos, proactivos e innovadores, capaces de tomar decisiones trascendentales que promuevan el emprendimiento y la creación de empresas y que influyan constructivamente en el desarrollo económico, cultural y social".

Así mismo, estableció que las políticas públicas en materia de estímulo y fomento de la ciencia, la tecnología y la innovación, estarán orientadas por los siguientes propósitos: a) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; b) Integrar esfuerzos de los diversos sectores y actores para impulsar áreas de conocimiento estratégicas para el desarrollo del país; c) Promover la calidad de la educación formal y no formal, particularmente en la educación media, técnica y superior para estimular la participación y desarrollo de las nuevas generaciones de investigadores, emprendedores, desarrolladores tecnológicos e innovadores.

Adicionalmente, incorporó importantes elementos de descentralización al considerar que los instrumentos de apoyo a la ciencia, la tecnología y la innovación deben ser promotores de la descentralización territorial e institucional, procurando el desarrollo armónico de la potencialidad científica y tecnológica del país, buscando así mismo, el crecimiento y la consolidación de las comunidades científicas en los departamentos y municipios.

El Documento CONPES 3582 de 2009 que contiene la política del Estado Colombiano para incrementar la capacidad de generar y usar conocimiento científico y tecnológico como fuente de desarrollo económico y social, definió entre sus objetivos: "Fomentar la innovación en los sistemas productivos", referido en el sector agropecuario a la búsqueda de mecanismos para hacer más eficiente la asignación de recursos, ya sea a través de convocatorias públicas o de cualquier otro mecanismo que se considere pertinente para la cofinanciación de programas y proyectos, como instrumento de respuesta a las agendas de investigación, desarrollo tecnológico e innovación identificadas por las cadenas productivas.

La Visión Colombia 2019-II Centenario, definió que la misión del Sistema Nacional de Ciencia Tecnología e Innovación, SNNCT, es producir, difundir y usar el conocimiento para contribuir a la transformación productiva y social del país a fin de garantizar un mayor nivel de competitividad y desarrollo humano sostenible, para lo cual se desarrollaran entre otras estrategias la ampliación de la cobertura y elevar la



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 4



204

calidad de la educación en todos los niveles, con esta estrategia se aspira que para 2019 todos los colombianos tengan igualdad de oportunidades en el acceso y en la calidad a un conjunto básico de servicios: educación, una seguridad social equitativa y solidaria, y mecanismos de asistencia social efectivos.

La base del Plan Nacional de Desarrollo 2018-2022, denominado "Pacto por Colombia, Pacto por la Equidad", establece el Pacto II para el emprendimiento y la productividad, economía dinámica, incluyente y sostenible que potencia todos nuestros talentos en los componentes de: i) Transformación Empresarial con Innovación y Adopción Tecnológica para la Productividad; ii) Un Mundo de Posibilidades mediante el aprovechamiento de mercados internacionales y atracción de inversiones productivas; iii) Transformación productiva de la Colombia rural.

Que en el mismo Pacto se promueve el enfoque de apuesta por el campo como la suma entre múltiples factores de los cuales para el proyecto se resaltan: La Línea de Transformación Productiva de la Colombia Rural junto con la Ciencia, la Tecnología y la Innovación.

Que en el mismo PND2018-2022, se destaca de sus bases transversales la Ciencia, la Tecnología y la Innovación, la Transformación Digital y la Identidad y Creatividad base de la Economía Naranja, como soportes de mayor valor para el desarrollo del país, siendo estos la naturaleza del presente proyecto.

Que además que los Pactos regionales identifican las apuestas diferenciadas como complemento a los pactos nacionales del PND2018-2022, definiendo como Pacto Regional "Los Proyectos Estratégicos para Dinamizar la Región", y siendo aplicado al subsector Cacao como una de las apuestas productivas del Departamento del Huila y que apoya el componente del Pacto Nacional II "producir conservando, conserva produciendo".

Que los componentes del PND2018-2002, en el Pacto I el desarrollo de herramientas para una política social moderna y conectada a mercados.

La ley 1530 de 2012 que da forma al Sistema Nacional de Regalías, estipula en su artículo 29, "incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones, contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad de la población".

El Decreto 1467 de 2018" Por el cual adiciona y modifica el Decreto 1082 de 2015 con el objeto de reglamentar la Ley 1923 de 2018 y se dictan otras disposiciones" en el cual se adiciona al decreto 1082 de 2015 la subsección 8 convocatorias para la financiación de proyectos de inversión con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación; donde se realiza la definición de los retos del desarrollo regional debe enmarcarse en los focos y líneas programáticas establecidas en el Manual de Clasificación de la Inversión Pública para el sector de ciencia, tecnología e innovación, priorizados en los Planes y Acuerdos Estratégicos Departamentales en Ciencia, Tecnología e Innovación (PAED) vigentes y considerar los procesos de planeación local y regional, el Plan Nacional de Desarrollo, las políticas públicas en materia de CTel, las agendas integradas de Competitividad, Ciencia, Tecnología e Innovación, el Plan Estratégico de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sector Agropecuario (PECTIA) y demás planes o agendas sectoriales de CTel.

El Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación – Colciencias, como ente rector del desarrollo científico y tecnológico nacional, acorde a los lineamientos establecidos en el Plan Nacional de Desarrollo, está construyendo una visión del desarrollo territorial-nacional, a partir del direccionamiento estratégico, articulación y asistencia técnica a los gobiernos departamentales en la organización de esfuerzos y recursos destinados a la construcción de una sociedad más próspera, justa e incluyente, con base en la implementación y apropiación de la ciencia, la tecnología y la innovación como medios para la solución de problemáticas sociales, económicas y ambientales de alto impacto e interés de la nación y los departamentos. En este sentido, la cooperación y el trabajo conjunto entre los gobiernos del Reino Unido y Colombia a través del British Council en nombre del Fondo Newton-Caldas y Colciencias, se generó iniciativas tendientes a fortalecer las capacidades nacionales y territoriales en materia de formulación y estructuración de proyectos relevantes, pertinentes, viables y de impacto, que pretendan ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías. La línea temática para el Departamento del Huila es la evaluación científica y tecnológica de los atributos biofísicos que le confieren ventajas comparativas del Cacao del departamento del Huila, de modo tal que se pueda tener la línea base que permita a futuro desarrollar diferentes alternativas de producción y comercialización que apunten al mejoramiento de la competitividad internacional de cadenas de valor agrícolas (frutas y/o verduras), utilizando actividades de ciencia, tecnología e innovación. Así mismo, se plantea la Implementación de un modelo de investigación acción participativa (IAP) como estrategia de transferencia de tecnología de los resultados a los cacaocultores y la academia del Departamento del Huila, partiendo de metodologías del diagnóstico rural participativo, seguido de estrategias vinculantes de transferencia de



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 5



tecnología articulada entre investigadores y beneficiarios del proyecto. Paralelo a ello, se establecen actividades específicas de capacitaciones a profundización que permitan fortalecer el capital humano del sector a nivel regional.

De acuerdo con el estudio de vigilancia tecnológico realizado por la Redite del Huila (2016), entre el año 2000 y el 2015, de un total de 53 publicaciones realizadas en bases de datos estructuradas registradas en la herramienta Thompson Data Analyzer, ninguna de ellas permitía identificar las ventajas comparativas que posee el cacao del norte del departamento del Huila. Por otro lado, al realizar las búsquedas en las demás bases de datos no estructuradas, solo se logró encontrar un estudio que menciona de manera somera las ventajas comparativas del cacao del departamento de Huila, en un informe de gestión de la secretaria técnica de la cadena de cacao del departamento del Huila del año 2011. En esta línea, Fundación Centro de Investigación CENIGAA (2012), realizó un pilotaje para el análisis de trazabilidad de metales pesado en los frutos de cacao con el propósito de verificar la calidad del fruto producido en diferentes áreas del departamento. El proceso investigativo estuvo acompañado de una serie de capacitaciones especializadas a productores en catación, con el fin de motivar la implementación de mejores prácticas de postcosecha, que permitiera conservar las ventajas comparativas de sabor y aroma que generarían mayor valor del producto en mercados internacionales. Lo anterior, resume la brecha de conocimiento en torno a la definición explícita de las ventajas comparativas del Cacao del Departamento del Huila, en los municipios que serán seleccionados por el proyecto. Esta información explícita se requiere a nivel espacial en el territorio y generada a partir de diferentes esquemas de análisis, como lo es a nivel asociativo, político administrativo y de oferta de recursos agua, suelos y capital social, como base fundamental de los sistemas productivos. La información y conocimiento generado es requerido para acciones de gestión del territorio, el fomento y posibilitar alternativas de canales de comerciales emergentes como parte de la sociedad de conocimiento en ecosistemas digitales para el comercio justo.

El PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PAED) HUILA de fecha 24 de julio del 2015 en el cual se encuentra en el foco Departamental de CTel, numero (5) AGROINDUSTRIAS- apuesta por un país 1. Producción científica con enfoque, gerencia y disciplina; línea priorizada 2. Promoción de iniciativa de investigación y producción científica en las áreas priorizadas en la visión del departamento, por tal razón en el CODECTI acta No. 42 de fecha 30 de Julio del 2018 se incluyó al PAED el proyecto INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019."

En el PLAN Y ACUERDO ESTRATEGICO DEPARTAMENTAL DE CIENCIA, TECNOLOGIA E INNOVACION (PAED) HUILA de fecha 24 de julio del 2015 en el cual se encuentra en el foco Departamental de CTel, numero (5) AGROINDUSTRIAS- apuesta por un país 1. Producción científica con enfoque, gerencia y disciplina; línea priorizada 2. Promoción de iniciativa de investigación y producción científica en las áreas priorizadas en la visión del departamento, por tal razón en el CODECTI acta No. 42 de fecha 30 de Julio del 2018 se incluyó al PAED el proyecto **INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019."**

PLAN DE DESARROLLO DEPARTAMENTAL 2016 – 2019 EL CAMINO ES LA EDUCACION sector Ciencia Tecnología e Innovación, Programa: Conocimiento y tecnología productiva hacia el fortalecimiento del territorio, Meta de Resultado: inversión per- cápita de CTel en los sectores, salud y medioambiente, Meta de Producto: proyectos financiados en el sector productivo que fue aprobado mediante acuerdo de OCAD No.74 DEL 10/04/2019 y acta de OCAD No.57.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente y en aras de lograr los postulados constitucionales, así como el logro de las metas establecidas en el Plan de Desarrollo, el Gobierno Departamental ha propuesto como estrategia celebrar un Convenio Especial de Cooperación con LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA, LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), para ejecutar el proyecto **INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.**

2. ALTERNATIVAS Y FORMA DE SOLVENTAR LA NECESIDAD:



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 6



El Decreto Ley 591 de 1991, reglamentó las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas que pueden utilizar la nación y sus entidades descentralizadas con particulares o con otras entidades públicas, sin embargo, después de la derogatoria parcial efectuada por el artículo 81 de la ley 80 de 1993, únicamente se mantienen nominadas los contratos de financiamiento, los contratos de administración de proyectos y los convenios especiales de cooperación.

El Decreto 585 de 1991 en su artículo 14 señala que, para la realización de los proyectos de ciencia y tecnología, las entidades ejecutoras podrán asociarse, celebrar convenios especiales de cooperación o celebrar contratos dentro de las modalidades específicas de fomento previstas en las normas especiales que regulan la materia.

El Decreto 393 de 1991 establece que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con los particulares, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica, en virtud de los cuales, las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar en propósitos comunes.

La Agencia Nacional de Contratación – Colombia Compra Eficiente a través de la Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente de fecha 17 de Julio del 2018, precisó el régimen aplicable para la contratación de actividades de ciencia, tecnología e innovación por parte de las entidades estatales, señalando que las mismas pueden ejecutar actividades de ciencia, tecnología e innovación mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, contratos de financiamiento y contratos de administración de proyectos.

De acuerdo con el Manual Metodológico General para la identificación, preparación, programación y evaluación de proyectos –Guía No. 2 de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, todas las actividades de este proyecto se encuentran enmarcadas dentro de la actividad mayor denominada “*INVESTIGACION Y DESARROLLO EXPERIMENTAL*” y esta a su vez contiene una actividad de CTel más específica llamada “*INVESTIGACION APLICADA: Consiste en trabajos originales realizados para adquirir nuevos conocimientos; sin embargo, esta dirigida fundamentalmente hacia un objetivo practico especifico, independientemente del área del conocimiento. La investigación aplicada se emprende para determinar los posibles usos de los resultados de la investigación básica, o para determinar nuevos métodos o formas de alcanzar objetivos específicos predeterminados.*”

Por otra parte, la Circular Externa No. 6 de 2013 expedida por la Agencia Nacional de Contratación - Colombia Compra Eficiente, con fundamento en lo dispuesto el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, las actividades del proyecto corresponden a actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación. Las actividades del proyecto en mención se encuentran clasificadas de la siguiente manera:

Las actividades del proyecto denominadas:

1. Caracterizar de la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas al sistema productivo de Cacao en los municipios seleccionados.
2. Seleccionar y monitorear ecofisiológico de sistemas productivos de Cacao.
3. Realizar la modelación AGRO-BIGDATA en la interpretación comprensiva de la relación ecofisiología y calidad de cacao.
4. Definir del proceso de determinación de alternativas de generación de valor agregado en frutos de cacao con características especiales en el departamento de Huila.
5. Realizar pruebas de implementación de pectina derivada de la cáscara de cacao de las muestras tomadas para la elaboración de chocolate.
6. Fortalecer el conocimiento en indicadores de calidad de fruto del cacao.
7. Establecer estrategias de acción participativa con las comunidades cacaoteras e instituciones afines al subsector de cacao en el Departamento del Huila.

Finalmente, la actividad: Realizar supervisión del proyecto y Realizar la administración del proyecto Corresponde a la **Actividad Número 10** de la Circular: “*Desarrollar servicios científicos y tecnológicos que se refieren a la realización de planes, estudios, estadísticas y censos de ciencia y tecnología; a la realización de actividades de homologación, normalización y metrología, certificación y control de calidad; a la prospección de recursos, inventario de recursos terrestres y ordenamiento territorial; a la promoción científica, tecnológica y de innovación; así como a la creación, fomento, difusión, promoción, implementación y gestión de sistemas de calidad total y de evaluación tecnológica*”. Para esta actividad del proyecto, también podemos relacionarla con el Manual Metodológico General, para la Identificación, Preparación, Programación y Evaluación de Proyectos - Guía No 2. de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación expedido por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación-COLCIENCIAS (2012), página 3, con el fin de apoyar a las entidades del



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 7



gobierno central y entes territoriales a identificar las diferentes actividades científicas, tecnológicas y de innovación que pueden ser objeto de financiación con recursos de inversión del Gobierno Nacional, del Sistema General de Regalías, definió como actividad principal de CTel la "INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO EXPERIMENTAL – I+D" en donde determina las TIC que son I+D, así: "El software que se desarrolla, así como los equipos de cómputo o comunicaciones que se adquieran en el marco de un proyecto de I+D, se clasifican en esta categoría". En el mismo documento, página 4, se encuentra la actividad "SERVICIOS CIENTÍFICOS Y TECNOLÓGICOS (SECTY)" en donde define, también, las TIC que son SECYT, como sigue: "Las actividades de las entidades públicas con respecto a la administración de los sistemas de propiedad industrial e intelectual, **incluido el software que desarrollen**, la administración de las bases de datos y los equipos que compren, como "Actividades de patentes y licencias a cargo de organismos públicos" que comprende actividades que contribuirán a la producción, difusión, apropiación y aplicación de los conocimientos científicos y tecnológicos que se produzcan durante la ejecución del proyecto y que tienen una vinculación directa con la I+D, pues se constituirán en el sistema de información del mismo.

Teniendo en cuenta, que se trata de la ejecución de un proyecto de Investigación e Innovación "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.; el cual fue evaluado, viabilizado y aprobada la financiación, con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías; que en virtud del principio de la programación integral señalado en el artículo 64 de la Ley 1530 de 2012, todas las actividades o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto son inherentes y necesarios para ejecutar las actividades de CTel incluidas en el mismo, en consecuencia, resulta procedente la celebración de un convenio especial de cooperación, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009, el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y el artículo 3.4.2.3.1. del Decreto 734 de 2012, el cual conforme a lo reglamentado en el literal 5 del artículo 7 del Decreto 393 de 1991, el cual se regirán por las normas de derecho privado, y por las especiales previstas en los Decretos 591, 595 y 393 de 1991 y por las normas civiles, comerciales y laborales, según la naturaleza de los mismos.

Teniendo en cuenta lo expuesto anteriormente y con el fin de lograr los postulados constitucionales, así como el logro de las metas establecidas en los Planes de Desarrollo, el Gobierno Departamental se ha propuesto promover la ejecución de proyectos, la articulación e integración de recursos, capacidades y competencias con entidades públicas con el propósito de fomentar y consolidar una cultura ciudadana y democrática de ciencia, tecnología e innovación en la población infantil y juvenil, con el conocimiento y sus formas de producción social., para lo cual, de conformidad con la normatividad aplicable en materia de ciencia tecnología e innovación, resulta procedente mediante la celebración de un Convenio Especial de Cooperación de Ciencia Tecnología e Innovación para ejecutar el proyecto INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019."

3. OBJETO Y CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Objeto: AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.

DESCRIPCIÓN TÉCNICA DEL SERVICIO OBJETO DEL CONVENIO: Identificación clasificador bienes y servicios (Clasificador UNSPSC).

CLASIFICACIÓN UNSPSC	SEGMENTO	FAMILIA	CLASE	PRODUCTO
SERVICIOS 70101708	(70) SERVICIOS DE CONTRATACION AGRICOLA PESQUERA,	(10) PRODUCCION, GESTION Y PROTECCION DE CULTIVOS.	(17) GESTION DE CULTIVOS	(08) SERVICIO DE ASESORIA EN LA ROTACION Y DIVERSIFICACION DE CULTIVOS



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 8



280

	FORESTAL Y DE FAUNA			
SERVICIOS 81131500	(81) SERVICIOS BASADOS EN INGENIERIA INVESTIGACION Y TECNOLOGIA	(13) ESTADISTICA	(15) METODOLOGIA Y ANALISIS	METODOLOGIA Y ANALISIS

Características Técnicas:

AUNAR RECURSOS, CAPACIDADES, Y COMPETENCIAS INTERINSTITUCIONALES PARA DESARROLLAR EL PROYECTO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DE HUILA." Este proyecto tiene por objeto Investigar las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila, el cual es una estrategia que promueve el desarrollo competitivo y sostenible del subsector basado en sus elementos diferenciales positivos para la oferta de productos derivados del Cacao, mediante la investigación y el desarrollo de herramientas tecnológicas de ciencia de la información y ecosistema digital de apoyo en la gestión dinámica del subsector.

OBJETIVO GENERAL: Investigar las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila

El Proyecto estableció los siguientes **OBJETIVOS ESPECÍFICOS:**

OBJETIVO ESPECÍFICO 1: Investigar la relación ecofisiología - calidad de cacao definida por la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas a su producción en el departamento del Huila.

Actividad 1 (A1) Caracterizar la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas al sistema productivo de Cacao en los municipios seleccionados.

Municipios seleccionados para el proyecto

MUNICIPIOS	TOTAL PLANTADA 31/12/2015	MSNM MINIMA - MAXIMA PLANTACIONES DE CACAO	NUMERO DE PRODUCTORES	Rendimiento (Ton/Ha) Ene-Dic-16
NORTE	2,858.34		976	0.645
Algeciras	396.50	957 - 1443	116	0.780
Baraya	335.20	471 - 1262	103	0.560
Campoalegre	480.23	520 - 830	192	0.670
Colombia	294.50	682 - 1149	98	0.520
Iquira	196.50	702 - 1246	67	0.550
Palermo	248.27	470 - 830	98	0.600
Rivera	907.14	480 - 840	302	0.640

Fuente: Secretaría de Agricultura y Minería del departamento de Huila (2018)

Definición de información necesaria a partir del muestreo

Se requiere información suficiente para generar una interpretación comprensiva de la relación entre la ecofisiología y la calidad de los frutos de cacao obtenidos en los arreglos productivos que se encuentran en los municipios seleccionados. Una vez reconocida la necesidad de generar información, se procede a definir la cantidad de muestreos mínimos por área en relación con criterios de representatividad de la población finita, el esfuerzo económico y logística para la preservación de las matrices muestreadas para su caracterización en laboratorio.

La información requerida se obtendrá de las áreas de cultivo de cacao a partir del trabajo en campo enfocado a la caracterización de los materiales vegetales sembrados y los recursos socioambientales que soportan la actividad productiva. Se debe obtener información de las áreas de producción referente a:

1. Material vegetal sembrado
2. Disposición del arreglo productivo
3. Estado nutricional de cultivo



4. Salud del suelo
5. Manejo agronómico
6. Estado de fitosanitario del cultivo
7. Calidad de fruto cosechado y posterior al beneficio
8. Caracterización molecular de materiales con expresión de alguna ventaja comparativa en fruto

Debido al costo de algunos análisis de laboratorio, se hace necesario enfocar los esfuerzos de mayor cantidad de muestras para las caracterizaciones de menor valor económico y un menor número de muestras para las caracterizaciones de mayor valor, esperando que mediante las técnicas de análisis de ciencia de datos se logre establecer una correlación entre los resultados que permitan su estimación para áreas que no fueron muestreadas para calidad de fruto.

Se propone implementar un método de muestreo con una adaptación tomada de una técnica de métodos numéricos avanzados conocida como *multigrid*¹, el cual tiene como objetivo disminuir la carga computacional de la modelación en función de reducir en la malla en puntos en los cuales se toma el valor para la corrida del modelo, los puntos seleccionados deben permitir la estimación del valor de los puntos no evaluados.

