

CONVENIO ESPECÍFICO ENTRE EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA Y LA COMISIÓN DE ORDENAMIENTO Y MANEJO DE LA CUENCA ALTA DEL RÍO REVENTAZÓN (COMCURE)

Este acuerdo se establece entre el "**INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA** en adelante denominado "**TEC**", con sede en Cartago, Costa Rica, número de cédula jurídica cuatro mil-cero cuarenta y dos ciento cuarenta y cinco-cero siete, representado por la **Ing. María Estrada Sánchez M.Sc.**, cédula de identidad número uno cero novecientos setenta y cuatro cero seiscientos cuarenta y tres, mayor, casada, vecina de Cartago, de la Panadería Musmanni de la Pitahaya cien metros norte y cincuenta metros oeste casa seis A, Ingeniera en Computación, Su nombramiento como Rectora fue hecho por la Asamblea Institucional por plataforma de voto electrónico, en elección celebrada el día veinticinco de mayo del año dos mil veintitrés, **para el período comprendido entre el primero de julio del año dos mil veintitrés hasta el treinta de junio del año dos mil veintisiete**, y publicado en la Gaceta número ciento catorce del lunes veintiséis de junio del dos mil veintitrés. Y **Ing. Vesalio Mora Calvo**, cédula de identidad 302710720, Ingeniero Agrónomo, mayor, casado, vecino de Residencial El Coyol Turrialba, como Gerente de la Comisión de Ordenamiento y Manejo de la cuenca del río Reventazón, en adelante denominada COMCURE, cédula jurídica número tres-cero-cero-siete-treinta-sesenta y ocho-quince.

CONSIDERANDO:

1. Que existe un Convenio Marco de Cooperación entre el "COMCURE" y el "TEC", suscrito en fecha 22 de setiembre del 2009.
2. Que conforme a la Cláusula Primera del Convenio Marco de Cooperación suscrito entre el TEC y COMCURE, se pretende establecer nexos de cooperación para que en forma conjunta, se lleve a cabo la planificación, ejecución y control de acciones en beneficio de un manejo integrado de la cuenca alta del río Reventazón, para la consecución de los objetivos especificados en el proyecto de manejo de esta cuenca y para la generación de experiencias en el campo de ordenamiento y manejo de cuencas hidrográficas.
3. Que el TEC a través de la Escuela de Ingeniería Agrícola y el Centro de Investigación y Extensión en Tecnología e Ingeniería Agrícola (CETIA), cuenta con la posibilidad de desarrollar proyectos de investigación, desarrollo, extensión y acción social.
4. Que el TEC, específicamente en la Escuela de Ingeniería Agrícola y el CETIA, cuenta con un grupo de profesionales expertos y con experiencia en el campo la investigación, desarrollo, extensión y acción social en las áreas de cooperación indicadas en el convenio marco.
5. Que el TEC y COMCURE, comparten objetivos e intereses comunes contenidos en el plan de manejo de la cuenca del río Reventazón.

POR TANTO:

Convenimos en suscribir la presente Convenio Específico, que se registrá por las cláusulas siguientes:

PRIMERA: DEL OBJETO

El objeto del presente convenio específico consiste en proyectos relacionados con las áreas de trabajo del CETIA que en conjunto son atinentes a la solución de problemas que se presentan para el manejo de la cuenca: Manejo y Conservación de Suelos, Mecanización y Automatización Agrícola y Agroindustrial, Agricultura de Precisión, Agricultura Digital, Manejo de agua para conducción y distribución, Riesgos de Inundación Fluvial, caudal Ambiental, Hidrología e Hidráulica, Drenaje Agrícola y Urbano, Física y Mecánica de suelos, Sistemas de Riego,

Normalización y Estandarización en temas de Ingeniería Agrícola, Manejo de información para modelado y simulación de escenarios y Comercialización de Productos Agrícolas.

SEGUNDA: ALCANCE

El alcance de convenio específico abarca el desarrollo de dos proyectos con posibilidad de generar otros posteriores en la misma ruta temática:

Proyecto 1: Evaluación de la erosión hídrica en Finca La Esperanza ubicada en la zona norte de Cartago.

Proyecto 2: Riego a precisión en las parcelas de productores de hortalizas de sociedades de usuarios de agua (SUAs) de proyectos de riego de Cartago, Costa Rica.

TERCERA: PRODUCTOS

Los entregables contemplados en la presente carta son, para ambas etapas:

- Al concluir el proyecto 1, en diciembre 2026, se obtendrá un método validado de estimación de erosión para una cuenca con uso agrícola y pecuario, basado en datos confiables con una mínima cantidad de recursos. Los subproductos del proyecto serán los diseños y dimensionamientos de las obras de conservación del suelo, para ser implementadas por los beneficiarios directos (Municipalidad, MAG, ICE y dueños de finca), así como