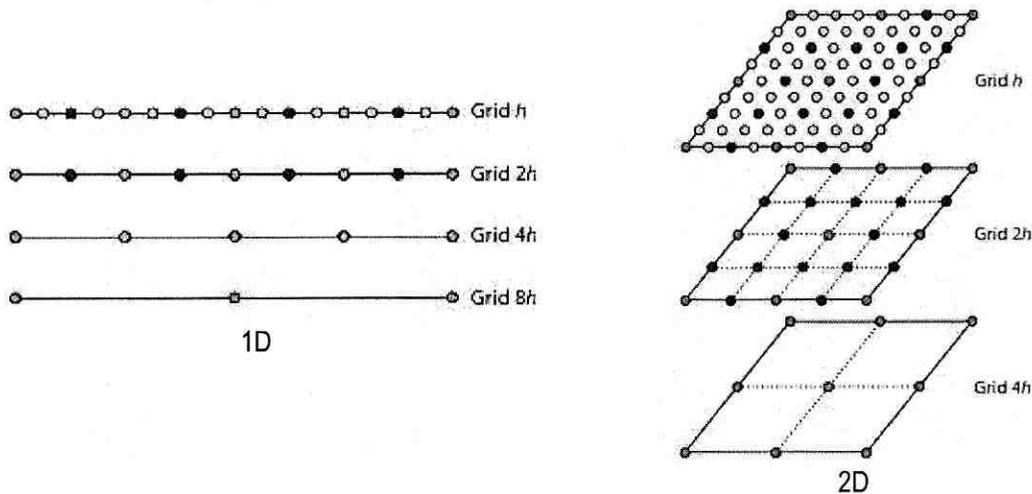


Figura 1. Dominio multigrid en 1D y 2D dimensiones.
Fuente: Da Costa Fonseca (2009)

La Figura 14, muestra la aplicación del método multigrid para una y dos dimensiones, en las cuales, se tiene una malla inicial con los puntos requeridos para obtener una mejor aproximación. Debido a la complejidad de las ecuaciones de gobierno que se ve representada en la carga computacional, es necesario reducir el dominio de modelación y se genera una segunda malla con un número menor de puntos, pero se genera información a partir de esto para que posteriormente sea posible estimar el valor de los puntos no evaluados. Es posible generar mallas hasta donde la relación de tiempo de cómputo y errores sea aceptable. La adaptación del método numérico a técnica de muestreo es motivada por la analogía entre el coste del tiempo de cómputo y el coste de las pruebas de laboratorios. Esta adaptación consiste en generar una malla densa de muestreos para caracterizaciones de costo de menor valor y con correlación con las caracterizaciones especiales de mayor valor, para las cuales, se hace necesario reducir los puntos de muestreo de forma que sea posible posteriormente estimar los datos de los puntos en los cuales no se realizó la caracterización. Para una mejor ilustración, se procede a ajustar la figura 10, a manera de ilustrar las posibles mallas de muestro soporte a las caracterizaciones a realizar.

¹ Es un método numérico basado en algoritmos para la solución de ecuaciones diferenciales usando discretizaciones jerárquicas. https://pt.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9todo_Multigrid

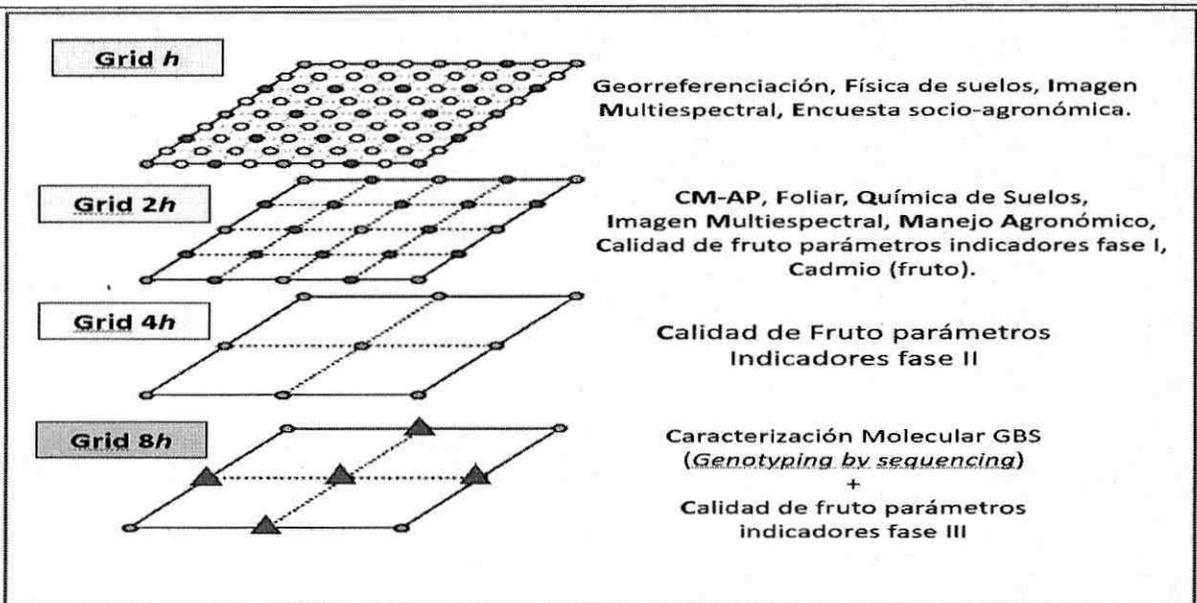


Figura 2. Esquema de técnica *multigrad* ajustada como técnica de muestreo

Fuente: CENIGAA

Debido a que la población es finita, es posible estimar la cantidad mínima de muestras a tomar en campo para las labores de caracterización y se considera:

9. **Grid h**, la población finita total.
10. **Grid 2h**, correspondiente al 25% de la población.
11. **Grid 4h**, el 50% de la grilla anterior.
12. **Grid 8h**, el 50% de la grilla anterior.

La Tabla a continuación, contiene el número de muestras por grilla de muestreo.

Definición de cantidad de muestras por niveles *multigrad*

MUNICIPIOS	NUMERO DE PRODUCTORES EQUIVALENTE AL NUMERO DE MUESTRAS				ASOCIACIONES
	Grid h	Grid 2h	Grid 4h	Grid 8h	
	976	244	122	61	
Algeciras	116	29	15	7	APROCALG
Baraya	103	26	13	6	APROCAB
Campoalegre	192	48	24	12	ASOPECA
Colombia	98	25	12	6	ASOCOLOMBIA
Iquira	67	17	8	4	ASOCACAOIQUIRA
Palermo	98	25	12	6	ASOPALERMO
Rivera	302	76	38	19	ASOPROCAR

La descripción de las actividades de recopilación de información, análisis, procesamiento y utilidad de la información se presenta a continuación con la descripción de cada una de las grillas generadas a partir de la adaptación del método *multigrad* a muestreo:

Grid h



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 11



Corresponde a la totalidad de la población finita de 976 productores de Cacao y se realiza el primer muestreo de reconocimiento en primera aproximación de las áreas de estudio. Las actividades de campo a realizar son:

13. Georreferenciación.
14. Encuesta socio-agronómica.
15. Física de suelos.
16. Imagen multiespectral.

A continuación, se describirán los atributos de la recopilación de información en campo producto del primer muestreo:

Georreferenciación: Ubicación espacial de los productores de cacao en los municipios seleccionados para la implementación del proyecto. Se utiliza tecnología de posicionamiento global para obtener la coordenada.

Encuesta socio-agronómica En esta actividad de muestreo, es posible incluir preguntas para el agricultor, las cuales serán validadas con las actividades de caracterización de la Grid 2h, pero serán útiles en la Grid h como un primer nivel de aproximación de información que puede ser incluido en el algebra de mapas. Algunas de estas preguntas podrían ser:

17. ¿Edad del cultivo?
18. ¿Conoce usted el material vegetal sembrado en su predio?
19. ¿Conoce usted el arreglo productivo implementado?
20. ¿Conoce usted las actividades de manejo agronómico?
21. ¿Conoce usted el grado de afectación o incidencia de plagas y/o enfermedades de cacao en su predio?
22. ¿Cuenta con servicio de agua para irrigación?
23. ¿Cuenta con sistema de beneficio de fruto de cacao?

Física de suelos: La física de suelos entrega información relevante de las fracciones minerales que componen el suelo, con las cuales es posible estimar de manera general la fertilidad natural del suelo y su hidrodinámica. Se realizarán los siguientes análisis:

1. Textura Boyucos
2. Densidad aparente
3. Capacidad de campo
4. Punto de marchitez permanente

Imagen multiespectral: El uso de herramientas de mayor valor tecnológico representados en sensores multiespectrales para la captura de información de la actividad fotosintética de los materiales sembrados, permite establecer la estructura espacial y el estado de salud de la plantación. Esta información será de utilidad para la correlación de los resultados foliares, de suelos, de morfología y arreglos productivos. La tecnología propuesta permite obtener:

Mapa de clorofila del cultivo: Proporciona el estado de vigor y salud del cultivo, los focos de afectación fitosanitaria.

Imagen NDVI: Este índice compara la reflectancia de la banda roja con la de la banda infrarroja cercana. Será de utilidad para evidenciar la relación de desarrollo vegetal de los arreglos productivos de cacao bajo sombrío, sistemas agroforestales.

MDT: De utilidad para identificar la estructura de la plantación y posiblemente la tendencia de flujo de agua en la superficie del área cultivada, información de interés para su análisis de microclima en la plantación y su relación fitosanitaria.

RGB: Se asocian a los índices de vegetación, el cual es de utilidad para evaluar el desarrollo vegetativo del cultivo y estrés.

Con la información, será posible integrar los datos a partir del procesamiento digital de las imágenes y acople con información recopilada de muestreos e información secundaria, proporcionando una matriz densa para alimentar los modelos de sistemas



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 12



296

inteligentes, ecofisiología y calidad de fruto. La DataBase será de utilidad igualmente en el monitoreo de las áreas de seguimiento de la respuesta ecofisiológica del cultivo a las condiciones agroambientales temporales, en las cuales se incluye el estado del tiempo y el manejo agronómico.

Con la información se procederá a realizar algebra de mapas integrando información secundaria en sistemas de información geográfica QGis, lenguaje libre con potencial integración WEB para la sostenibilidad y apropiación social de los resultados por parte de los agricultores. La información será procesada en los servidores del Nodo Regional de Modelación Ambiental (NRMA – CENIGAA), en donde se generarán algoritmos en el marco de sistemas inteligentes *machine learning* para una integración de los datos adquiridos desde diferentes fuentes, con el propósito de ir conociendo la correlación entre datos e ir entrenando los algoritmos para la estimación de datos. Algunas capas de información SIG que serán utilizadas para el algebra de mapas serán: Cobertura del suelo, Suelos (Fuente IGAC), Fisiografía, Fuentes hídricas Zonas de vida.

El resultado-producto de este momento metodológico será un cubo de datos de los productores de cacao e información en primera aproximación integrada como producto de ciencia de datos con propósito de modelación y autoaprendizaje del sistema. Esta información será la base para la generación espacial de la *Grid h*, con la cual se procederá a la selección de áreas para la generación de las grillas subsiguientes.

La DataBase será de utilidad para el objetivo 3, ya que se constituye en el insumo para el núcleo de herramientas de mayor valor tecnológico en busca de contribuir con la articulación de nuevos mercados. Este componente se describirá más en detalle en los momentos metodológicos del objetivo 3.

Grid 2h

Corresponde a 246 áreas a caracterizar producto de la programación en algebra de mapas para identificar elementos diferenciadores en la población finita. La caracterización se enfocará en:

24. Caracterización morfológica y arreglos productivos.
25. Análisis foliar.
26. Química de suelos.
27. Imagen multiespectral.
28. Manejo agronómico.
29. Calidad de fruto parámetros indicadores fase I.
30. Cadmio en fruto.

CM – AP

La *Caracterización Morfológica (CM)* y los *Arreglos Productivos (AP)*, tiene como propósito identificar en campo los materiales vegetales sembrados y los arreglos de siembra establecidos. Esto debido a la gran heterogeneidad de los materiales y forma de siembra entre lotes, en su mayoría sujetos al criterio de siembra del agricultor. Características de calidad y cantidad de fruto están asociadas al material vegetal sembrado, así como a las condiciones de producción y beneficio, las cuales serán evaluadas en otras actividades de recopilación de información.

Factores relacionados con la cantidad de producción de fruto tienen relación con la disposición de los materiales vegetales de acuerdo con su auto e intercompatibilidad, aunque este no es el único factor debido a que otros factores de estrés pueden afectar la producción. Para la descripción morfológica de las variedades de cacao sembrados se utilizarán los estados y los descriptores sugeridos por el Instituto Internacional de Recursos Genéticos (IPGRI. 2000), en la cual se describen las características de las plantas, hojas, flores, frutos y semillas; además se evaluará la susceptibilidad a problemas fitosanitarios, mediante el cruce con información de imágenes multiespectrales.

Para la caracterización de los arreglos productivos, se evaluará la distribución de los materiales vegetales en el lote. Para el logro de esta actividad se realizarán visitas de campo a las áreas seleccionadas y se identificarán los materiales sembrados y el arreglo productivo establecido. Esta actividad estará a cargo de un profesional experto en caracterización morfológica de materiales de cacao.

Foliar.

El análisis foliar se realiza como complemento para la evaluación del estado de nutrición del cultivo en busca de obtener mejor calidad en los frutos cosechados. Se generará un programa en lenguaje R o Python (software



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 13



libre) para su implementación en el análisis de los resultados mediante el método DRIS² (*Diagnosis and Recommendation Integrated System*). La información generada por esta caracterización será utilizada en la integración de matrices de información de nutrición edáfica y calidad de fruto.

Química de Suelos: La caracterización se realizará en el marco de la valoración de la salud del suelo. Este concepto se enfoca en la remediación, construcción y conservación de algunas propiedades de los suelos en sus componentes física, química y biológica. La salud del suelo es uno de los pilares de para la adaptación y mitigación al cambio climático por los Estados Unidos. Es una estrategia coherente en el sentido de tiempo, ya que los escenarios de cambio de clima son a mediano y largo plazo, por lo tanto, se deben generar estrategias de adaptación a largo plazo. Realizar la caracterización bajo este concepto permitirá generar la base de análisis actual y futuro del soporte de producción de cacao para el subsector. Adicionalmente, permitirá identificar elementos diferenciadores asociados con la matriz de soporte a la producción. Se realizarán los siguientes análisis y pruebas: Elementos mayores, bases de intercambio y Menores. pH, CE, CIC y MO-CO).

Manejo agronómico: Tiene como propósito indagar por el manejo del área de producción en busca de factores relevantes asociados con el manejo de la nutrición y fitosanitario del cultivo. Se indagará por el esquema de fertilización edáfica y la aplicación de insumos agrícolas para el control fitosanitario.

Calidad de fruto: (parámetros indicadores fase I). Para muestrear el grano de cacao, se utilizará la norma técnica ecuatoriana NTE INEN177:95 "cacao en grano".

pH: En granos de cacao las determinaciones de pH se realizarán utilizando un pH-metro (Mettler Toledo, MP 225; 230) equipado con un electrodo de referencia (Mettler Toledo, InLab® 420) a 20°C.

Humedad: El contenido en humedad se hará gravimétricamente en un horno convencional a 102°C en proteínas por Kjeldhal (6.25 como factor), en grasa por Soxhlet y en minerales en el Servicio Interdepartamental de la UAM (SIDI).

Grados Brix: Los grados brix son el porcentaje de sólidos solubles presentes en alguna sustancia. En frutas, este valor indica la cantidad de azúcar (sacarosa) presente en el fruto. Las muestras serán analizadas en un refractómetro Brix.

Espesor de cascara: La cascara de cacao representa el mayor subproducto en la industria chocolatera. Este subproducto es fuente comercial de pectinas, carbón activado aplicado en industrias farmacéuticas, licoreras, alimentarias, textiles, fabricantes de grasas y aceites, remineralización de suelos, fibra dietaria (Adición a lacteos, panadería, bebidas y confitería), alimento para animales de granja. Los grupos funcionales en la cascara de cacao son aromáticos, amidas, aminas, ésteres, alcoholes, nitrilos, metilenos y ácidos carboxílicos. La medición de la cascara de cacao es importante para la estimación de volúmenes de producción de este subproducto, el cual será asociado al contenido de pectina, para estimar el potencial productivo de este compuesto considerando las áreas de cultivo en estudio. La medición del espesor de cascara se realizará mediante un pie de rey digital.

Cadmio: Debido a que se plantea montar la técnica de laboratorio, se ha tomado la guía metodológica de una publicación con este enfoque. Para la digestión de las muestras, se tomará como referencia el método oficial de la A.O.A.C., número 999.1, que es utilizado para la determinación de plomo, cadmio, cobre, hierro y zinc en alimentos, mediante espectrofotometría de absorción atómica. Un paso preliminar de gran importancia es la homogeneización de la muestra. Después de obtener la almendra de cacao, se la divide en varios fragmentos, con el fin de facilitar su secado debido a su alto contenido de grasa que posee, se pesa entre 10 y 20 gramos de muestra y se coloca en la estufa a una temperatura de 105 ± 1°C durante toda la noche. Por el método de cuarteo, se deja la cantidad de muestra seca en 5 g aproximadamente. En un crisol de porcelana se pesa alrededor de 2 g de muestra seca; previo a la calcinación se coloca el crisol en una plancha de calentamiento a

² https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4612-4682-4_4



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 14



una temperatura aproximada de 150°C, con el fin de eliminar la grasa de la muestra y luego se procede a calcinarla. Se añaden 5 ml de HCL concentrado al crisol que contiene la muestra calcinada, con la seguridad que todo el contenido de cenizas se encuentre en contacto con el ácido. Luego se lleva a sequedad en una plancha de calentamiento. El residuo obtenido se disuelve en 20 ml de HNO₃ 0,1 M. se cubre el crisol con una tapa y se deja reposar durante dos horas. Se filtra el contenido del crisol y el filtrado se coloca en un balón de 50 ml y se afora con HNO₃ 0,1 M. Se corren blancos de reactivos cada 10 muestras, con el fin de asegurar que no exista contaminación de cadmio, así como también muestras por duplicado y fortificaciones de 2 mg/l a muestras de cacao. al material de referencia certificado se le da el mismo tratamiento que a las muestras. Se prepara una solución estándar de 100 mg/l a partir del estándar de cadmio de 1000 mg/l. La curva de calibración se la realiza mediante las siguientes concentraciones: 2.5 µg/l, 5.0 µg/l y 10.0 µg/l. Se confirman las condiciones instrumentales de operación del espectrofotómetro, se verifica el número de inyecciones que ha recibido el tubo, se realiza una limpieza general del horno de grafito y se alinea el automuestreador. Se determina la absorbancia del blanco y de los estándares, y se construye la curva de calibración, se hace una lectura de los blancos de reactivos, muestras, material de referencia y fortificaciones (Acosta & Pozo, 2013).

La imagen multiespectral es necesaria de tomar nuevamente a las áreas seleccionadas para el muestreo de la química de suelos y análisis foliar debido a que la correlación debe ser directa en temporalidad en la toma de las imágenes.

Grid 4h

Corresponde a áreas muestreadas en la Grid 2h que evidenciaron elementos diferenciadores o ventaja comparativa. Se analizará la calidad de fruto parámetros de calidad fase II. El resultado de este análisis permitirá identificar las áreas para la toma de muestras de la grilla 8h.

Calidad de fruto (Parámetros indicadores fase II)

Fibra total: Soluble e insoluble, según el método enzimático-gravimétrico (AOAC 985.29 y 991.42) (AOAC, 1995), descrito por McCleary et al. (2010), se parte de 1 g de muestra en polvo y se lleva a hidrólisis con α-amilasa, amiloglucosidasa y proteasa. La fibra dietética total (FDT) se obtiene pesando el residuo seco que queda después del tratamiento enzimático y de la adición de etanol al 95%. La fibra dietética insoluble total (FDI) se determina reemplazando el etanol por agua, separando el sobrenadante y filtrando el precipitado. El valor de fibra dietética soluble (FDS) se obtiene por la diferencia entre las fracciones de fibra dietética total e insoluble.

Carbohidratos totales: Se harán siguiendo el método fenol-sulfúrico con pequeñas variaciones: tratar 278 µL de la muestra diluida con solución acuosa de fenol al 5% (166.7 µL), homogenizar, añadir ácido sulfúrico concentrado 1000 µL, dejar en reposo 30 min y medir la absorbancia a 480 nm. Construir una recta de calibrado con ácido galacturónico (AGal) (20-100 µg mL⁻¹) y expresar los resultados como g kg⁻¹ de muestra seca. Para determinar carbohidratos reductores según el método del ácido 3,5 dinitrosalicílico (DNS) descrito por Sumner et al. (1921): tratar 100 µL de la muestra diluida con 100 µL de DNS, hervir 5 min, añadir 750 µL de agua mili-Q y leer la absorbancia a 540 nm. Calcular la concentración mediante una recta de calibrado de (AGal) (0-5 mg mL⁻¹ en metanol).

Grid 8h

Corresponde a áreas muestreadas en la Grid 4h que evidenciaron elementos diferenciadores o ventaja comparativa en calidad. Se procederá a realizar la evaluación de calidad de fruto parámetros de calidad fase III y caracterización molecular.

Caracterización molecular: Se realiza un análisis molecular preliminar de la diversidad genética de materiales de *Theobroma cacao* L. de importancia económica, mediante el uso de marcadores moleculares microsatélites (SSRs), en procura de un primer acercamiento a la caracterización de la diversidad genética de materiales con valor agronómico para los programas de fitormejoramiento de los cultivares de cacao de nuestra región.

Calidad de fruto (Parámetros indicadores fase III)

Polifenoles totales: Se realizarán siguiendo el método de Folin-Ciocalteu descrito por Soria et al. (2010), tratar 200 µL del extracto metanólico de la muestra con el reactivo de Folin 2N (2.5 mL). Dejar en reposo y añadir



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 15



Na₂CO₃ al 20 % (5mL). Aforar a 50 mL, dejar en reposo 30 min y leer la absorbancia 735 nm. Realizar un calibrado con ácido gálico (0-60 mg L⁻¹) y expresar los resultados como mg de equivalentes de ácido gálico (GAE) / 100 g de muestra seca.

Capacidad antioxidante:

De acuerdo con el método propuesto por Brand-Williams et al. (1995), disponer de extractos metanólicos de las muestras de las muestras. Llevar a cabo la reacción empleando 7 µL del extracto y 193 µL de una dilución 1: 15 de DPPH (DPPH 2 mM: etanol), en celdas multipocillo. Meter en la oscuridad durante 30 min y leer la absorbancia a 517 nm. Obtener una recta de calibrado usando trolox (0.25-2.5 mM en metanol). Expresar los resultados como capacidad antioxidante equivalente trolox (TEAC) (Trolox mM / 100 g de muestra seca).

Actividad 2 (A2) Realizar la selección y monitoreo ecofisiológico de sistemas productivos de cacao.

La variabilidad temporal de condiciones agroambientales hace referencia a la dinámica del estado del tiempo, los ciclos de cultivo, clorofila y estado agronómico, los cuales en su conjunto inciden en la calidad de fruto. La variación en calidad puede ser influenciada por los periodos de estrés a los cuales se someta el cultivo, estrés por déficit hídrico, nutricional y de defensa ante plagas y enfermedades, con los cuales se generan metabolitos secundarios como respuesta a la incidencia de estos vectores de estrés.

De acuerdo con los resultados del momento metodológico 1, en los cuales evidenciarán los elementos descriptivos de las áreas muestreadas y aquellos descriptores diferenciadores entre las áreas del mismo municipio, se procederá a la selección de un área establecida de cultivo de cacao para la implementación de la sensorica de campo y la implementación de medidas de manejo agronómico bajo el esquema de agricultura de precisión.

Las variables del estado del tiempo a monitorear son: precipitación, humedad relativa, velocidad y dirección del viento, temperatura, radiación PAR. Otros y/o equipos para el monitoreo de variables serán implementados: humedad y temperatura del suelo a diferentes profundidades, potencial hídrico en la planta, porómetro y flujo de sabia. La sensorica de campo enviará los datos al nodo regional de modelación ambiental, los cuales serán almacenados y procesados por el servidor. Otros datos provenientes del manejo agronómico estarán enfocados a determinar los factores de estrés de cultivo, siendo necesaria la implementación de las imágenes multispectrales y verificación de campo para plagas y enfermedades.

Con el monitoreo del estado del cultivo mediante imagen multispectral en las áreas experimentales con sensorica de campo, será posible generar matrices de datos para su posterior correlación e integración a modelos. El propósito fundamental de este momento metodológico es capturar la mayor cantidad de datos asociados al comportamiento del material vegetal, esto incluye los periodos de estrés del cultivo, los cuales serán evidenciados por los datos registrados y serán útiles para la generación e implementación de modelos de caja negra y modelos de caja blanca.

Actividad 3 (A3) Realizar la modelación AGRO-BIGDATA en la interpretación comprensiva de la relación ecofisiología y calidad de cacao.

BIGDATA es un concepto muy conocido en el mundo de la informática. Su uso en la agricultura obedece a la gran cantidad de datos que son posibles generar con los sistemas de monitoreo automatizados. Se espera que al manejar sensorica de campo para nueve áreas experimentales, sumado a sensores remotos y datos de fuentes secundarias, el volumen de información a manejar para la generación y alimentación de los modelos será bastante alto.

Se define como plataforma para el servidor, el sistema Linux server, en el cual es posible cargar lenguajes de programación como R y Python, que se usan para computo científico y pueden integrarse a sistemas de información geográfica, plataformas WEB y son de libre distribución. Los lenguajes de programación tienen herramientas estadísticas con las cuales es posible generar análisis ANOVA y matrices de correlación y multivariada, para evaluar la relación entre los datos obtenidos y proceder a la generación de modelos basados en datos y sistemas inteligentes.

Uno de los pilares para la generación e implementación de modelos de ecofisiología será la realización de vigilancia tecnológica en temáticas relacionadas con modelación de cultivos con énfasis en respuesta a las variables de soporte de producción. Este ejercicio deberá tener un especial énfasis en modelos que puedan predecir la calidad de fruto a partir de las variables que serán objeto de monitoreo en el proyecto.

La información de las estaciones agroclimáticas del proyecto serán parte esencial en la generación de datos para la generación de modelos de correlación para ecofisiología y calidad de fruto, así como la alimentación de modelos de rendimiento de cultivo bajo inputs de balance de masas de agua a nivel de cuenca. Debido a la experiencia del Centro de investigación GENIGAA en



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 16



ejercicios de modelación, se recomienda la implementación del modelo WEAP (Water Evaluation and Planning System) con su herramienta PGM (Plant Growth Method). Otros modelos de posible implementación serán evidenciados mediante el ejercicio de vigilancia tecnológica.

El uso de BIGDATA y la implementación de métodos geoestadísticos permitirán evidenciar la correlación de la oferta agroambiental, la respuesta ecofisiológica de cultivo y su implicación en las características de la calidad de fruto y otros atributos sensoriales. Será posible la generación de mapas de rendimiento y atributos de fruto, la extrapolación de resultados a otras áreas que no fueron seleccionadas mediante conceptos de análogos climáticos y modelación con información secundaria. El desarrollo de un modelo en primera aproximación de ecofisiología y calidad de fruto será el logro principal de este objetivo, para lo cual es necesaria la generación de un alto volumen de información.

Plataforma de Visualización

La visualización de la información se proyecta como la estructura principal de una herramienta dinámica de proyección del agricultor hacia países con mercados diferenciados. La información se presentará en tres contextos de visualización espacial e integrada con capas de datos asociados al sistema productivo y la calidad de sus productos:

- 31. División político-administrativa del territorio.
- 32. Asociaciones de productores.
- 33. Unidades de respuesta hidrológica y subcuencas.

El propósito de esta visualización en tres contextos de agrupación distintas busca entregar elementos de ordenamiento para los tomadores de decisiones en busca de consolidar los procesos de fomento a la competitividad y sostenibilidad del subsector. Si bien es cierto, no es un objetivo del proyecto la comercialización de productos es necesario el desarrollo de una herramienta de visualización de resultados para presentar las ventajas comparativas como un atrayente a los compradores internacionales de cacao. En este sentido la articulación del capital social e institucional con las ventajas comparativas mediante la tecnología de visualización potencializará la oportunidad de generar vínculos directos productor – comprador, favoreciendo de esta manera el esfuerzo productivo del capital social. La plataforma de visualización también busca la sostenibilidad de los resultados el proceso de investigación mediante la apropiación social de la herramienta tecnológica por parte de los agricultores, que verán en esta un aliado para futuros agronegocios.

Componentes tecnológicos de la plataforma se relacionan:

- 34. Implementación de Geo-Visor.
- 35. Base de datos con la totalidad de información espacial recopilada y generada en el proyecto.
- 36. Interacción con herramientas de modelación desarrolladas en el proyecto y otras afines.
- 37. Módulo de contacto con agricultores.
- 38. Exportación de información.

Objetivo específico 2 (OE2)

- 39. ***Desarrollar alternativas de maximización de ventaja comparativa de frutos de cacao con características especiales en el departamento del Huila.***

Para alcanzar el Objetivo 2, el grupo de Química y Funcionalidad de Carbohidratos y Derivados del CSIC en Madrid dispone de todo el equipamiento analítico inventariable para llevar a cabo la ejecución de esta fase del proyecto, a excepción de la determinación de minerales y de grupos funcionales que ha de realizarse en el SIDI (Servicio Analítico de la Universidad Autónoma de Madrid).

Actividad 1 (A1) Definir el proceso de determinación de alterativas de generación de valor agregado en frutos de cacao con características especiales en el departamento de Huila.

Una vez determinado el proceso de obtención del cacao, sus derivados y subproductos se presentan las actividades asociadas a determinar alternativas de generación de valor agregado en frutos de cacao con características especiales en el departamento del Huila:

Principales indicadores de calidad del cacao

- 40. ***Puesta a punto de los métodos analíticos para la determinación de todos los parámetros de calidad.***



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 17



Durante el primer mes del proyecto se testarán los métodos que ya existen en el laboratorio y se adecuarán a la materia prima del presente proyecto. Los métodos analíticos son los que se describen en cada una de las actividades.

41. Caracterización proximal de los granos de cacao procedentes de diferentes productores del Departamento de Huila.

En granos de cacao las determinaciones de **pH** se realizarán utilizando un pH-metro (Mettler Toledo, MP 225; 230) equipado con un electrodo de referencia (Mettler Toledo, InLab® 420) a 20°C. El contenido en **humedad** se hará gravimétricamente en un horno convencional a 102°C en **proteínas** por Kjeldhal (6.25 como factor), en **grasa** por Soxhlet y en **minerales** en el Servicio Interdepartamental de la UAM (SIDI).

Para **fibra total**, soluble e insoluble, según el método enzimático-gravimétrico (AOAC 985.29 y 991.42) (AOAC, 1995) descrito por McCleary et al. (2010), se parte de 1 g de muestra en polvo y se lleva a hidrólisis con α -amilasa, amiloglucosidasa y proteasa. La fibra dietética total (FDT) se obtiene pesando el residuo seco que queda después del tratamiento enzimático y de la adición de etanol al 95%. La fibra dietética insoluble total (FDI) se determina reemplazando el etanol por agua, separando el sobrenadante y filtrando el precipitado. El valor de fibra dietética soluble (FDS) se obtiene por la diferencia entre las fracciones de fibra dietética total e insoluble.

Los **carbohidratos totales** se harán siguiendo el método fenol-sulfúrico con pequeñas variaciones: tratar 278 μ L de la muestra diluida con solución acuosa de fenol al 5% (166.7 μ L), homogenizar, añadir ácido sulfúrico concentrado 1000 μ L, dejar en reposo 30 min y medir la absorbancia a 480 nm. Construir una recta de calibrado con ácido galacturónico (AGal) (20-100 μ g mL⁻¹) y expresar los resultados como g kg⁻¹ de muestra seca. Para determinar **carbohidratos reductores** según el método del ácido 3,5 dinitrosalicílico (DNS) descrito por Sumner et al. (1921): tratar 100 μ L de la muestra diluida con 100 μ L de DNS, hervir 5 min, añadir 750 μ L de agua mili-Q y leer la absorbancia a 540 nm. Calcular la concentración mediante una recta de calibrado de (AGal) (0-5 mg mL⁻¹ en metanol).

Los **polifenoles totales** se realizarán siguiendo el método de Folin-Ciocalteu descrito por Soria & Villamiel (2010), tratar 200 μ L del extracto metanólico de la muestra con el reactivo de Folin 2N (2.5 mL). Dejar en reposo y añadir Na₂CO₃ al 20 % (5mL). Aforar a 50 mL, dejar en reposo 30 min y leer la absorbancia 735 nm. Realizar un calibrado con ácido gálico (0-60 mg L⁻¹) y expresar los resultados como mg de equivalentes de ácido gálico (GAE) / 100 g de muestra seca.

Capacidad antioxidante de acuerdo con el método propuesto por Brand-Williams, Cuvelier, & Berset (1995) disponer de extractos metanólicos de las muestras de las muestras. Llevar a cabo la reacción empleando 7 μ L del extracto y 193 μ L de una dilución 1: 15 de DPPH (DPPH 2 mM: etanol), en celdas multipocillo. Meter en la oscuridad durante 30 min y leer la absorbancia a 517 nm. Obtener una recta de calibrado usando trolox (0.25-2.5 mM en metanol). Expresar los resultados como capacidad antioxidante equivalente trolox (TEAC) (Trolox mM / 100 g de muestra seca).

42. Seguimiento del proceso de elaboración del cacao a través de parámetros de la reacción de Maillard (furosina, desarrollo del color, hidroximetil furfural), volátiles, pH, polifenoles (totales y por familias).

Evaluación de la reacción de Maillard.

Determinación de **furosina**. La furosina es un indicador muy sensible reconocido de las etapas iniciales de la RM; es una medida indirecta de los compuestos de Amadori que se forman antes de que se produzcan cambios importantes en el producto. Se seguirá el método de Rada-Mendoza, Sanz, Olano, & Villamiel (2004) En un tubo Pyrex®, se adicionará 1 g de muestra y se hidrolizará en condiciones inertes con 6 mL de HCl 8 N durante 23 horas a 110°C y se extraerá la furosina con 3 mL de HCl 3 N en un cartucho Sep-Pak y se inyectarán las muestras en el cromatógrafo. Se utilizará un equipo HPLC Beckman con una columna C18 Spherisorb ODS(2) de 5 μ m (250 mm x 4,6 mm d.i.) (Phenomenex, Torrance, CA) a temperatura ambiente. La detección será con un detector ultravioleta modelo 166 (Beckman) a una longitud de onda de 280 nm. Se inyectarán 50 μ L mediante un inyector automático (Triatlón, Spark Holland). La cuantificación será por el método del patrón externo, utilizando furosina comercial (Neosystem Laboratoire, Strasbourg, France). Los datos serán valores medios de n=2 y expresados como mg/100 g de proteína. La identidad de la furosina en las muestras analizadas se asignará por comparación con el tiempo de retención del patrón de furosina y por la adición del mismo a las muestras y confirmada por HPLC-MS. Para el análisis por HPLC-MS se empleará a temperatura ambiente un equipo Hewlett-Packard HP Serie 1100, equipado con un detector de diodos alineados (DAD), acoplado a un detector de masas HP Serie 1100MSD con analizador cuadrupolo, trabajando en modo de ionización electrospray a presión atmosférica y polaridad positiva (API-ES), aplicando una presión en el nebulizador de 40 psi. El voltaje de fragmentación será de 40V, el voltaje del capilar 4000V, el flujo y temperatura del gas de secado 10000 mL/min y 320°C, respectivamente. Las condiciones cromatográficas: columna C18 Spherisorb ODS(2) de 5 μ m (250 mm x 4,6 mm d.i.) (Phenomenex, Torrance, CA) y como fase móvil agua:acético (98:2), a una velocidad de flujo de 0,7 mL/min. El volumen de



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 18



inyección automática de 75 µL. La adquisición se realizará en un sistema HPChem Station (Hewlett-Packard) en modo scan (de 100 a 600 uma), extrayéndose las trazas del ión correspondiente a una relación m/z de 255 y que corresponde a furosina [M+H]⁺.

Determinación hidroximetil furfural (HMF). Se llevará a cabo mediante HPLC, según el método de Rada-Mendoza, Sanz, Olano, & Villamiel (2004). La preparación de la muestra se realizará pesando 1 g de muestra en un matraz aforado de 25 mL, al cual se le adicionará agua Milli-Q. Posteriormente, se adicionarán como agentes clarificantes 2 mL de Carrez I (hexacianoferrato de potasio al 7,2% en agua) y 2 mL de Carrez II (sulfato de zinc heptahidratado al 14,4% en agua) agitando constantemente para eliminar las proteínas y los lípidos. El volumen se completará con agua Milli-Q (Millipore, Bedford, MA, USA) y el sobrenadante se filtrará a través de filtros de 0,45 µm (Waters). Como sistema cromatográfico se empleará un cromatógrafo de líquidos Beckman, con una columna C18 Nova-Pak® (3,9 mm x 150 mm; Waters) a temperatura ambiente, elución a un flujo de 1 mL/min y como fase móvil metanol y agua Milli-Q, previamente desgasificados con Helio durante 2 minutos. La detección será a 283 nm. La cuantificación se llevará a cabo por el método del patrón externo, utilizando un patrón comercial de HMF (Sigma, St. Louis, MO, USA). La identidad del HMF, se confirmará por HPLC-MS en un equipo Hewlett-Packard HP Serie 1100. El ión usado fue el correspondiente a una relación m/z de 127 y que corresponde al HMF [M+H]⁺.

Evaluación del color. La formación de color se realizará midiendo la absorbancia a 420 nm en un espectrofotómetro Beckman DU@-70 UV-Vis (190-800 nm, Beckman Coulter). Para ello, las muestras se centrifugarán a 8000 rpm y 10°C durante 10 minutos y midiéndose en el sobrenadante la absorbancia a 420 nm.

Determinación de polifenoles: Se seguirá el método de Dueñas et al. (2015) Para la extracción de compuestos fenólicos se macerarán muestras liofilizadas (5 g) en metanol: TFA (10 /000) – agua 80: 20 (v/v) a 4 ° C por 16 h. Posteriormente, se centrifugarán a 4000 g y 5 ° C por 20 min en una centrífuga de Super-speed (RC Sorval 5B). El proceso de extracción se hará dos veces. Los extractos se combinarán y concentrarán a 30 ° C en vacío para la evaporación del metanol. Para el análisis de compuestos fenólicos, los extractos secos se disolverán en 10 mL de agua. Se purificarán en cartuchos Sep-Pak C18 (aguas, Milford, MA, USA), previamente activados con metanol y agua. Los compuestos fenólicos se eluirán con metanol para después concentrar y disolver en TFA:acetonitrilo (90: 10 v/v). Las muestras se analizarán en un cromatógrafo Hewlett-Packard 1100MS (Agilent Technologies, Palo Alto, CA) equipado con una bomba cuaternaria, detector de diodos alineados (DAD), estación de procesamiento de datos de HP Chem Station (rev. A.0504). Eluyentes: ácido fórmico 0.1% en agua (solvente A) y 100% acetonitrilo (solvente B). El gradiente de elución 15% B por 5 min, B 15 – 20% por 5 min, B, 20-25% por 10 min, B 25 – 35% durante 10 min, B, 35-50% por 10 min y volver a conseguir el equilibrio de la columna. La separación de los compuestos fenólicos se realizará en una columna Spherisorb S3 ODS-2 C8 (aguas, Milliford, USA) (3 µm, 150 x 4,6 mm i.d.) a 35 ° C y un flujo de 0,5 mL/minutos. La detección será llevada a cabo a 280 y 370 nm. Para el análisis cuantitativo, las curvas de calibración se prepararán mediante inyección de concentraciones conocidas de los diferentes compuestos estándar: aldaric, quínico y hexoside derivados de los ácidos p-cumárico, ferúlico y sinápico, (+)-catecol-O-hexoside y (+)-catecol-O-acetylhexoside, (+)-catequina. Los resultados se expresarán como µg/g de materia seca.

Actividad antioxidante de acuerdo con el método propuesto por Brand-Williams, Cuvelier, & Berset (1995) disponer de extractos metanólicos de las muestras de las muestras. Llevar a cabo la reacción empleando 7 µL del extracto y 193 µL de una dilución 1: 15 de DPPH (DPPH 2 mM: etanol), en celdas multipocillo. Meter en la oscuridad durante 30 min y leer la absorbancia a 517 nm. Obtener una recta de calibrado usando trolox (0.25-2.5 mM en metanol). Expresar los resultados como capacidad antioxidante equivalente trolox (TEAC) (Trolox mM/100 g de muestra seca).

Volátiles: El análisis se realizará siguiendo el método descrito en Ascricchi, Flamini, Tessieri, & Pistelli (2017) y Zzaman, Bhat, Yang, & Easa (2017). Las semillas se colocarán en matraces de 25 mL y se cubrirán con aluminio para equilibrarse a temperatura ambiente durante 30 minutos. Se hará una extracción HS-SPME y se llevará a cabo un análisis mediante Cromatografía de Gases-Espectroscopía de Masas de Impacto Electrónico. Condiciones del espacio de cabeza: temperatura de la válvula del horno 150°C, temperatura de transferencia de línea 170°C, flujo 20 mL/min temperatura de la muestra 150°C, tiempo de calibración 30 min. La temperatura inicial 35°C, incrementando hasta 300°C a una velocidad de 15°C/min y mantenido durante 1 min. Se usará helio como gas portador a un flujo de 0.83 mL/min. La columna HP-INNOWax-cross-linked polyethylene glicol 30 m, espesor 0.25 µm y un diámetro de 0.25 mm. Tetramethyl pyrazina se empleará como patrón interno.

43. Evaluación organoléptica del cacao. Análisis sensorial (pruebas hedónicas) de granos de diferentes procedencias.

Para la evaluación sensorial se entrenará un panel de jueces (n:20) en los atributos característicos de los productos. Se realizarán pruebas descriptivas utilizando escalas hedónicas y pruebas analíticas discriminativas (triangular, dúo-trío) para



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 19



evaluar tanto los productos elaborados en el laboratorio como muestras comerciales. Los resultados se someterán a análisis estadísticos de tipo ANOVA (Statgraphics CENTURION XV) y pruebas estadísticas no paramétricas de comparación de dos o más muestras, del tipo Kruskal-Wallis, Friedman, Mann Whitney y Wilcoxon (Saltos HA 2010, Capítulo V: Comparación de tres o más productos. EN: Sensometría. Análisis en el desarrollo de alimentos procesados. Editorial Pedagógica Freire. Universidad Técnica de Ambato, Ecuador).

44. Identificación de productos de valor agregado derivables de la transformación de las semillas del cacao.

Se realizarán tratamientos estadísticos para seleccionar las características de mejor que se podrían aprovechar de mejor manera teniendo en cuenta las cantidades encontradas en los procesos anteriores. A través de un análisis de varianza tipo ANOVA (Statgraphics CENTURION XV), respuesta de superficie y contrastando con los indicadores de calidad más sensibles se realizará esta selección. De la selección realizada, se plantearán escenarios de producción (modelación de procesos de producción) de bienes con valor agregado como por ejemplo licor de cacao, donde se establezcan las materias primas, procesos, maquinaria, personal, entre otros, necesarias para la obtención de estos productos. Estos costos se contrastarán con el potencial económico que se adquiriría en el sector derivado de la comercialización de estos.

Actividad 2 (A2) Realizar pruebas de extracción de pectina derivada de subproductos de cacao.

45. Extracción, purificación y caracterización de la pectina de las cáscaras de cacao.

Cáscaras o vainas: la materia prima se cortará en piezas cúbicas de 1 cm³. Posteriormente, se sumergirán en metabisulfito sódico con el fin de prevenir reacciones de pardeamiento y se secarán a vacío durante 8 h a 50°C. Finalmente, se molerán en un molino Wiley Mill 934 y se pasarán por un tamiz de 1-mm, almacenándose a -18°C con sílica gel hasta su posterior análisis. Las pectinas se extraerán de las cáscaras con agua o ácido cítrico (1:25 g/mL) siguiendo el método de Vriesmann et al. (2012) para lo cual se realizará un diseño experimental centrado en las caras siendo el pH (1-3), la temperatura (50-90°C) y el tiempo (30-90 min) las variables independientes y el rendimiento de la extracción y el contenido en ácido galacturónico las variables dependientes. El efecto de las variables sobre el rendimiento y el contenido en ácido galacturónico se estudiará mediante RSM (Superficie de Respuesta Múltiple) con el programa estadístico Statgraphics CENTURION XV. Para ello, se diseñará un modelo de primer orden 3³, para evaluar el efecto de los factores: pH, temperatura y tiempo, utilizando tres niveles. Para validar estadísticamente el modelo, se realizarán las correspondientes pruebas a los residuos: prueba de normalidad del tipo Kolmogorov-Smirnov, Shapiro-Wilks o Anderson-Darling, prueba de independencia de Durbin-Watson y de homoscedasticidad. Una vez realizada la extracción la pectina se purificará con etanol acidulado con HCl.

Rendimiento. Se hallará calculando la relación entre el peso de la pectina extraída secada a vacío y el peso de la harina de cáscara original en g/100 g.

Monosacáridos neutros y ácido galacturónico. Se determinará previa hidrólisis con TFA y derivatización de las oximas de los carbohidratos a trimetilsilil derivados mediante GC-FID según el método de Muñoz-Almagro, Montilla, Moreno, & Villamiel (2017) empleándose nitrógeno como gas portador y una columna capilar DB-210.

Estimación de la masa molecular. La determinación de la distribución de la masa molecular de las diferentes pectinas extraídas se realizará mediante cromatografía de exclusión molecular (SEC) siguiendo el método descrito recientemente por Muñoz-Almagro, Montilla, Moreno, & Villamiel (2017) Para ello, las pectinas se disolverán en agua y se inyectarán en un sistema de LC equipado con dos columnas en serie TSKgel (TOSOH Corporation, Tokio, Japón). La separación se llevará a cabo a 40 °C, a un flujo de 0.7 mL/min y empleando como fase móvil acetato amónico. La detección se realizará mediante índice ELSD. La masa molecular media de las pectinas se estimará empleando diferentes patrones de pululanos, (Shodex STANDARD P-82, rango de masa molecular = 5,900–788,000 Da, Showa Denko K. K., Tokio, Japón), que son polisacáridos de tipo glucano y que poseen características estructurales e hidrodinámicas similares a los polisacáridos derivados del ácido poligacturónico (Sila et al. 2006).

Evaluación de los grupos funcionales. Mediante FT-IR se estudiarán los modelos espectrales típicos para la identificación de las distintas pectinas obtenidas. Se obtendrá información de los cambios en la relación de los grupos carboxilo y metoxilo que forman picos característicos a 1750 cm⁻¹ para el grupo éster y a 1630 cm⁻¹ para el grupo carboxílico libre (Einhorn-Stol y col. 2014).

Objetivo específico 3 (OE3)





46. Articular las ventajas comparativas con el capital social y humano en el marco de procesos de CTel asociados a la competitividad del subsector de Cacao del Departamento del Huila.

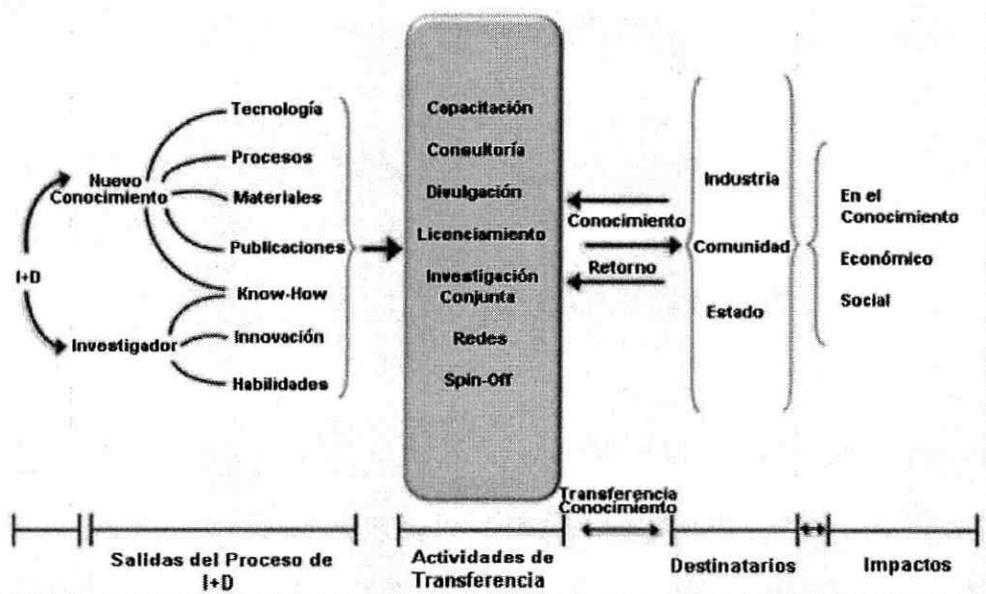
Este objetivo específico se enmarca en la necesidad fortalecer articulación del capital humano del sector productivo cacaotero del departamento del Huila, a partir de la investigación acción participativa como factor determinante para la futura consolidación de las capacidades productivas y de CTI. La estrategia de transferencia de tecnología se enfocará hacia los distintos actores que componen este subsector en busca de usar a favor los resultados del proyecto.

Lo que se busca este objetivo específico es que la presente investigación tenga un impacto, no solo sobre la comunidad académica, sino que tenga una amplitud de relacionamiento con las estructuras sociales de las unidades productivas y su entorno familiar, de modo tal que, como lo menciona Sevilla (2004), se generen dinámicas participativas a partir de los propios agricultores para generar investigaciones, transformaciones y cambios que respondan directamente a sus intereses, que puedan dar paso a la realización de actividades conjuntas investigador-agricultor. El desarrollo de este punto dentro de la metodología no implica el cambio de la tipología del proyecto, toda vez que se establece como un componente transversal al proceso de investigación cualitativa aplicada, que busca la articulación entre los investigadores y los beneficiarios en todo el proceso experimental, a partir de la implementación de herramientas del Diagnostico Rural Participativo-DRP.

Es así como, esta fase dentro del tercer objetivo busca identificar las formas de articulación de las instituciones de CTI del departamento con el subsector cacaotero como estrategia para la generación de conocimiento en el subsector, el fortalecimiento de la productividad, competitividad y crecimiento del capital social y humano de dicho sector de importancia regional.

El desarrollo de este objetivo específico se enmarca en la teoría de la gestión del conocimiento, específicamente en la transferencia de conocimiento como herramienta complementaria de la tipología de investigación aplicada, como se establece en la guía sectorial del DNP y COLCIENCIAS (2015). Esta transferencia de conocimiento que se genera desde la academia a la industria ha sido ampliamente analizada. Existe un consenso entre académicos el cual menciona que hay un impacto positivo de la investigación sobre el desarrollo de la innovación en la industria (Agrawal, 2001; Anatan, 2015).

Las formas de desarrollar esta transferencia de conocimiento pueden describirse desde dos perspectivas, una formal que refiere a que el conocimiento de las universidades resulta en formal codificado a través de publicaciones y patentes los cuales son las más importantes "entradas" de la innovación industrial. Por otra parte, cuando se refiere a las empresas, el conocimiento informal que se da a través del trabajo colaborativo es una manera muy efectiva de transferirlo. No obstante, dependiendo del tipo de industria y el tipo de empresa diversos canales son más efectivos que otros (Agrawal, 2001; Anatan, 2015; Arias-Perez & Aristizabal-Botero, 2011; Bekkers, Maria, & Freitas, 2008). Este proceso de transferencia de conocimiento puede observarse mejor en la figura 12.



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 21



Figura 3. Proceso de transferencia del conocimiento

Fuente: Arias-Perez & Aristizabal-Botero (2011)

Actividad 1 (A1) *Fortalecer el conocimiento en calidad de fruto del cacao.*

Se propone fortalecer los conocimientos de los investigadores locales en el análisis de la calidad de fruto del cacao para determinar su potencial de valor agregado. El CSIC como entidad Está integrado en el Campus de Excelencia Internacional (CEI) UAM+CSIC. Fue inaugurado en marzo de 2011, siendo el primer centro en investigación sobre los 'Alimentos' del campus Universidad Autónoma de Madrid beneficiándose de unas instalaciones e infraestructuras de vanguardia. su objetivo es generar conocimiento científico sobre cómo la alimentación influye en la salud, considerando la variabilidad de la respuesta humana a los componentes alimentarios, sus mecanismos de acción y los factores de riesgo asociados a las enfermedades, incluyendo la seguridad de los alimentos y la aceptación del consumidor.

El CSIC brindará capacitaciones a los investigadores locales, provenientes de las universidades participantes en el proyecto, los cuales se formarán en:

- 47. Estudio de los principales indicadores de calidad del cacao
- 48. Aplicación de pectina derivada de la cáscara de cacao en la elaboración de chocolate.

La participación del CSIC es crucial en esta actividad, debido a la idoneidad en las metodologías utilizadas para la obtención de indicadores de calidad del cacao entre otras cosas, con lo cual convierte a CSIC en un aliado estratégico para el proyecto y el departamento. Las instituciones locales participantes del proyecto y adscritas al sistema nacional de ciencia y tecnología, podrán formar a investigadores en CISC de acuerdo con la justificación y los términos de referencia se describen en el Anexo No 1.

Actividad 2 (A2) *Establecer de estrategias de investigación acción participativa-IAP con las comunidades cacaoteras e instituciones afines al subsector de cacao en el Departamento del Huila.*

Esta actividad pretende lograr la articulación de las comunidades rurales sujetos de la intervención del proyecto, mediante la implementación de estrategias de participación en todas las fases del desarrollo de este, que permitan el desarrollo del capital humano como vía hacia la coproducción de capital social en torno al manejo de los recursos naturales como elemento crucial para la consolidación de los medios de vida sostenibles de las familias cacaoteras.

Lo que se busca es que la presente investigación tenga un impacto, no solo sobre la comunidad académica, sino que tenga una amplitud de relacionamiento con las estructuras sociales de las unidades productivas y su entorno familiar, de modo tal que, como lo menciona Sevilla (2004), se generen dinámicas participativas a partir de los propios agricultores para generar investigaciones, transformaciones y cambios que respondan directamente a sus intereses, que puedan dar paso a la realización de actividades conjuntas investigador-agricultor y al diseño participativo de acciones productivas y de cambio social que mejoren su nivel de vida.

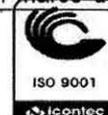
Es así como, esta fase dentro del tercer objetivo busca identificar las formas de articulación de las instituciones de CTI del departamento con el subsector cacaotero como estrategia para la transferencia de conocimiento en el subsector, en aras de lograr a futuro y con el aprovechamiento de los resultados del proyecto, el fortalecimiento de la productividad, competitividad y crecimiento del capital social de dicho sector de importancia regional. El desarrollo metodológico se hará de acuerdo con las etapas de la investigación acción participativa-IAP propuestas por Marti (2015) donde inicialmente se desarrollará un análisis contextual del territorio, análisis de redes sociales, identificación de actores, análisis de recursos y análisis de relaciones productivas.

Como segunda medida, se implementará la etapa de programación que consiste en establecer los puntos de articulación con las comunidades para desarrollar estrategias participativas de transferencia de conocimiento bidireccional, que permita consolidar la estructura de gobernanza del sector cacaotero, en pro de mejorar los procesos de gestión y apropiación de la tecnología del proyecto, fortalecer las relaciones de confianza y los procesos colectivos, en base a la generación de nuevo conocimiento científico.

Finalmente, se elaborará y ejecutará de manera conjunta un Programa de Acción Integral-PAI con el fin de establecer herramientas participativas de transferencia de conocimiento que involucre los actores del Sistema Departamental de Ciencia Tecnología e Innovación, con las unidades productivas, haciendo énfasis en el enfoque de género y la participación de jóvenes rurales. A continuación, se detalla la metodología de cada subactividad:

49. Análisis Comunitario.

Se llevará a cabo la implementación de diversas herramientas del Diagnóstico Rural Participativo (DRP) en el marco de una



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 22



investigación cualitativa, la cual abordará su desarrollo, a partir del entendimiento de la composición socioeconómica y cultural de las comunidades rurales, asociadas a las unidades productivas de la presente investigación.

50. Levantamiento de información secundaria

Como primera medida de esta etapa se realizará el levantamiento de información secundaria en bases de datos estructuradas y semiestructuradas que permita definir las características ambientales, sociales, políticas y productivas del área de estudio en el periodo comprendido entre 1988 y 2018. Posteriormente se recurrirá a literatura oficial de los principales anuarios estadísticos agropecuarios departamentales y nacionales, la agenda interna de productividad y competitividad del departamento, la agenda productiva, de investigación y desarrollo tecnológico para la cadena del cacao, los listados oficiales de inversión para el sector y demás bases de datos que permitan establecer un sustento de información oficial.

51. Herramientas participativas:

En primera instancia, corresponde al desarrollo de la metodología de ARDI (Etienne et al, 2011), la cual se basará en talleres participativos para la co-construcción de un "modelo conceptual" del funcionamiento de la cadena productiva del cacao en el departamento, de modo que permita tener una representación compartida, a través de un ejercicio participativo con los actores involucrados en dicho territorio, propendiendo por el diseño y desarrollo de un sistema de gestión dinámico y abierto, pensado en el análisis del uso de los recursos naturales y análisis del desarrollo productivo actual del sistema. Este intercambio de representaciones permitirá la identificación y análisis de los actores, recursos, dinámicas e interacciones que constituyen dicho territorio.

El abordaje general de los talleres estará sustentado inicialmente, sobre la delimitación e identificación del territorio a intervenir, la problemática a abordar, los conflictos sobre la gestión e intereses sociológicos y/o ecológicos de las zonas productivas, los cuales serán discutidos como parte del inicio de la actividad conjunta, pero se basará en la información secundaria obtenida en la fase inicial de la presente fase.

Se realizarán tres talleres a grupos focales. El primero será llevado a cabo con líderes de las asociaciones, productores, representantes de las entidades públicas y privadas de gestión y con actores del Sistema Departamental de Ciencia, Tecnología e Innovación-SIDECTI. El segundo y tercer taller se hará con mujeres y jóvenes de la comunidad y que tengan íntima relación con la actividad productiva. A continuación, se presenta la ficha metodológica ARDI:

Objetivo del ejercicio	Determinar una representación compartida o consensuada de los Actores, Recursos, Dinámicas e Interacciones través de un ejercicio participativo con los actores involucrados en dicho territorio.
Tiempo requerido	Cuatro (4) horas
Material	Papelones, fichas de cartulina, pegamento o cinta pegante, plumones de diferentes colores.
Metodología	<p>El taller ARDI (Actores, Recursos, Dinámica e Interacciones), se compone de tres pasos secuenciales a saber:</p> <p>Paso 1. Se identificará de manera conjunta con los participantes, la problemática central, que en este caso deberá estar relacionada con las características en torno al uso de los recursos naturales.</p> <p>Paso 2. Se generará el diagrama de actores a través de la realización del listado e identificación de todas las personas y entidades que están relacionadas con las actividades. Acto seguido se definen los vínculos y se caracterizan las relaciones entre los actores enlistados de acuerdo con su papel en el SSE.</p> <p>Paso 3. Se generará el diagrama los recursos, a través de la identificación y enlistado de los mismos, acorde a la relevancia en la producción y su relación con los actores del paso 2. Previo a enlistarlo, los participantes definirán la importancia dentro del sistema e indicarán el nivel de relevancia.</p>

52. Realización del taller de redes sociales.



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 23



En este punto de la metodología, se abordará el análisis de redes sociales, tal y como lo plantea Bodin et al (2017) como una herramienta que nos permita comprender los principios de interrelación entre los actores, abordando dicha relación con una visión más holística, capaz de entender las diferentes partes interesadas dentro de un área de gestión definida y que pueden utilizarse para movilizar y mantener la cogestión de los recursos comunes.

Con los talleres se pretende entender *¿Cómo es la estructura de la red social del sector cacaotero departamental, en torno a la gestión de los recursos naturales?* y *¿cómo dicha red social genera la estructura orgánica para la toma de decisiones sociales, políticas y administrativas?*

La metodología del taller de redes Sociales seguirá los 5 pasos planteados por Schiffer, (2007) y se desarrollará de acuerdo con la ficha metodológica del taller de redes sociales:

Objetivo del ejercicio	Caracterización participativa y consensuada del de interrelación social para el desarrollo de las actividades productivas y cotidianas del sector cacaotero del Huila.
Tiempo requerido	Tres (3) horas
Material	Papelones, fichas de cartulina, pegamento o cinta pegante, plumones de diferentes colores.
Metodología	<p>El taller de redes sociales se desarrollará con la metodología Schiffer, (2007), se compone de cuatro pasos secuenciales a saber:</p> <p>Paso 1. Los participantes identificarán y seleccionarán los actores que participan en las actividades de planeación, ejecución y toma de decisiones de la producción, para lo cual enlistarán de manera individual cada uno de ellos y lo pondrán con post-its o círculos de cartulina distribuidos de manera aleatoria, sobre un mural en blanco de papel periódico donde será construida la red.</p> <p>Paso 2. Se realizará la diagramación de las relaciones a través de líneas de unión uní o bidireccional, de acuerdo con las relaciones que se tengan entre los actores de acuerdo con la siguiente lista de relaciones:</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ Entrega recursos entre actores (color rojo) ➤ Apoyo o colaboración entre actores (color azul) ➤ Grados de confianza entre actores (color verde) ➤ Entrega y recepción de consejos entre actores (color negro) ➤ Entrega y recepción de ordenes entre actores (color morado) <p>Paso 3. Con los resultados de los pasos 1 y 2, se construirá la pirámide de influencia, la cual consiste en calificar de manera concertada con los participantes, el grado de influencia que tiene los actores sobre la toma de decisiones de las actividades productivas. La calificación se dará con un número entre 1 y 4, donde uno es la influencia más baja y cuatro la más alta.</p> <p>De manera anticipada se debe acordar con los participantes cuales son las características y modalidades de influencia en el sistema, que permitirán dar la calificación correspondiente. En este paso es importante que las calificaciones se pongan junto al actor correspondiente, previo cuestionamiento de las razones que hacen que se la haya asignado ese valor de influencia.</p> <p>Paso 4. Finalizado el paso 3, se considera completado mapa de red de influencia, el cual deberá ser revisado nuevamente por todos los actores en búsqueda de aspectos que no han sido tenidos en cuenta o reorganizaciones que puedan darse entre actores, así como los grados de influencia.</p> <p>Finalmente deberá darse una discusión sobre los procesos estratégicos de la red y estratégicamente sobre la red y desarrollar ideas para mejorar la situación en el futuro.</p>

53. Diagrama de Venn

Como complemento metodológico de esta actividad, se desarrollarán talleres para la obtención del diagrama de Venn mediante



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 24



la utilización de la metodología propuesta por Geilfus, (2002), el cual permitirá identificar y analizar la dinámica de influencia y cooperación de las organizaciones, entidades y los diferentes grupos presentes en las diferentes zonas productivas de cacao en Huila y de cómo sus miembros los interpretan, así como la dinámica de interacción entre dichos actores, dado desde la identificación de cada una de las responsabilidades asignadas en ejercicios de planificación o normativos.

Los talleres, se realizarán con grupos focal conformado por líderes de las asociaciones, representantes de la gobernación de agricultura minería del Huila, representantes de las alcaldías de los municipios de influencia del proyecto, representantes de las autoridades ambientales, actores del SICTI y demás actores que sean identificados como importantes en la realización de dicho proceso. Así mismo, se tendrá en cuenta la participación de mujeres y jóvenes de la comunidad dentro del desarrollo de la convocatoria. A continuación, se presenta la ficha metodológica del taller de Diagrama de Venn:

Objetivo	Caracterización participativa y consensuada de la presencia e interacción de las diferentes organizaciones y grupos activos en la comunidad productiva de cacao del Huila
Tiempo requerido	Tres (3) horas
Material necesario	Papelógrafo, fichas de cartulina, pegamento o cinta pegante, plumones de diferentes colores
Metodología	<p>El taller se desarrollará con la metodología Geilfus, (2009), se compone de cinco pasos secuenciales a saber:</p> <p>Paso 1: Se hará una introducción a partir de la discusión sobre los aspectos institucionales del sistema productivo de cacao en el departamento del Huila, donde se propondrá la metodología del diagrama de Venn como instrumento de visualización.</p> <p>Paso 2: Se enlistarán por parte de los asistentes, todas las organizaciones e instituciones que tienen incidencia en el sistema productivo. Posteriormente se debe identificar la importancia que cada uno de ellos tiene para los asistentes.</p> <p>Paso 3: Para graficar la importancia, se escribirán los nombres de las organizaciones "más importantes" en los círculos más grandes (1 por círculo) y de las de "menor importancia" en círculos más pequeños (1 por círculo). Se deben pegar dada la proximidad hacia a la comunidad productiva de manera concéntrica, siendo los más cercanos los que más relaciones tienen y los más lejanos, los que menos relaciones tienen.</p> <p>Paso 4: Terminado el paso 3, se dibujarán las relaciones entre los actores a través de líneas de unión uní o bidireccional, poniendo sobre las líneas, los aportes que se hacen entre ellos.</p> <p>Paso 5: Al final se obtiene un diagrama de las relaciones interinstitucionales del sistema, el cual debe ser discutido entre la plenaria para sacar las conclusiones y revisar que todo esté incluido dentro del diagrama.</p>

54. Realización de entrevistas semiestructuradas y de profundidad.

En este punto de la metodología, se pretende abordar a los representantes de las principales entidades que promueven o regulan la actividad productiva y los actores de la comunidad referentes históricos de dicho gremio, en aras de complementar la información requerida. Cada entrevista iniciará con una breve introducción, la cual se basará en el objeto de misma y la solicitud de un consentimiento informado para poder grabar el audio de las preguntas y respuestas que irán previamente escritas y socializadas con el entrevistado de acuerdo con la ficha de entrevista.

Para las entrevistas a profundidad se tendrá en cuenta que, para la selección de los entrevistados y las preguntas a realizar, dependerá de la información pendiente y que se quiera ampliar o validar, a partir de las dos etapas anteriores del presente



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 25



263

objetivo. La estructura general de cada una de las entrevistas se basará en la metodología de Robles, (2011) y contará con los siguientes pasos: a). Introducción del tema y propósito, b). identificación del entrevistado, c). Aplicación de las preguntas, d). Recopilación de datos, e). Registro de datos y f) Análisis de la información.

55. Análisis de la información.

En esta parte de la metodología, se realizará el análisis de la información obtenida a partir de la metodología de triangulación propuesta por Aguilar y Barroso (2015), implementado la categoría de triangulación de investigadores, donde se utilizará como mínimo a tres investigadores expertos en la identificación de las relaciones entre sistemas productivos asociados a recursos naturales. Así mismo, se dejará la posibilidad de aplicar la triangulación de datos y triangulación metodológica como herramienta complementaria que permita la triangulación dentro de un único método como una triangulación entre diferentes métodos (Mariño, 2006).

56. Programación y Programa de Acción Integral-PAI

Con el análisis de la información obtenida en la fase inicial, se podrá establecer de manera conjunta con los actores identificados, las estrategias de transferencia de conocimiento, que permitan la vinculación de todos los actores de la comunidad en el desarrollo de la investigación correspondiente a los objetivos 1 y 2 de la presente propuesta, así como sus roles, responsabilidades, actividades de seguimiento posteriores a la terminación de la investigación, que permita establecer la perduración en el tiempo de los resultados del proyecto, la consolidación de la actividad productiva y la creación continua de capital social por la vía de la coproducción.

De manera anticipada, se propone la implementación del Programa de Acción Integral-PAI con la vinculación de la comunidad en estrategias de transferencia de Campesino a Campesino-CaC, cuya base es el trabajo a partir de una metodología sofisticada que permite a los campesinos aprender y aplicar conceptos de agroecología al desarrollo sustentable de la agricultura (Giménez 1997). Allí se trabajarán dos aspectos:

57. Productivo: Permitirá definir otra forma de aprendizaje para que los productores de cacao del departamento generen nuevos conocimientos o valores y mejore los que ya tienen, aplicando voluntariamente estrategias de la investigación acción, que les permita mejorar su forma de vida, la de su familia y su producción (PIDAASSA, 2008)

58. Organizativo: Como lo plantea Giménez (2006), la metodología CaC, permitirá el acercamiento el desarrollo de actividades de apropiación de conocimiento práctico y eficaz que puede ayudar a identificar aliados y oportunidades de colaboración en los objetivos comunitarios a partir de la experticia de cada uno de los actores tanto de la comunidad como del SIDECTI-Huila.

Los requisitos mínimos de participación de los beneficiarios de los talleres se describen en el anexo No 2. Del presente documento

Pasantía a Investigadores

El capital social del proyecto es constituido también por el capital científico del proyecto. Es necesaria la transferencia de conocimiento científico de técnicas de laboratorio para la caracterización y maximización de las ventajas comparativas del cacao del departamento del Huila. El propósito de la pasantía es el desarrollo de habilidades y formación especializada de los investigadores en las técnicas de laboratorio aplicadas en el desarrollo del proyecto y que fueron mencionadas anteriormente en el apartado de metodología. Esto se constituye como un incremento de la capacidad local para procesos de CTel en Cacao y que son requeridos para la sostenibilidad de los resultados del proyecto dejando de lado la dependencia de servicios tecnológicos una vez de termine el proyecto.

OBLIGACIONES DE LAS PARTES

Con el propósito de ejecutar de manera adecuada el objeto del proyecto se determinan las siguientes obligaciones de las partes:

Del Departamento del Huila:

1. Colaborar con CENIGAA, Universidad Surcolombiana (USCO), Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA), Corporación Universitaria



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 26



262

del Huila (CORHUILA), Fundación Escuela Tecnológica de Neiva (FET), en la debida ejecución del Convenio, de conformidad con las condiciones estipuladas en el mismo.

2. Aportar los recursos comprometidos para cofinanciar la ejecución del Convenio.
3. Vigilar permanentemente la correcta ejecución del objeto del Convenio a través de un supervisor para el efecto.
4. Tramitar ante el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías los ajustes al proyecto, en caso de requerirse.
5. Designar un representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
6. Exigir a CENIGAA la ejecución idónea y oportuna del objeto del Convenio.
7. Prestar el apoyo administrativo que se requiera durante las etapas de seguimiento y evaluación del Convenio.
8. Efectuar oportunamente a CENIGAA las recomendaciones y requerimientos necesarios para la adecuada ejecución del Convenio.
9. Cargar la programación de giros de ejecución del proyecto en el Sistema de Presupuesto y Giro de Regalías – SPGR.

De CENIGAA:

1. Cumplir con el objeto del Convenio, de conformidad con las especificaciones técnicas, presupuesto y cronograma aprobados, explícitos en el plan operativo del Convenio.
2. Coordinar y ejecutar el Plan Operativo del Convenio.
3. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio.
4. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio.
5. Coordinar con la Gobernación del Huila, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio.
6. Adquirir los bienes y servicios necesarios para la correcta ejecución del objeto del Convenio de conformidad con el Plan Operativo.
7. Constituir en una entidad bancaria vigilada por la Superintendencia Financiera una cuenta exclusiva para el manejo de los recursos aportados por el Departamento para la ejecución del Convenio, que garantice los rendimientos financieros.
8. Adelantar las gestiones administrativas, contractuales y financieras necesarias para el cumplimiento del objeto y obligaciones derivadas del Convenio.
9. Realizar la gestión documental en forma clara y coherente de todas las actividades realizadas y en relación con la ejecución del Plan operativo del Convenio.
10. Reintegrar una vez finalizado el convenio los recursos no invertidos en la ejecución de este; incluidos los rendimientos financieros, si a ello hubiere lugar.
11. Garantizar la idoneidad del personal vinculado a la ejecución del Convenio, de acuerdo con lo establecido en el proyecto.
12. Destinar los recursos recibidos en virtud del presente Convenio única y exclusivamente para el cumplimiento de este y responder por el manejo de estos, conforme a lo dispuesto por las normas civiles, penales y fiscales.
13. Utilizar los bienes y servicios adquiridos con los recursos del Convenio exclusivamente para los fines relacionados con la ejecución de este.
14. Cumplir con las obligaciones laborales respecto del personal que ocupe en la ejecución del Convenio.
15. Cumplir sus obligaciones con el Sistema de Seguridad Social y Parafiscales, cuando corresponda, acreditando el pago de los respectivos aportes.
16. Caracterizar la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas al sistema productivo de cacao en los municipios seleccionados.
17. Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (976) productores de Cacao en la Grid h compuesta por: Georreferenciación, Física de suelos, Imagen Multiespectral, Encuesta Socio-Agronómica).
18. Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (244) productores de Cacao en la Grid 2h, compuesta por: Caracterización morfoagronómica y arreglo productivo, Foliar, Química de Suelos, Imagen Multiespectral, Manejo Agronómico, Calidad de Fruto parámetros indicadores Fase I, Cadmio en fruto.
19. Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (122) productores de Cacao en la Grid 4h para calidad de frutos parámetros indicadores Fase II.
20. Realizar de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (61) productores de Cacao en la Grid 8h compuesta por: Caracterización Molecular GBS y Calidad de Fruto Parámetros Indicadores Fase III.
21. Realizar la selección y monitoreo ecofisiológico de cuatro (4) sistemas productivos de Cacao.
22. Realizar la modelación AGRO-BigData en la interpretación comprensiva de la relación ecofisiología y calidad de cacao.
23. Desarrollar una (1) plataforma de visualización de resultados de la modelación Agro-BigData con tres opciones de visualización espacial de resultados: i) División político – Administrativa, ii) Asociaciones de Productores y iii) Unidades de respuesta hidrológica



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 27



y subcuenca. La Plataforma deberá implementar Geovisor, bases de datos con la totalidad de la información espacial recopilada y generada por el proyecto, interacción con herramientas de modelación desarrolladas por el proyecto y otras afines, módulo de contacto con productores y exportación de información.

24. Articular las ventajas comparativas con el capital social y humano en el marco de los procesos de CTel asociados a la competitividad del subsector cacao del Departamento del Huila.
25. Fortalecer el conocimiento en calidad de fruto de cacao.
26. Establecer estrategias de investigación acción participativa con las comunidades cacaoteras e instituciones afines al subsector de cacao en el Departamento del Huila mediante análisis comunitario, apoyo en información secundaria e integración de información primaria, implementación de herramientas participativas como talleres de redes sociales, diagramas de Venn.
27. Liderar la pasantía a investigadores o capital del proyecto en técnicas avanzadas de valoración de fruto de cacao en CSIC.
28. Generar nuevo conocimiento representado en tres (3) artículos de investigación científica.
29. Realizar una (1) participación en evento científico internacional.
30. Realizar un (1) libro de texto científico.
31. Realizar quinientos (500) libros de divulgación sobre los resultados del proyecto.
32. Realizar un video con la metodología, logros y resultados del proyecto.
33. Generar una (1) red de conocimiento en el área de ecofisiología del Cacao.
34. Generar una (1) alianza de colaboración científica con el Consejo Superior de Investigación Científica CSIC.
35. Formar un (1) investigador en metodologías para la obtención de indicadores de calidad de cacao.
36. Generar una (1) infraestructura tecnológica para la investigación en ecofisiología.
37. Generar información de línea base para su uso en posibles procesos de ordenamiento y fomento del subsector cacao.
38. Contribuir con el empoderamiento de las asociaciones cacaoteras del Departamento del Huila sobre el conocimiento de su sistema productivo y sus productos derivados.
39. Generar la visualización del subsector de cacao en mercados que valoren elementos diferenciadores.
40. Responder por sus actuaciones y omisiones derivadas de la celebración y ejecución del presente Convenio, de conformidad con lo establecido en la Ley.
41. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio.
42. Presentar al apoyo a la supervisión establecida por el Departamento del Huila, los informes mensuales de avance técnico y financiero de las actividades del proyecto de acuerdo con el Plan Operativo, así como de los indicadores de producto del proyecto, y un informe final técnico, administrativo y financiero de ejecución del Convenio; sin perjuicio de la información adicional que requiera el Departamento.
43. Suministrar oportunamente la información o documentación que el Departamento o el apoyo a la supervisión requiera en relación con la ejecución del Convenio.
44. Acatar oportunamente las instrucciones y sugerencias que el Departamento le imparta.
45. Obrar con lealtad y buena fe en las distintas etapas contractuales, evitando dilaciones y obstrucciones indebidas en la ejecución del convenio.
46. Reportar inmediatamente al apoyo a la supervisión las novedades o anomalías que se presenten durante la ejecución del Convenio.
47. Constituir las Garantías exigidas, restablecer su valor y ampliar su vigencia en caso de requerirse.
48. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
49. Las demás que se deriven de la naturaleza del presente Convenio y que garanticen su cabal y oportuna ejecución.

De la Universidad Surcolombiana:

1. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio.
2. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio.
3. Coordinar con la Gobernación del Huila, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio.
4. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
5. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio.
6. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (976) productores de Cacao en la Grid h compuesta por: Georreferenciación, Física de suelos, Imagen Multiespectral, Encuesta Socio-Agronómica).
7. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras y recopilación de información para (244) productores de Cacao en la Grid 2h, compuesta por:



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 28



Caracterización morfoagronómica y arreglo productivo, Foliar, Química de Suelos, Imagen Multiespectral, Manejo Agronómico, Calidad de Fruto parámetros indicadores Fase I, Cadmio en fruto.

8. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (122) productores de Cacao en la Grid 4h para calidad de frutos parámetros indicadores Fase II.
9. Apoyar la gestión de conocimiento para la realización de acuerdo con el componente metodológico del proyecto (Ver Tabla 23 del Proyecto), la toma de muestras para (61) productores de Cacao en la Grid 8h compuesta por: Caracterización Molecular GBS y Calidad de Fruto Parámetros Indicadores Fase III.
10. Apoyar la gestión de conocimiento para la selección y monitoreo ecofisiológico de cuatro (4) sistemas productivos de Cacao.
11. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao.
12. Participar en el dialogo de saberes con CSIC para la realización de pruebas de calidad de fruto y desarrollo de productos derivados.
13. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto.

Del Servicio Nacional de Aprendizaje (SENA) Tecnoparque La Angostura:

1. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio.
2. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio.
3. Coordinar con la Gobernación del Huila, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio.
4. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
5. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio.
6. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao.
7. Apoyar la gestión de conocimiento en torno a la ecofisiología del cultivo de cacao y su integración en modelos.
8. Integrar aprendices SENA al desarrollo de las actividades del proyecto.
9. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto.

De la Fundación Escuela Tecnológica de Neiva (FET)

1. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio.
2. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio.
3. Coordinar con la Gobernación del Huila, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio.
4. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
5. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio.
6. Apoyar la gestión de conocimiento y análisis proximal de semillas de cacao.
7. Apoyar la gestión de conocimiento en torno a la ecofisiología del cultivo de cacao y su integración en modelos.
8. Integrar pasantes al desarrollo de las actividades del proyecto.
9. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto.

De la Corporación Universitaria del Huila (CORHUILA)

1. Aportar los bienes y servicios comprometidos como contrapartida en especie para la ejecución del objeto del Convenio.
2. Contribuir con su capacidad técnica y administrativa para el adecuado desarrollo de los objetivos y actividades del Convenio.
3. Coordinar con la Gobernación del Huila, las acciones necesarias para la ejecución del Convenio.
4. Designar un (1) representante para conformar el Comité Técnico del Convenio.
5. Asumir bajo su costo y riesgo todos los gastos incluidos, los impuestos, tasas y contribuciones que genere la celebración y ejecución del presente Convenio.
6. Apoyar la gestión de conocimiento en la identificación de fuentes y mecanismos de movilidad de Cadmio en el subsector cacao de los municipios seleccionados por el proyecto.
7. Apoyar las pruebas de determinación de contenido de Cadmio en semillas de cacao.
8. Apoyar la integración en modelos basados en datos y biofísica asociados al cultivo de cacao.
9. Apoyar el trabajo de campo con las comunidades y/o asociaciones relacionadas con la ejecución del proyecto.
10. Integrar pasantes al desarrollo de las actividades del proyecto.
11. Apoyar la generación de productos resultados del proceso de investigación del proyecto.

PROPIEDAD INTELECTUAL: Los derechos morales sobre los resultados obtenidos en desarrollo o con ocasión del Proyecto "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" se



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 29



regirá por el ACUERDO DE PROPIEDAD INTELECTUAL CELEBRADO ENTRE EL DEPARTAMENTO DEL HUILA, LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA – USCO , LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA), LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET), EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA) Y LA FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA) de fecha 02 de noviembre del 2018.

PROPIEDAD Y DESTINACION DE LA INFRAESTRUCTURA: Los bienes, la infraestructura y los equipos que sean adquiridos con recursos del presente Convenio tendrán como única destinación el cumplimiento del objeto del mismo y le pertenecerán a la entidad que aportó los recursos económicos para su adquisición, pero una vez terminado el proyecto, el departamento del Huila cederá los bienes, infraestructura, equipos y se hará entrega al operador del convenio la FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA), para asegurar su estado de mantenimiento y funcionalidad y que sigan cumpliendo su finalidad a los servicios prestados a potenciales futuros beneficiarios del proyecto.

USO DE IMAGEN INSTITUCIONAL: Los Cooperantes acuerdan que, en toda la difusión y la publicidad del Convenio, tanto en los medios de comunicación como en los medios alternativos, se utilizará la adoptada oficialmente por cada una de los Cooperantes, según los criterios y lineamientos para la utilización y manejo de la imagen, el cual es de estricto cumplimiento, indicando que el Convenio es cofinanciado por los Cooperantes.

INEXISTENCIA DE SOLIDARIDAD. Los Cooperantes del Convenio manifiestan que no existirá ningún tipo de solidaridad entre estos ni con las que se adhieran a este durante su ejecución, en consecuencia, cada uno de los Cooperantes responderá por el cumplimiento y ejecución de las obligaciones que específicamente adquieren en virtud del Convenio.

SISTEMA DE CONTABILIDAD. CENIGAA: se obliga a llevar control presupuestal y contable del manejo de los recursos desembolsados por el Departamento para la ejecución del presente Convenio.

COMITÉ TECNICO DEL CONVENIO: Los Cooperantes acuerdan conformar un Comité Técnico encargado de realizar seguimiento a la ejecución de las actividades del proyecto, el cual estará integrado de la siguiente manera: por parte del Departamento, el Director del Departamento Administrativo de Planeación o la persona que éste designe por escrito, por parte de La Universidad Surcolombiana el Rector o la persona que éste designe por escrito, por parte de CENIGAA el director general y el coordinador del convenio, por parte de CORHUILA por el Rector o la persona que éste designe por escrito, por parte del SENA por el Director del Tecnoparque La Angostura o la persona que éste designe por escrito, por la FET el Rector o la persona que éste designe por escrito.

Las Funciones del Comité Técnico serán: 1. Reunirse de manera ordinaria cada tres (3) meses, o de manera extraordinaria cuando alguno de los miembros del Comité convoque. 2. Llevar un registro de las decisiones adoptadas en cada una de las reuniones, mediante actas numeradas en forma consecutiva y cronológica. 3. Evaluar y recomendar ajustes técnicos, administrativos y presupuestales que se requieran para apoyar la correcta ejecución del Convenio. 4. Conceptuar sobre la procedencia de las modificaciones al Plan Operativo y/o al Proyecto, previo informe del Supervisor. 5. Servir de instancia consultiva para resolver las consultas que se le formulen sobre la ejecución del Convenio. 6. Evaluar y proponer iniciativas que propenda por la correcta ejecución del Convenio. 7. La secretaria técnica del comité técnico estará a cargo del Departamento.

4. VERIFICACIÓN DE PERMISOS, LICENCIAS Y AUTORIZACIONES

El Gobernador del Departamento del Huila, a través del Decreto No. 1134 de 2012, modificado por el Decreto 0799 de 2013 delegó en el Director del Departamento Administrativo de Contratación la facultad de ejercer la ordenación del gasto y celebrar Convenios Especiales de Cooperación de Ciencia Tecnología e Innovación nombre del Departamento del Huila.

El presente Convenio se efectuará con rubros del proyecto de Inversión BPIN 2018000100122 "AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO "INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019".

Mediante oficio de fecha diez (10) de junio de 2019 el Representante Legal de EL SERVICIO NACIONAL DE APRENDIZAJE (SENA), manifestó su disposición de efectuar un aporte con recursos de contrapartida por un valor de CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 30



CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$134.400.000.00) M/Cte. Representado en talento humano y Servicios Tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios.

Mediante oficio de fecha veintinueve (29) de marzo de 2019 el Representante Legal de **LA UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA - USCO**, manifestó su disposición de efectuar un aporte con recursos de contrapartida por un valor de TRESCIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTAY DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (\$301.732.906.00) M/Cte; Representado en talento humano, equipos y software y administrativos para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios.

Mediante oficio de fecha nueve (09) de mayo de 2019 el Representante Legal de **LA CORPORACIÓN UNIVERSITARIA DEL HUILA (CORHUILA)**, manifestó su disposición de efectuar un aporte con recursos de contrapartida por un valor de CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (\$439.653.254.00) M/Cte Representado en talento humano, administrativos, y servicios tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios.

Mediante oficio de fecha nueve (09) de mayo de 2019 el Representante Legal de **LA FUNDACIÓN ESCUELA TECNOLÓGICA DE NEIVA (FET)**, manifestó su disposición de efectuar un aporte con recursos de contrapartida por un valor de CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (\$59.869.412.00) M/Cte. Representado en talento humano y servicios tecnológicos y pruebas para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios.

Mediante oficio de fecha nueve (09) de mayo de 2019 el Representante Legal de la **FUNDACION CENTRO DE INVESTIGACIÓN EN CIENCIAS Y RECURSOS GEOAGROAMBIENTALES (CENIGAA)**, manifestó su disposición de efectuar un aporte con recursos de contrapartida por un valor de DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.237.200.00) M/Cte. Representado en Administrativos y equipos y software para garantizar la ejecución eficiente del proyecto conforme a los compromisos contrarios.

VERIFICACIÓN DE DOCUMENTOS:

Una vez analizados los factores de Idoneidad y Experiencia del Ejecutor del Convenio, la entidad procederá a solicitar a las Entidades la acreditación de los siguientes documentos:

- Certificado de Existencia y Representación Legal de la Entidad.
- RUT actualizado - Representantes y Entidad
- Certificado de Antecedentes Disciplinarios – Representantes y Entidad.
- Certificado de responsabilidad fiscal – Entidad
- Facultades para Contratar – Representantes de las Entidades.
- Certificado de Disponibilidad del Recurso.
- Certificado de vigencias futuras (Acuerdo 072 del 13 de febrero de 2019)
- Acuerdo de Propiedad Intelectual.
- Fotocopia de la Cédula de Ciudadanía – Representantes de la Entidad.
- Acreditar los pagos de aportes al Sistema de Seguridad Social Integral Vigente.
- Fotocopia de Libreta Militar si los Representantes de la Entidad son hombres y son menores de 50 años.

5. MODALIDAD DE SELECCIÓN, SU JUSTIFICACIÓN Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA.

La Ley 1530 de 2012 "Por la cual se regula la organización y el funcionamiento del Sistema General de Regalías" en el artículo 6 concordante con los artículo 26 y 27 estableció que los órganos colegiados de administración y decisión son los responsables de definir los proyectos de inversión sometidos a su consideración que se financiarán con recursos del Sistema General de Regalías, así como evaluar, viabilizar, aprobar y priorizar la conveniencia y oportunidad de financiarlos y designar el ejecutor.

El artículo 28 ibídem, indicó que los proyectos de inversión que se financien con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, serán ejecutados por quien designe el respectivo Órgano Colegiado de Administración y Decisión y se someterán a las normas contractuales previstas en la Ley 1286 de 2009. A su vez en el artículo 29 definió que el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación tendrá como objeto incrementar la capacidad científica, tecnológica, de innovación y de competitividad de las regiones, mediante proyectos que contribuyan a la producción, uso, integración y apropiación del conocimiento en el aparato productivo y en la sociedad en general, incluidos los proyectos relacionados con biotecnología y tecnologías de la información y las comunicaciones,



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 31



contribuyendo al progreso social, al dinamismo económico, al crecimiento sostenible y una mayor prosperidad para toda la población”.

Por su parte, el artículo 30 indicó que los programas y proyectos en ciencia, tecnología e innovación de los Departamentos, Municipios y Distritos que se financian con los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, se definen, viabilizan y aprueban por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión a que se refiere el tercer inciso del parágrafo segundo del artículo 361 de la Constitución Política.

Igualmente, el Decreto 1949 de 2012 en el artículo 6 dispone que para los efectos de los Fondos de Ciencia, Tecnología e Innovación, los proyectos de inversión pública son aquellas iniciativas que contemplan actividades limitadas en el tiempo, que utilizan total o parcialmente recursos públicos, con el fin de crear, ampliar, mejorar o recuperar la capacidad de producción o de provisión de bienes o servicios por parte del Estado. Que estos proyectos deberán formularse con observancia de los lineamientos y las metodologías definidas por el Departamento Nacional de Planeación; el cumplimiento de los lineamientos para las etapas de viabilización, aprobación y ejecución definidos por la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías y registrarse en el Banco de Programas y Proyectos de Inversión del Sistema General de Regalías que administra el Departamento Nacional de Planeación.

El Acuerdo No. 9 de 2012 emanado de la Comisión Rectora del Sistema General de Regalías “Por el cual se establecen los lineamientos para la formulación, presentación, verificación, viabilización, priorización y aprobación de los programas y proyectos de inversión de ciencia, tecnología e innovación a ser financiados con recursos del Sistema General de Regalías” (vigente a la fecha de aprobación del proyecto) en el artículo 2 señaló que, en virtud de lo previsto en la Ley 1530 de 2012, a través del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, se podrán financiar programas y proyectos de ciencia, tecnología e innovación que incluyan las actividades de innovación tipificadas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, según lo dispuesto en la Ley 1286 de 2009 y en el Decreto 591 de 1991 y excluyó la financiación de programas o proyectos que sólo consistan en adquisición, construcción o renovación de inmuebles o sólo la adquisición de vehículos o equipos.

El artículo 7 del referido Acuerdo señala, que para la verificación de requisitos de los programas o proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación a ser financiados con los recursos del Sistema General de Regalías, el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en su calidad de Secretaría Técnica, revisará, de acuerdo con lo estipulado en el artículo 26 de la Ley 1530 de 2012, que el programa o proyecto cumple con lo dispuesto en los artículos 2o, 3o y 5o de este Acuerdo y obtuvo el dictamen favorable sobre la calidad científica y técnica del programa o proyecto.

Además, el artículo 8 ibidem, establece que de acuerdo con lo estipulado en el artículo 26 de la Ley 1530 de 2012, el Órgano Colegiado de Administración y Decisión viabilizará los programas y proyectos de inversión financiados con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación, para lo cual, de acuerdo con lo señalado en el artículo 23 de la Ley 1530 de 2012, se entenderá la viabilidad de un programa o proyecto como el cumplimiento de las características, condiciones y criterios jurídicos, técnicos, financieros, ambientales y sociales requeridos, para su priorización y aprobación. Dichas condiciones serán verificadas a través del Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias) de acuerdo con los artículos 10 y 26 de la Ley 1530 de 2012 en las condiciones del Acuerdo.

En el trámite de revisión practicado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (Colciencias), en su calidad de Secretaría Técnica del Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, verificó que el proyecto **“INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA” CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.**” cumplió con los requisitos contemplados en el Acuerdo No. 9 de 2012, expedido por la Comisión Rectora, y obtuvo el concepto del respectivo panel de expertos sobre su calidad científica y técnica, concluyendo que el proyecto con todas sus actividades podría financiarse con cargo a los recursos del Fondo.

Mediante Acuerdo No. 074 expedido el 10 de Abril de 2019 “Por el cual se viabiliza, se ordena el registro, se aprueban proyectos a ser financiados con recursos del Fondo de Ciencia y Tecnología del Sistema General de Regalías y se designa su ejecutor” el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, viabilizó, ordenó el registro y aprobó la financiación del proyecto **“INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA” CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122.**” con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías.

El decreto 591 de 1991 “Por el cual se regulan las modalidades específicas de contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas” en el artículo 3, señala que **los contratos de fomento de actividades científicas y tecnológicas que celebren la Nación y sus entidades**



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 32



descentralizadas se registrarán por las normas de derecho privado y por las especiales previstas en este decreto, y en sus efectos estarán sujetos a las normas civiles, comerciales y laborales, según la naturaleza de los mismos.

Igualmente, el artículo 17 señala que para adelantar actividades científicas o tecnológicas, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán celebrar con los particulares y con otras entidades públicas de cualquier orden Convenios Especiales de Cooperación. En virtud de estos convenios, las personas que los celebran aportan recursos en dinero, en especie o de industria, para facilitar, fomentar o desarrollar alguna de las actividades de difusión científica y tecnológica, esto es, *desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos; información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología; realización de planes y estudios de ciencia y tecnología, a la promoción científica y tecnológica; a la realización de seminarios, congresos y talleres de ciencia y tecnología, a Proyectos de innovación que incorporen tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma*, previstas en el artículo 2 del Decreto 591 de 1991, las cuales hacen parte del proyecto de."

El Decreto 585 de 1991 "Por el cual se crea el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, se reorganiza el Instituto Colombiano para el Desarrollo de la Ciencia y la Tecnología - Colciencias y se dictan otras disposiciones" en el artículo 14 establece que para la realización de los proyectos de ciencia y tecnología, las entidades ejecutoras podrán asociarse, celebrar Convenios Especiales de Cooperación, o celebrar contratos dentro de las modalidades específicas de fomento previstas en las normas especiales que regulan la materia.

El Decreto 393 de 1991 "Por el cual se dictan normas sobre asociación para actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías", determina que para adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán asociarse con entidades públicas y/o particulares, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica. En virtud de estos convenios las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar en común entre otros propósitos formar y capacitar recursos humanos para el avance y la gestión de la ciencia y la tecnología, realizar seminarios, cursos, eventos nacionales o internacionales de ciencia y tecnología, financiar el otorgamiento de premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones.

También los artículos 7 y 8 del citado decreto, establecieron los requisitos y reglas aplicables a los Convenios Especiales de Cooperación, indicando que no requiere para su celebración y validez requisitos distintos de los propios de la contratación entre particulares, que siempre deberá constar por escrito y las cláusulas mínimas que deben contener; Igualmente, precisó que estos convenios se registrarán por las normas del derecho privado, que no existirá régimen de solidaridad entre las personas que lo celebren y que cada una responderá por las obligaciones que específicamente asume; que en el convenio se deberá precisar la propiedad de todos los resultados que se obtengan y los derechos de los Cooperantes sobre estos, así como las obligaciones contractuales, especialmente de orden laboral, que asumen cada uno de los Cooperantes y que el manejo de recursos aportados puede efectuarse a través de encargo fiduciario o cualquier otro sistema de administración.

En concordancia con lo anterior, el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007, preceptúa que los contratos para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas se celebrarán de manera directa; a su turno el Decreto 1510 de 2013 en el artículo 79 establece que en la contratación directa para el desarrollo de actividades científicas y tecnológicas, se tendrá en cuenta la definición que de tales se tiene en el Decreto-ley 591 de 1991 y las demás normas que lo modifiquen, aclaren, adicionen o sustituyan.

En el mismo sentido, la Ley 1286 de 2009 "Por la cual se modifica la Ley 29 de 1990, se transforma a Colciencias en Departamento Administrativo, se fortalece el Sistema Nacional de Ciencia, Tecnología e Innovación en Colombia y se dictan otras disposiciones" en el artículo 33 dispuso que, las actividades, contratos y convenios que tengan por objeto la realización de actividades definidas como de ciencia, tecnología e innovación que celebren las entidades estatales, continuarán rigiéndose por las normas especiales que les sean aplicables. En consecuencia, tales contratos se celebrarán directamente.

La Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de Julio de 2018 expedida por la Agencia Nacional de Contratación - Colombia Compra Eficiente, con fundamento en lo dispuesto el artículo 2 del Decreto-Ley 393 de 1991; (b) el artículo 2 del Decreto-Ley 591 de 1991; (c) el artículo 18 de la Ley 1286 de 2009 que modificó la Ley 29 de 1990; y (d) el Documento CONPES 3582 de 2009, definió entre las actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación: Formar y capacitar el recurso humano para el avance y la gestión de la ciencia, tecnología e innovación, establecer y conformar redes de investigación e información científica, tecnológica y de innovación, realizar seminarios, cursos, congresos, talleres y eventos nacionales o internacionales de ciencia, tecnología e innovación, Financiar publicaciones y otorgar premios y distinciones a investigadores, grupos de investigación e investigaciones, difundir información científica, tecnológica y de innovación, esto es, información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia, tecnología e innovación, elaborar y desarrollar proyectos de



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 33



255

investigación y desarrollo experimental (I+D), formación y capacitación científica y tecnológica, servicios científicos y tecnológicos y actividades de innovación e innovación social.

Además, la Circular referida precisó las tipologías contractuales para las actividades de ciencia, tecnología e innovación que las entidades estatales pueden celebrar para la ejecución de dichas actividades, entre los que citó el convenio especial de cooperación el cual es celebrado para asociar recursos, capacidades y competencias interinstitucionales que pueden incluir la financiación y administración de proyectos. Se encuentra regulado en los artículos 6, 7 y 8 del Decreto Ley 393 de 1991 y en el artículo 17 del Decreto Ley 1591 de 1991.

Teniendo en cuenta, que a través de este proceso se pretende ejecutar el convenio **“AUNAR ESFUERZOS TÉCNICOS Y FINANCIEROS PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN DENOMINADO “INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA” CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019.”**, que incorpora tecnología, creación, generación, apropiación y adaptación de la misma, catalogado como una actividad de ciencia, tecnología e innovación; el cual fue evaluado y viabilizado y aprobada la financiación, con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías; que las actividades del proyecto están comprendidas dentro de la categoría de ciencia, tecnología e innovación definidas en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación y en la La Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente del 17 de Julio de 2018 expedida por la Agencia Nacional de Contratación - Colombia Compra Eficiente; que en virtud del principio de la programación integral señalado en el artículo 64 de la Ley 1530 de 2012, todas las actividades o servicios requeridos para el desarrollo del proyecto son inherentes y necesarios para ejecutar las actividades de CTel incluidas en el mismo, en consecuencia, resulta procedente la celebración de un Convenio Especial de Cooperación, de conformidad con lo establecido en el artículo 33 de la Ley 1286 de 2009, el literal e) del numeral 4 del artículo 2 de la ley 1150 de 2007 y del Decreto 1082 de 2015, el cual conforme a lo reglamentado en el literal 5 del artículo 7 del Decreto 393 de 1991, el cual se regirán por las normas de derecho privado, y por las especiales previstas en los Decretos 591, 595 y 393 de 1991 y por las normas civiles, comerciales y laborales, según la naturaleza de los mismos.

6. VALOR ESTIMADO DEL CONTRATO Y SU JUSTIFICACIÓN

Para efectos de establecer los precios de los bienes y servicios a contratar, se tomó como referencia el presupuesto oficial del proyecto **“INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA”** viabilizado por el Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación (COLCIENCIAS) y aprobado por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías, el cual incluye una relación detallada de los Bienes y Servicios requeridos para la ejecución del proyecto que serán financiados con los recursos que aporta el Departamento, los cuales se enuncian en el anexo No. 1 del presente documento de estudios previos.

7. CRITERIOS DE SELECCIÓN DEL CONTRATISTA.

El Decreto Ley 393 de 1991, facultó a la Nación y sus entidades descentralizadas para asociarse con los particulares, mediante la celebración de convenios especiales de cooperación, con el propósito de adelantar actividades científicas y tecnológicas, proyectos de investigación y creación de tecnologías, que no darán lugar al nacimiento de una nueva persona jurídica, en virtud de los cuales las personas que los celebren aportan recursos de distinto tipo para facilitar, fomentar, desarrollar y alcanzar en propósitos comunes.

Los artículo 7 y 8 del citado decreto, establecieron las reglas y los requisitos aplicables a los convenios especial de cooperación, indicando que no requiere para su celebración y validez requisitos distintos de los propios de la contratación entre particulares, que siempre deberá constar por escrito y las cláusulas mínimas que deben contener; Igualmente, precisó que estos convenios se regirán por las normas del derecho privado, que no existirá régimen de solidaridad entre las personas que lo celebren y que cada una responderá por las obligaciones que específicamente asume; que en el convenio se deberá precisar la propiedad de todos los resultados que se obtengan y los derechos de los Cooperantes sobre estos, así como las obligaciones contractuales, especialmente de orden laboral, que asumen cada una de los Cooperantes y que el manejo de recursos aportados puede efectuarse a través de encargo fiduciario o cualquier otro sistema de administración.



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 34



En el mismo sentido, el Decreto Ley 591 de 1991 en el artículo 17 señala que para adelantar actividades científicas o tecnológicas, la Nación y sus entidades descentralizadas podrán celebrar con los particulares y con otras entidades públicas de cualquier orden convenios especiales de cooperación, en virtud de estos convenios, las personas que los celebran aportan recursos en dinero, en especie o de industria, para facilitar, fomentar o desarrollar alguna de las actividades de difusión científica y tecnológica, esto es, desarrollo tecnológico, desarrollo de nuevos productos; información, publicación, divulgación y asesoría en ciencia y tecnología; realización de planes y estudios de ciencia y tecnología, a la promoción científica o tecnológica.

El Departamento en aras de fortalecer el sector productivo, con la finalidad del desarrollo de apuestas productivas de la región, formuló el proyecto **"INVESTIGACIÓN DE LAS VENTAJAS COMPARATIVAS DEL SUBSECTOR DEL CACAO EN EL DEPARTAMENTO DEL HUILA" CON EL CÓDIGO BPIN 2018000100122, DE CONFORMIDAD CON LOS TÉRMINOS EN LOS QUE FUE APROBADO POR EL OCAD DEL FONDO DE CIENCIA, TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN – FCTEI EN EL ACTA 057 DEL 29 DE MARZO DE 2019 Y APROBADO MEDIANTE ACUERDO NO.074 DEL 10 DE ABRIL DE 2019..** En este sentido la Universidad Surcolombiana, manifestó su interés al Departamento de realizar las acciones y gestiones que fueren necesarias para llevar a buen término la ejecución del proyecto.

Este proyecto fue evaluado, viabilizado y aprobada la financiación en su totalidad, con cargo a los recursos del Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación del Sistema General de Regalías por el Órgano Colegiado de Administración y Decisión (OCAD) mediante Acuerdo No. 074 del 10 de Abril de 2019; que de acuerdo con la definición de las actividades de ciencia, tecnología e innovación contenida en la La Circular Externa Única de Colombia Compra Eficiente actualizada 2019, expedida por la Agencia Nacional para la Contratación Colombia Compra Eficiente y en la Guía Sectorial de Programas y Proyectos de Ciencia, Tecnología e Innovación, las actividades del proyecto están comprendidas dentro de ésta categoría y el desarrollo del proyecto en sí mismo está catalogado como una actividad de ciencia, tecnología e innovación.

IDONEIDAD Y EXPERIENCIA DEL OPERADOR DEL CONVENIO

La Fundación Centro de Investigación en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales "CENIGAA", integra los componentes del agro, la geología y las ciencias ambientales como base del conocimiento para el desarrollo regional sostenible. La transversalidad e integración de saberes gira entorno a la dinámica compleja de los recursos naturales involucrados en la producción agrícola.

Este instrumento para la generación de ciencia y tecnología (C&T) fue formalizado de conformidad con los Decretos ley 393 y 591 de 1991. Este marco legislativo permitió la suscripción del convenio de colaboración interinstitucional con la Universidad Surcolombiana, el cual propende por el fortalecimiento regional de las capacidades para la realización de procesos de investigación, innovación y desarrollo tecnológico. CENIGAA es una institución de derecho privado, de carácter científico y tecnológico, sin ánimo de lucro, cuyo objeto es la realización de gestión de conocimiento mediante procesos de investigación básica, aplicada, servicios aplicados de investigación, desarrollo y transferencia de tecnología en el marco integral del uso de los recursos naturales.

CENIGAA, es producto de la consolidación del trabajo desarrollado desde el año 2002 por el Grupo de Investigación Hidroingeniería y Desarrollo Agropecuario GHIDA, el cual en el desarrollo de su ejercicio de investigación en el área agrícola valoro la necesidad de integrar áreas del conocimiento para la consecución de objetivos específicos en sus proyectos. De esta forma, con la creación de CENIGAA, fueron integrados unidades especializadas de investigación en el área ambiental, geológica y ciencias básicas como matemáticas fundamentales, permitiendo contextualizar al centro en el área transversal de las Ciencias y los Recursos GeoAgroAmbientales. Las unidades especializadas de investigación son:

- DSGAA Dinámica de Sistemas GeoAgroAmbientales
- GHIDA HidroIngeniería y Desarrollo Agropecuario
- ECOSURC Ecosistemas Surcolombianos
- GIPP Pruebas de Pozos
- COFA Comportamiento de Fases

Los cuales están reconocidos por Colciencias y cuentan con el respaldo institucional de la Universidad Surcolombiana y el Centro de Investigación CENIGAA. Para el logro de la integración de saberes CENIGAA suscribió un convenio de colaboración interinstitucional con la Universidad para el desarrollo de C&T, lo cual le permite acceder a su infraestructura en el marco de los ejercicios de investigación que se generen dentro de la alianza.

¿Por demás cooperante?



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 35



Áreas Estratégicas

La transversalidad de conocimiento en CENIGAA se desarrolla en las siguientes áreas estratégicas definidas por Colciencias en el documento "Colombia Construye y Siembra Futuro" Colciencias 2008, las cuales son:

- i) Identificación y uso de la biodiversidad
- ii) Aprovechamiento y preservación de los recursos hídricos
- ii) Energía y recursos naturales
- iv) Tecnologías de la información y las comunicaciones

Las fortalezas de cada unidad de investigación permiten afrontar diferentes retos de investigación y transferencia de tecnología en las áreas estratégicas para el desarrollo de Colombia.

Generación de Conocimiento

Dentro de la experiencia en investigación de CENIGAA se han realizado diferentes ejercicios en las áreas antes mencionadas, de los cuales se tienen resultados de investigación disponibles a nivel internacional. La generación de conocimiento para publicación en diferentes idiomas fortalece el esquema institucional de investigación y al mismo tiempo obtener el reconocimiento como actor generador de conocimiento en áreas sensibles del desarrollo sostenible.

Experiencia previa en Cacao

Otra iniciativa muy importante fue desarrollada en el sector productivo de Cacao. Este ejercicio se enfocó a la búsqueda de tecnologías de renovación de cacaotales viejos con el propósito de incrementar su producción de un promedio actual de 300 kg a 1200 kg hectárea³. La transferencia tecnológica y apropiación del conocimiento se realizó con comunidades del centro y norte del Departamento que fueron congregadas en áreas experimentales en los municipios de Garzón y Rivera. Paralelamente, se desarrollaron análisis de trazabilidad de metales pesados en los frutos de cacao con el propósito de verificar la calidad fruto producido en diferentes áreas del Departamento. Este proceso fue acompañando de la oferta de una capacitación especializada a los productores en Catación de Cacao con el fin de motivar al sector productivo a implementar mejores prácticas de postcosecha y de esta forma conservar las características comparativas que generarían mayor valor del producto en mercados internacionales.

CENIGAA cuenta con publicaciones y presentaciones en eventos internacionales. La creación del Nodo Regional de Modelación Ambiental es uno de los productos de mayor valor en la Ejecución del proyecto "Análisis de la vulnerabilidad y desarrollo e implementación de medidas participativas de adaptación del sector agropecuario ante impactos del cambio climático y de la variabilidad climática extrema en el departamento del Huila", el cual fue un proyecto de CTel que permitió el conocimiento de los impactos potenciales de estos fenómenos climáticos en el Departamento del Huila. CENIGAA cuenta con la experiencia para la ejecución de proyecto de CTel de gran alcance y por lo tanto, su aporte en la generación de la propuesta para el subsector Cacao se enfocó en dar continuidad a la solución de la problemática evidenciada en el subsector cacao durante la ejecución del proyecto de cambio climático. Esto con el propósito de mantener la continuidad en la solución de la problemática regional y sumar logros de efecto acumulativo global que produzcan una verdadera transformación del pensar del territorio y sus actividades asociadas.

Proyectos ejecutados por CENIGAA:

CONVENIO	VALOR	DURACION
- Convenio de Colaboración Interinstitucional DHS 5209910 ECOPELROL - USCO - CENIGAA para la: Validación de componentes estrategicos	\$857.201.295	13 meses/ año 2010

³ Theobroma Cacao L, Una Mirada Técnica y Comercial. CENIGAA 2011.





GOBERNACIÓN DEL
HUILA

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

FORMATO:
ESTUDIOS PREVIOS

Código: DAC-C055-F02

Fecha Aprobación:
01 de Diciembre 2017

Versión: 7

Página 36



252

<p>para el uso de aguas asociadas a la producción de petróleo en proyectos amigables con el ambiente en las áreas de influencia de la Superintendencia de Operaciones Huila – Tolima.</p>		
<p>- Convenio de Colaboración Interinstitucional ECOPELROL – USCO – CENIGAA para la: Validación de componentes estratégicos para el uso de aguas asociadas a la producción de petróleo en proyectos amigables con el ambiente en las áreas de influencia de la gerencia sur.</p>	<p>\$230.000.000</p>	<p>7 meses / año 2012</p>
<p>- Convenio de Colaboración Interinstitucional ECOPELROL – USCO – CENIGAA para: Aunar esfuerzos y generar sinergias para la investigación aplicada en temas de producción petrolera enfocada en yacimientos con alto contenido de CO₂.</p>	<p>\$2.280.238.354</p>	<p>18 meses / 2012</p>
<p>- Convenio Marco de Colaboración Interinstitucional INCODER – CENIGAA para: Aunar recursos técnicos y financieros y coordinar acciones entre el Instituto Colombiano de Desarrollo Rural – INCODER y el Centro de Investigaciones en Ciencias y Recursos GeoAgroAmbientales – CENIGAA para realizar un proyecto piloto de aplicación de la resolución 629 de 2012 que sustenten la solicitud de sustracción ante el Ministerio de Ambiente y Desarrollo Sostenible para la ocupación productiva y formalización de la propiedad rural, en los municipios de Pitalito, Acevedo y Garzón.</p>	<p>\$548.050.845</p>	<p>6 meses / año 2012</p>
<p>- Contrato No. CE -13158-209-</p>	<p>\$417.000.000</p>	<p>6 meses / 2013</p>



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 37

215
251



05 Contrato de cooperación técnica y científica celebrado entre CENIREC – MADR – USCO - CENIGAA para: Evaluación de sistemas de riego en el cultivo de cacao bajo el esquema de manejo eficiente del recurso hídrico para el apoyo de la estrategia de aumento de la producción en el Departamento del Huila.		
- Convenio especial de cooperación para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología e innovación No. 324-2013 suscrito entre el Deptamento del Huila y CENIGAA para: Mejoramiento de las capacidades de gestión para la Innovación tecnológica del componente GeoAgroAmbiental del Huila.	\$828.784.000	14 meses / año 2014
- Convenio especial de cooperación para el desarrollo de actividades de ciencia y tecnología e innovación No. 124-2015 suscrito entre el Departamento del Huila, Universidad CORHUILA y CENIGAA para: Análisis de la vulnerabilidad y desarrollo e implementación de medidas participativas de adaptación del sector agropecuario ante impactos del cambio climático y de la variabilidad climática extrema en el departamento del Huila.	\$3.960.441.143	36 meses / año 2015

8. ANÁLISIS DEL SECTOR.

El cacao tiene una gran importancia tanto en producción como en consumo para muchos países, debido a su dinámica que se constituye en una fuente de empleo significativa. En este sentido, apoyados en cifras de la International Cocoa Organization³, respecto a la producción mundial de Cacao, para el periodo de 2015, esta estuvo en 4.236 millones de toneladas que, en relación con el año anterior, tuvo una leve caída de un 3% aproximadamente.

A nivel mundial, el mayor productor de cacao es Costa de marfil, el cual obtuvo un máximo histórico de producción de 1.796 millones de toneladas para el año 2015. El segundo país productos es Ghana el cual registro un total de 740.000 toneladas. Para el caso de estos dos países este cultivo representó más del 30% de los ingresos de las exportaciones totales desde el periodo de 1995 a 2014. En la Tabla 2 se observa la producción de granos de cacao a nivel mundial teniendo en cuenta las





mayores producciones por países y continentes.

Por otra parte, la producción estimada para el año de 2015/2016, tuvo una disminución del 6,35%, esta reducción se explica en los bajos ingresos que perciben los agricultores comparados con los demás actores de la cadena de valor, lo que ha desestimulado la producción.

En la Tabla 3, según cálculos de Fountain & Hütz-Adams (2015), se presenta la estimación del valor agregado del cacao a través de su cadena de valor: en esta se denota que los agricultores perciben solo el 6,6% de todos los beneficios generados a partir del Cacao. Por su parte, los transportadores y comercializadores del cacao perciben el 6,3% de beneficios de la cadena. A su vez, los procesadores del grano de cacao un 7,3% del total de beneficios de la cadena de valor.

Tabla 2. Producción de Granos de Cacao a nivel mundial (miles de toneladas)

Países	2014/15		Producción Estimada 2015/2016		Producción Proyectada 2016/2017	
África	4.701	72,3%	2.918	73,3%	3.565	75,8%
Camerún	232		211		240	
Costa de Marfil	1.796		1.581		2.010	
Ghana	740		778		950	
Nigeria	195		200		225	
Otros	111		148		140	
América	777	18,3%	666	16,7%	757	16,1%
Brasil	230		140		180	
Ecuador	261		232		270	
Otros	286		294		307	
Asia & Oceanía	400	9,4%	397	10,0%	379	8,1%
Indonesia	325		320		290	
Papúa Nueva Guinea	36		36		40	
Otros	39		41		49	
Total, Mundial	4.251	100%	3.981	100%	4.701	100%

Fuente: International Cocoa Organization (2017)

No obstante, para la industria y el sector minorista, el panorama difiere significativamente; en suma, estos reciben cerca del 79,2% de los beneficios económicos que se obtienen a partir del Cacao, eso representa más de 11 veces de los beneficios que perciben los agricultores. Esta gran brecha económica explica el "por qué" no es rentable el cultivo del cacao en muchas zonas del mundo, sobre todo en África donde la mayoría de los cultivadores se encuentran en o por debajo de la línea de pobreza (Fountain & Hütz-Adams, 2015).

Tabla 3. Estimación del valor agregado del Cacao a través de su cadena de valor.

Cadena de Valor del Cacao	Venta	Compra	Valor agregado	Beneficio	Valor agregado (Beneficio)
Ponderación de los ingresos de los agricultores	\$ 1.874	\$ 664	\$ 1.210	\$ 1.210	200%
Transporte terrestre	\$ 1.971	\$ 1.874	\$ 97	€	6,3%
Impuestos/Comercialización	\$ 2.745	\$ 1.971	\$ 774	€	
Transporte Internacional	\$ 2.793	\$ 2.745	\$ 48	€	
Costo del puerto por llegada	\$ 2.993	\$ 2.793	\$ 200	€	
Comerciantes internacionales	\$ 3.038	\$ 2.993	\$ 45	\$ 15	
Procesadores y amoladoras	\$ 4.434	\$ 3.038	\$ 1.396	\$ 211	7,6%
Manufactura	\$ 10.858	\$ 4.434	\$ 6.424	\$ 870	35,2%
Minorista % Impuestos	\$ 18.917	\$ 10.858	\$ 8.059	\$ 473	44,2%

Fuente: traducido de Fountain & Hütz-Adams (2015)

En Colombia:

se cuenta con una potencialidad para el cultivo del cacao de aproximadamente 2 millones de hectáreas, esta cifra ubica al país como uno de los principales cultivadores de Cacao del mundo (PROEXPORT, 2014). Dada las condiciones edafoclimáticas de



Colombia, el 25% del Cacao que se produce en el país tiene su clasificación en sabor y fino aroma. Esta tipología de cacao se utiliza principalmente para dar sabor a los chocolates finos que se preparan en las industrias. Este cultivo se desarrolla basado en materiales genéticos híbridos que se obtienen a partir de cruces entre clones.

De acuerdo al Censo cacaotero realizado en el año 1998, el 58% de la superficie cacaotera sembrada corresponde a materiales comunes, el 41% de estos son híbridos, mientras que solo el 0,2% son clones (Espinal G, Martínez C, & Ortiz H, 2005). De acuerdo con los programas de fomento para este subsector, se promueve la siembra de los materiales generados por FEDECACAO, por lo tanto, estas cifras de siembra de clones han aumentado a la fecha, siendo este material una alternativa para la renovación de áreas viejas.

Los clones generados por FEDECACAO ofrecen variedad de arreglos productivos para el logro de un objetivo en el mercado, así como la resistencia a plagas y enfermedades. En Colombia, se cultiva el Cacao en 4 zonas agroecológicas como se pueden apreciar en la tabla:

No.	Zonas Agroecológicas	Departamento	Descripción
1	Montaña Santandereana	Santander	Presenta precipitaciones que rondan los 1.500 a 2.000 mm a través del año. La altura para esta zona se encuentra entre los 500 a 1000 m.s.n.m. La maduración del cacao se gesta entre 5 a 6 meses.
2	Norte de Santander Valles Interandinos	Huila	Esta zona presenta precipitaciones de 1.500 mm con una altura inferior a los 900 msnm teniendo una topografía plana. Dada estas condiciones se requiere de riego para el desarrollo de la Cacaocultura. Se estima que en esta zona la cosecha del fruto se presenta entre 5 a 6 meses.
3	Valle del Cauca Cauca Sur de Tolima Magdalena Guajira	Cesar Norte del Magdalena Urabá	Es la zona de mayor precipitación, las cuales se encuentran entre los 2.500 mm anuales. La altura para esta zona no supera los 500 m.s.n.m. La maduración del cacao se da a partir de los 4 a 5 meses.
4	Zona Cafetera Marginal Baja	Tumaco Catatumbo Arauca Meta Magdalena Gran Caldas	Presenta precipitaciones que rondan los 1.800 a 2.200 mm al año. La altura de la zona se encuentra entre los 900 a 1.200 m.s.n.m. La maduración del cacao se da para algunas épocas del año de 6 a 7 meses. Para otras épocas, donde se hace más cálido y húmedo, la maduración se da entre 4 a 5 meses.



GOBERNACIÓN DEL
HUILA

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

FORMATO:
ESTUDIOS PREVIOS

Código: DAC-C055-F02

Fecha Aprobación:
01 de Diciembre 2017

Versión: 7

Página 40

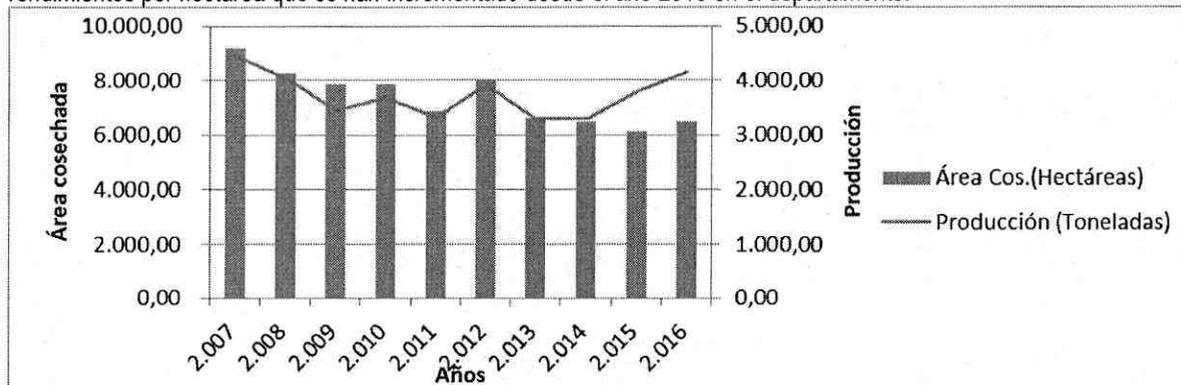


Suroeste de Antioquia
Norte del Tolima

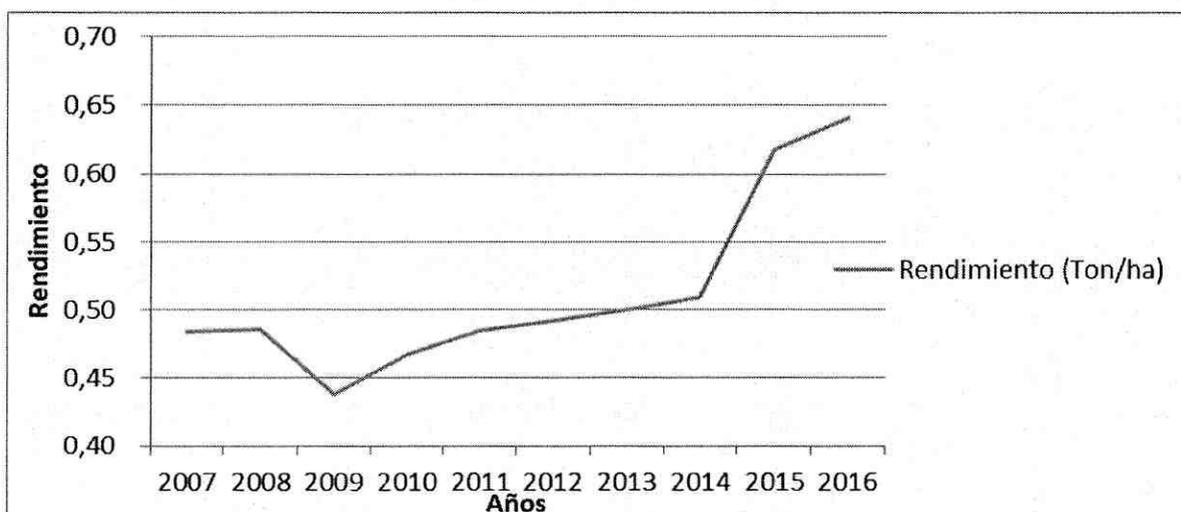
La diversificación edafoclimática de Colombia permite que se cultive el cacao en diferentes regiones del país. El cual puede crecer en zonas que van desde los 0 a 1000 metros sobre el nivel del mar. A su vez, por la variedad de climas que son óptimos para el cultivo, estos están 23 – 28°C, Colombia presenta también condiciones favorables en diversas zonas geográficas (Espinal G et al., 2005).

En el Departamento del Huila:

Respecto al área cosechada para el departamento de Huila, esta ha experimentado una disminución, siendo que para el año 2007 el área cosechada se ubicaba en 9.188,5 hectáreas, respecto al año 2016 en la cual se redujo a 6.488 hectáreas, es decir un 29,4%. No obstante, la producción para estos mismos periodos aumentó en 6,4%. Esto se explica debido al aumento en los rendimientos por hectárea que se han incrementado desde el año 2010 en el departamento.



El rendimiento de toneladas por hectáreas para el departamento del Huila ha aumentado significativamente desde el año 2007 hasta el 2016. El aumento en estos periodos estuvo alrededor del 32%, pasando a un rendimiento por hectárea de 0,64 toneladas. Este rendimiento supera al promedio mundial para el cultivo del cacao el cual se encuentra en las 0,5 toneladas por hectárea, lo cual hace que se considere competitivo el cultivo del cacao en el departamento. (Fountain & Hütz-Adams, 2015).



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 41



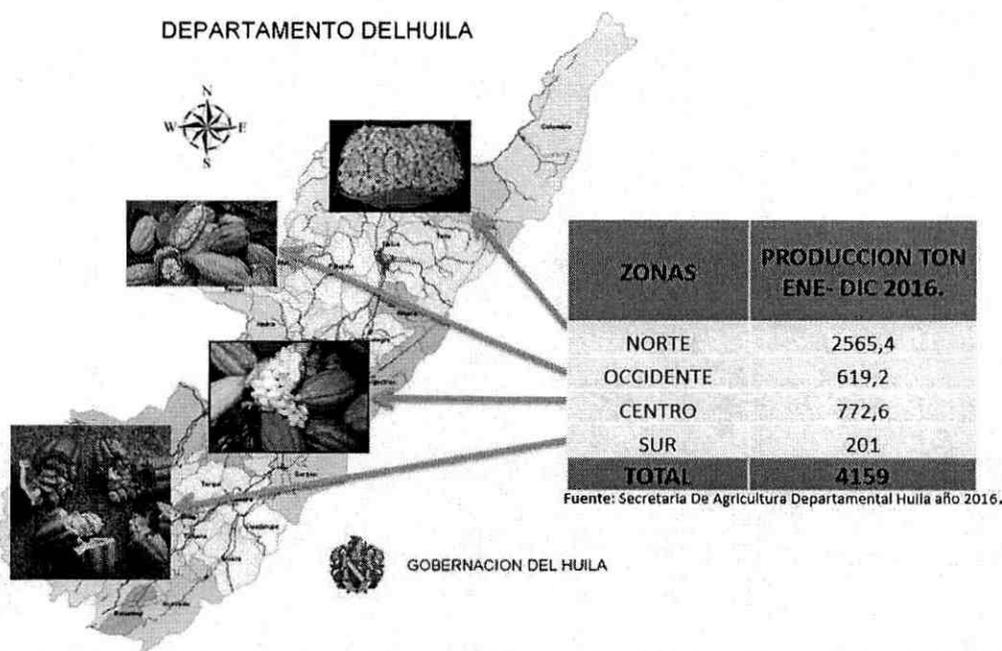
Acorde con estos indicadores, es posible determinar competitivamente el estado del departamento de Huila en relación con el subsector del cacao. Como se observa en la Tabla 14, respecto al área cosechada, este ocupa el lugar 7 de 30 departamentos que presentan en su estructura agropecuaria el cultivo del Cacao. Del total de área cosechada a nivel nacional, el 3.81% lo contiene el departamento de Huila.

En materia de producción, el departamento ocupa el lugar 7 de 30 departamentos para el año 2016. Finalmente, la posición que ocupa a nivel nacional en relación con el rendimiento por hectárea del cultivo del Cacao es de 5 de 30 departamentos. Así mismo, se encuentra por encima del promedio nacional de rendimiento que es del 0.56, mientras que el departamento tiene valores de 0.64 rendimientos por hectárea. Todos estos indicadores permiten develar la ventaja comparativa en relación con la cantidad de fruto de cacao producido que posee el departamento y que no está siendo aprovechada para el desarrollo del subsector.

Los datos de los indicadores de la Tabla 13 del subsector cacaotero del Departamento del Huila se encuentra asociado a 3200 familias productoras, representadas por 18 asociaciones, que están organizadas en la Red de Asociaciones de Productores de Cacao del Huila. A continuación, se relacionan las asociaciones:

- ASOPECA ASOPROCAR ASOCATE TESALIA
- ASOCACAO GARZON ATAGRO LA PLATA ASOCANA DE NATAGA
- ASOCACAO PAICOL ASOCAHOBO DE HOBO ASOPAL DE ALGECIRAS
- APROCAB DE BARAYA ASOPROGRADO DEL AGRADO ASOCACAO DE IQUIRA
- ASOUNION DE TELLO ASOCAGIGANTE DE GIGANTE ASOPOTRERILLO DE GIGANTE
- F. PADRE PIO DE LA PLATA ASOPROCAIPE DE AIPE APROCAPAL DE PALERMO.

Las asociaciones y la producción en el Departamento por zonas geográficas se presentan en la Figura 5, donde se evidencia que la región que concentra la mayor producción de cacao para el departamento de Huila es la zona norte, reportando una producción para el año 2016 de 2.565 toneladas de cacao, representando el 61,68% del total de la producción. A su vez, la región centro con una producción de 772,6 toneladas, participó con el 18,57% del total de producción de cacao del departamento. Seguidamente, la región occidente participó con el 14,89% de la producción total de cacao para el periodo de 2016. Finalmente, la región sur, la cual presentó una producción de 201, participando en la producción de cacao a nivel departamental para el periodo de 2016 con 4,83%.





GOBERNACIÓN DEL
HUILA

SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO

FORMATO:
ESTUDIOS PREVIOS

Código: DAC-C055-F02

Fecha Aprobación:
01 de Diciembre 2017

Versión: 7

Página 42



Es posible identificar aquellos municipios productores de cacao por regiones, de acuerdo con su nivel de producción y rendimientos acorde con datos de Agronet

Tabla 15. Área sembrada (has), área cosechada (has), producción (Ton) y rendimiento (ton/ha) cultivo de cacao departamento de Huila, año 2016

Municipio	Región	Área Sem. (has)	Área Cos. (has)	Producción (Ton)	Rendimiento (ton/ha)
Gigante	Centro	440,43	368,43	243,60	0,67
Tarqui	Centro	288,86	260,86	172,72	0,66
Agrado	Centro	208,36	175,36	117,40	0,68
Pital	Centro	150,27	137,27	79,68	0,58
Garzón	Centro	107,00	64,00	59,52	0,55
Suaza	Centro	90,00	81,00	48,64	0,58
Guadalupe	Centro	91,50	73,50	48,57	0,66
Altamira	Centro	9,00	7,00	4,28	0,64
TOTAL REGION	Centro	1.392,84	1.163,84	772,61	0,67
Rivera	Norte	909,14	855,14	561,37	0,66
Campoalegre	Norte	480,23	430,23	301,65	0,70
Tello	Norte	347,36	429,16	231,57	0,54
Algeciras	Norte	398,50	368,50	292,11	0,79
Neiva	Norte	484,00	454,00	288,92	0,69
Baraya	Norte	335,20	292,20	172,03	0,59
Colombia	Norte	295,50	258,50	148,66	0,54
Palermo	Norte	231,27	198,27	134,56	0,68
Iquira	Norte	199,50	173,50	106,98	0,62
Ternuel	Norte	163,00	145,00	84,15	0,58
Santa María	Norte	131,00	123,00	70,59	0,58
Hobo	Norte	91,55	82,55	52,52	0,59
Yaguará	Norte	61,00	52,00	28,60	0,55
Alpe	Norte	45,00	45,00	25,80	0,60
Villaveja	Norte	27,00	29,00	15,00	0,55
TOTAL REGION	Norte	4.419,05	3.978,05	2.565,48	0,62
La Plata	Occidente	370,80	326,80	208,10	0,64
Tesalia	Occidente	341,76	298,76	190,66	0,64
Paicol	Occidente	266,80	248,80	154,74	0,53
Nátaga	Occidente	133,30	107,30	65,72	0,61
TOTAL REGION	Occidente	1.092,72	978,72	619,22	0,62
REGIÓN	Sur	135,50	123,50	86,25	0,65
SANAGORDIANO	Sur	79,50	65,50	48,25	0,65
ESPINOZA	Sur	85,00	75,00	50,00	0,60
REINHO	Sur	58,50	56,50	29,75	0,53
ISNOS	Sur	30,50	30,50	15,25	0,50
TINARÁ	Sur	28,00	23,00	12,50	0,44
ACEVEDO	Sur	12,00	12,00	6,00	0,50
PALESTINA	Sur	1,50	1,50	0,75	0,50
SAN AGUSTÍN	Sur	3,00	3,00	1,50	0,50
TOTAL REGION	Sur	415,50	369,50	201,25	0,53
TOTAL DEPARTAMENTO		7.320,15	6.488,15	4.158,55	0,61

Fuente: elaboración propia con base en datos de Agronet (2018)

En la Tabla 15 se resalta la región norte, como la región principal respecto a la producción de cacao en el departamento; con un total de 15 municipios productores de los 37 con que cuenta el departamento. A su vez, presentan la mayor área sembrada y cosechada del departamento con un total de 4.419,05 y 3.978,05 respectivamente. Los municipios de mayor área cosechada, área sembrada y producción del departamento son; Rivera, Campoalegre, Tello, Algeciras, Neiva, Baraya, Colombia, Palermo, Iquira los cuales representan el 89,33% del total de producción de cacao de la región norte.

Por su parte, la región centro, segunda a nivel departamental respecto a la producción de cacao; cuenta con un total de 8 municipios productores de cacao. Siendo Gigante, Tarqui y Agrado aquellos que tienen las mayores áreas sembradas, áreas cosechadas y producción de la región; estos representan en áreas sembradas un 67,37% del total de áreas con que cuenta la región, a su vez, en relación con área cosechada, representan el 68,79% del total de áreas cosechadas de la región, finalmente, en cuanto a la producción de cacao, estos municipios en conjunto representan el 69,33%.

La región occidente, es importante destacar que, a pesar de tener 4 municipios, estos en conjunto representan el 14,89% del total de producción de cacao del departamento de Huila. Se destaca las altas tasas de áreas sembradas y cosechadas en esta región. Finalmente, la región sur, la cual se ubica como la última región respecto a producción de cacao en el departamento, cuenta con 9 municipios productores de cacao, no obstante, estos municipios no son productores netos de cacao esto se refleja en las bajas tasas de área sembrada y cosechada de cada municipio.

Como conclusión general de este análisis de la dinámica productiva de cacao desde lo global hasta lo local es posible evidenciar que Colombia debe hacer un gran esfuerzo para competir a nivel internacional con relación a la oferta de grano, visto esto desde las cifras de la cantidad o volúmenes de grano que ofrecen al mercado los países que son grandes productores. En otras palabras, es difícil competir en cantidad con los volúmenes que producen países como Costa de Marfil si se toma este como referente de mayor productor de grano a nivel global y a nivel local, como competidor de la región un país como Ecuador, que enfoco su fomento productivo de este subsector en incorporar más áreas de cultivo con materiales de alta productividad como el CCN51, aunque sea un material que produce un fruto ácido.

Así mismo, el análisis evidencia que en el ranking de los países mayores exportadores sobresalen países que no son productores, son transformadores de grano que encuentran en la agroindustria especializada, la forma de darle valor agregado al grado de cacao mediante el desarrollo de productos derivados. En este sentido surge una posibilidad de competir, no en cantidad, pero si en calidad de fruto, debido a que frutos con elementos diferenciadores de sabor y aroma y otros asociados a la composición química, serán mejores valorados y apetecidos en mercados diferenciados. Estos frutos de mejores atributos de





calidad serán una base útil de insumo para aquellos países dedicados a la transformación agroindustrial especializada de cacao.

9. ANÁLISIS DE RIESGO Y SU MITIGACIÓN

No.	Clase	Fuente	Etapas	Tipo de Riesgo	Descripción (Riesgo)	Consecuencia del Riesgo	Probabilidad	Impacto	Valoración del riesgo	categoria
1	GENERAL	EXTERNA	EJECUCIÓN	Operacional	Riesgo ocasionado por cambios en la normatividad técnica durante ejecución del Convenio.	Retraso del cierre del proceso	posible	Moderado	Moderado	Medio
2	GENERAL	INTERNO	EJECUCIÓN	Operacional	Riesgo presentado por incumplimiento del ejecutor desde la adjudicación y/o durante la ejecución del Convenio, por causas externas.	Retraso en la ejecución del Convenio.	posible	Moderado	Moderado	Medio
3	GENERAL	INTERNO	CONTRATACION	Operacional	Riesgo presentado por la no suscripción de Convenio adjudicado	Demoras en el inicio de la ejecución del Convenio	posible	Mayor	Alto	Alta
4	GENERAL	EXTERNO	CONTRATACION	Operacional	No se presenten las garantías exigidas en los documentos del proceso o se presenten por fuera de los plazos establecidos para ello.	Demora en el inicio de la ejecución del Convenio	posible	Moderado	Moderado	Medio
5	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	Operacional	No se suspendan o amplien la vigencia y cobertura de las garantías cuando se requiera	Queda desprotegida la ejecución del Convenio, frente a los amparos de las garantías.	posible	Moderado	Moderado	Medio



244

6	GENERAL	EXTERNO	EJECUCIÓN	Operacional	No cumplimiento con los deberes establecidos en la legislación laboral, para con el personal con el cual ejecute el Convenio. Ni cumplir con las obligaciones del sistema general de seguridad social, parafiscales, cajas de compensación y todo lo que corresponda.	Paralización de la ejecución del Convenio. Demandas por incumplimientos laborales	posible	Moderado	Moderado	Medio
---	---------	---------	-----------	-------------	---	---	---------	----------	----------	-------

No	¿A quién se le asigna?	Tratamiento/Controles a ser implementados	Impacto después del tratamiento				¿Afecta la ejecución del contrato?	Persona responsable por implementar el tratamiento	Fecha estimada en que se inicia el tratamiento	Fecha estimada en que se completa el tratamiento	Monitoreo y Revisión	
			Probabilidad	Impacto	Valoración del Riesgo	Categoría					¿Cómo se realiza el monitoreo?	Periodicidad ¿Cuándo?
1 y 2	Contratista	Supervisión de las obligaciones desarrolladas por el contratista	Raro	Mayor	1	Raro	NO	Funcionario de planta asignado para la supervisión	A partir de la suscripción del acta de inicio	Firma del acta final	Supervisión a las actividades asignadas conforme a las	Mensual

10. Indicación de si el Proceso de Contratación está cobijado por un Acuerdo Comercial.

De acuerdo con las exclusiones o excepciones establecidos en el Manual Explicativo de los capítulos de contratación pública de los acuerdos comerciales negociados por Colombia para entidades contratantes, adoptado por el Ministerio de Comercio Industria y Turismo y el Departamento Nacional de Planeación y el manual para manejo de Acuerdos Comerciales en Procesos de Contratación M-MACPC-12 expedido por Colombia, las contrataciones directas no están cobijadas por acuerdos internacionales o Tratados de Libre Comercio.

11. Necesidad de Supervisión

De conformidad con lo establecido en los artículos 83 y 84 de la Ley 1474 de 2011, con el fin de proteger la moralidad administrativa, de prevenir la ocurrencia de actos de corrupción y de tutelar la transparencia de la actividad contractual, se establece que el contrato que se derive del presente proceso de selección, será vigilado a través de un supervisor.

La supervisión consiste en el seguimiento técnico, administrativo, financiero, contable y jurídico a la ejecución del contrato ejercida por la misma entidad, para lo cual no se requiere de un conocimiento especializado.

La supervisión contractual implica el seguimiento al ejercicio del cumplimiento obligacional por la entidad contratante sobre las obligaciones a cargo del contratista; los supervisores están facultados para solicitar informes, aclaraciones y explicaciones sobre el desarrollo de la ejecución contractual y serán responsables de mantener formada a la entidad de los hechos o circunstancias que pueda constituir actos de corrupción tipificados como conductas punibles, o que puedan poner o pongan en riesgo el cumplimiento del contrato, o cuando tal incumplimiento se presente.

 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 45



El supervisor será responsable de aceptar los servicios prestados, autorizar los pagos y responderá por los hechos y omisiones que le fueren imputados en los términos previstos en el artículo 84 de la ley 1474 y de las demás normas legales y reglamentarias que regulan el ejercicio de la supervisión de los contratos.

Por lo anterior, y atendiendo al objeto del convenio, la Entidad establece que el perfil del supervisor del presente convenio, debe ser un funcionario de planta, que cumpla con las calidades y conocimientos propios de la labor a desarrollar, que será designado por el Director(a) del Departamento Administrativo de Planeación, para tal fin.

El Acuerdo No.74 del 13 de febrero de 2019 contempla el apoyo a la supervisión que se encuentra también estipulado en el presupuesto establecido que contara con la interventoría al proyecto, la cual suministrara información en caso que el supervisor la requiera.

12. GARANTÍAS

Teniendo en cuenta el objeto del contrato, plazo y la forma de pago así como la inexistencia de antecedentes sustanciales respecto a la declaratoria de siniestros por incumplimiento del contrato en contratación de prestación de servicios, de conformidad con lo dispuesto en el Art. 7 de la Ley 1150 de 2007 y el Art. 2.2.1.2.1.4.5 del Decreto 1082 de 2015, no se exigirá la constitución de garantía alguna, ya que se trata de servicios profesionales, por valor mensual fijo, cuyo pago deberá ser autorizado por el supervisor asignado previa verificación del cumplimiento de la prestación de servicios, es decir contra entrega a recibo y satisfacción del servicio.

AMPAROS	TIPO DE GARANTÍA	VALOR ASEGURADO	VIGENCIA	SI	NO
Cumplimiento	Póliza de seguros	20% del valor del contrato	Término de duración del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio	X	
Garantía de buen manejo y correcta inversión del Desembolso	Póliza de seguros	100% del valor del anticipo	Término de duración del contrato y seis (6) meses más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio y en todo caso hasta la liquidación.	X	
Pago de Salarios, Indemnizaciones y Prestaciones Sociales	Póliza de seguros	10% del valor del contrato	Término de duración del contrato y 3 años más, contados a partir de la suscripción del acta de inicio	X	
Responsabilidad Civil Extracontractual (*)	Póliza de seguros	Fijar de acuerdo al artículo 2.2.1.2.3.1.17 del Decreto 1082 de 2015	Término de duración del contrato, contados a partir de la suscripción del acta de inicio		X
Estabilidad y calidad de la obra	Póliza de seguros	20%	Término no inferior a cinco (5) años contados a partir de la fecha en la cual la entidad estatal recibe a satisfacción la obra		X
Calidad de los bienes.	Póliza de Seguros	20%	Término de duración del contrato y 1 año más.		X



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 46



Calidad del servicio	Póliza de Seguros	20%	Término de duración del contrato y 1 año más.		X
----------------------	-------------------	-----	---	--	---

SECTOR: (Marca con X el sector a que pertenece)

Salud.	Educación.	Administración y Finanzas	Medio Ambiente y Cambio Climático.
Tecnologías de la Información y Comunicación TICs.	Vivienda.	Infraestructura	Agropecuaria y Minero
Fortalecimiento Institucional	Deporte y Recreación	Cultura y Turismo	Infraestructura y Vivienda Rural
Buen Gobierno	Agroindustria	Asociatividad	Etnias – Grupos en Equidad
Ciencia, Tecnología e Innovación X	Ordenamiento Territorial.	Productividad y Competitividad.	Trasparencia y Participación Ciudadana

Relacione los municipios beneficiados con la actividad contractual y su respectivo valor asignado:

MUNICIPIOS BENEFICIARIOS:	VALOR INVERTIDO EN PESOS:
El convenio se ejecutará en los 37 Municipios del Departamento del Huila.	\$ 2.588.940.326.00
Identificar si es proyecto regional, marque con X: Si <input checked="" type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/>	
El Proyecto regional a que municipios beneficia: a 37 Municipios del Departamento del Huila.	

REGISTRO PREVIO EN EL PLAN ANUAL DE ADQUISICIONES Y CONTRATACIÓN DE SERVICIOS. Se deja constancia que los bienes, servicios u obras que se pretenden contratar están registrados en el Plan Anual de Adquisiciones aprobado según acta No. 07 del 28 de enero del 2019 bajo los códigos UNSPSC 70141708 - 81131500	SI <input checked="" type="checkbox"/>	NO <input type="checkbox"/>
---	--	-----------------------------

COHERENCIA CON EL PLAN DE DESARROLLO (PARA GASTOS DE INVERSIÓN)
PLAN DE DESARROLLO: "EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN"
ESCENARIO: Económico
SECTOR: Ciencia, Tecnología e Innovación
PROGRAMA: Conocimiento y tecnología productiva hacia el fortalecimiento del territorio
OBJETIVO: Fomentar la investigación, el desarrollo tecnológico, innovación y la apropiación social de conocimiento para fortalecer la productividad y competitividad para un territorio climáticamente inteligente
METAS DE RESULTADO: \$ 51.993 en inversión per-cápita de CTel en los Sectores Productivos, Salud y de Medio Ambiente
METAS DE PRODUCTO: 25 Proyecto cofinanciado para el Sector Productivo
METAS DEL PROYECTO: <ul style="list-style-type: none"> - un libro y/o capítulo documento de investigación - tres (3) artículos de investigación - una base de datos para el servicio de apoyo financiero para la generación de nuevo conocimiento - un curso para el servicio de apoyo para entrenamiento especializado para científicos investigadores
RESULTADO DEL BIEN O SERVICIO A CONTRATAR EN LAS METAS DE PRODUCTO: <ul style="list-style-type: none"> • 01 Proyecto cofinanciado para el Sector Productivo.



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 47



241

ACTIVIDAD DEL PROYECTO:

1. Caracterizar la variabilidad espaciotemporal de condiciones agroambientales asociadas al sistema productivo de Cacao en los municipios seleccionados. (\$1.021.560.594)
2. Realizar la selección y monitoreo ecofisiológico de sistemas productivos de cacao. (\$531.039.181)
3. Realizar la modelación AGRO-BIGDATA en la interpretación comprensiva de la relación ecofisiología y calidad de cacao. (\$439.411.618)
4. Definir el proceso de determinación de alternativas de generación de valor agregado en frutos de cacao con características especiales en el departamento de Huila. (\$72.367.928)
5. Realizar pruebas de implementación de pectina derivada de la cáscara de cacao de las muestras tomadas para la elaboración de chocolate. (\$0)
6. Establecer de estrategias de investigación acción participativa con las comunidades cacaoteras e instituciones afines al subsector de cacao en el Departamento del Huila. (\$220.420.573)
7. Fortalecer el conocimiento en calidad de fruto del cacao. (\$45.269.700)
8. Realizar la administración del proyecto. (\$218.870.732)

ACTIVIDAD INCORPORADA EN EL CUADRO DE COSTOS		SI	X	NO
INSUMOS QUE AFECTA:				
Insumos financiados con recursos del SGR				
1.	MANO DE OBRA CALIFICADA			
2.	MATERIALES			
3.	MAQUINARIA Y EQUIPO			
RECURSOS ASIGNADOS		SI	X	NO

ANÁLISIS DE CONCURRENCIA Y DE COMPLEMENTARIEDAD:

CENIGAA realizará un aporte en especie de DOSCIENTOS OCHENTA MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y SIETE MIL DOSCIENTOS PESOS (\$280.237.200,00) M/Cte. Representado en aporte de equipos y software y administración.

UNIVERSIDAD SURCOLOMBIANA realizará un aporte en especie de TRECIENTOS UN MILLONES SETECIENTOS TREINTA Y DOS MIL NOVECIENTOS SEIS PESOS (\$301.732.906,00) M/Cte. Representado en talento humano, equipos y software y administración.



 GOBERNACIÓN DEL HUILA	SISTEMA DE GESTIÓN INTEGRADO	Código: DAC-C055-F02
	FORMATO: ESTUDIOS PREVIOS	Fecha Aprobación: 01 de Diciembre 2017
		Versión: 7
		Página 48



administración.

CORHUILA realizará un aporte en especie de CUATROCIENTOS TREINTA Y NUEVE MILLONES SEISCIENTOS CINCUENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS CINCUENTA Y CUATRO PESOS (439.653.254,00) M/Cte. Representados en talento humano, servicios tecnológicos y pruebas y administración.

FET realizará un aporte en especie de CINCUENTA Y NUEVE MILLONES OCHOCIENTOS SESENTA Y NUEVE MIL CUATROCIENTOS DOCE PESOS (\$59.869.412,00) M/Cte. Representados en talento humano y servicios tecnológicos y pruebas.

SENA realizará un aporte en especie de CIENTO TREINTA Y CUATRO MILLONES CUATROCIENTOS MIL PESOS (\$134.400.000,00) M/Cte. Representados en talento humano y servicios tecnológicos y pruebas.

OBSERVACIONES:

El programa que respalda esta inversión corresponde al establecido en el Plan de Desarrollo "EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN" elaborado en el marco de la ley 152 de 1994.

Neiva, junio del 2019


PEDRO ALBERTO ALJURE LUNA
 Responsable Técnico


RODNEY PERDOMO HURTADO
 Director Departamento Administrativo de Planeación

Revisó Componente Jurídico: **HENRY ALEJANDRO MARTÍN MARTINEZ MEDINA**
 Abogado DAP-01el

**GOBERNACIÓN DEL HUILA
EL DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO DE PLANEACIÓN**

HACE CONSTAR

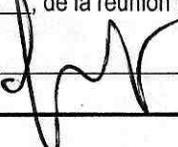
Que Rodney Perdomo Hurtado, radicó en el Departamento Administrativo de Contratación del Departamento, el formato de Estudios Previos número 1154 de fecha 10 junio 2019.

Que una vez revisado el contenido del componente, coherencia con el Plan de Desarrollo, del estudio previo en mención, se verificó la correspondencia de la información con el Plan de Desarrollo 2016-2019, " EL CAMINO ES LA EDUCACIÓN " y el proyecto identificado con el Código de Registro del Banco de Programas y Proyectos de Inversión Departamental Nro. 45-A-1-1-3-7019009100172-2-06-55

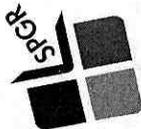
Profesional Universitario
Departamento Administrativo de Planeación

APROBACIÓN DEL COMITÉ DE CONTRATACIÓN

El Secretario General da fe que en el Comité de Contratación fueron aprobados los estudios previos según el texto que antecede, que consta en Acta No. 099, de la reunión realizada en Fecha: 2019-06-25

Firma 





Sistema de Presupuesto
y Giro de Regalías

Certificado de Disponibilidad Presupuestal – Comprobante.

Usuario Solicitante: MHPsegura PATRICIA SEGURA MENDEZ
 Unidad ó Subunidad Ejecutora Solicitante: 02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA
 Fecha y Hora Sistema: 2019-06-25-8:14 a. m.

CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

El suscrito Jefe de Presupuesto CERTIFICA que existe apropiación presupuestal disponible y libre de afectación en los siguientes "Ítems de afectación de gastos"

Número:	14919	Fecha Registro:	2019-06-25	Unidad / Subunidad ejecutora:	02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA
Vigencia Presupuestal	Actual	Estado:	Generado	Tipo:	Gasto
Valor Inicial:	3.363.840.327,00	Valor Total Operaciones:	0,00	Valor Actual:	3.363.840.327,00
				Saldo x Comprometer:	3.363.840.327,00

SOLICITUD DE CERTIFICADO DE DISPONIBILIDAD PRESUPUESTAL

Número:	15619	Fecha Registro:	2019-06-25	Número:		Modalidad de contratación:		Tipo de contrato:	
---------	-------	-----------------	------------	---------	--	----------------------------	--	-------------------	--

AUTORIZACION DE ADQUISICION DE BIENES Y SERVICIOS

ITEM PARA AFECTACION DE GASTO

DEPENDENCIA	POSICION CATALOGO DE GASTO	FUENTE	RECURSO RECURSO	SITUAC.	FECHA OPERACION	VALOR INICIAL	VALOR OPERACION	VALOR ACTUAL	SALDO X COMPROMETER
02-41000 DEPARTAMENTO DEL HUILA	001-3902-1100-2018-00010-0122 Investigación de las ventajías comparativas del subsector del cacao en el departamento de Huila	Nación	241000	CSF	2019-06-25				
					Total:	3.363.840.327,00	0,00	3.363.840.327,00	3.363.840.327,00

Objeto: Aunar Esfuerzos Técnicos y Financieros para la Ejecución del Proyecto de Ciencia Tecnología e Innovación Denominado Investigación de las Ventajías Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila con el Código Bin 20180000100122 de Conformidad con los Términos en los que Fue Aprobado por el Ocaad del Fondo de Ciencia y Tecnología e Innovación Fctei en el Acta 57 del 29 de Marzo de 2019 y Aprobada Mediante Acuerdo N.074 del 10 de Abril de 2019.

Firma Responsable

289



GOBERNACIÓN DEL HUILA - NIT: 800,103,913-4

**EL RESPONSABLE DE PRESUPUESTO DE: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS
2019:2020**

CERTIFICA

Que revisados los registros de Control Presupuestal de la Dependencia, en la vigencia fiscal del 2,019 existe la siguiente Disponibilidad Presupuestal:

DESTINO: Aunar Esfuerzos Tecnicos y Financieros para la Ejecucion del Proyecto de Ciencia Tecnologia e Innovació Denominado Investigación de las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento del Huila con el Codigo Bpin 20180000100122 de Conformidad con los Terminos en los que Fue Aprobado por el Ocad del Fondo de Ciencia y Tecnologia e Innovacion Fctei en el Acta 57 del 29 de Marzo de 2019 y Aprobada Mediante Acuerdo N.074 del 10 de Abril de 2019.

DEPENDENCIA: SISTEMA GENERAL DE REGALIAS 2019:2020 (215)

CÓDIGO: Investigación de las Ventajas Comparativas del Subsector del Cacao en el Departamento de Huila. Bpin2018000100122 (A-1-1-3-2018000100122)

VALOR: \$3,363,840,327.00

RECURSO: Departamento (10)

FUENTE: S.g.r - Fondo Ciencia, Tecnología e Innovacio (9)

Que el valor total de la Disponibilidad es de \$3,363,840,327.00, la cual esta identificada con el número 3,900 y que tiene una vigencia de 90 días calendario a partir del 21 de junio de 2,019.

La presente certificación es solicitada por Dr. Cesar Augusto Serrano Oficio 660 de 6 Junio 2019.

Neiva, Viernes 21 de Junio de 2019


RESPONSABLE DE PRESUPUESTO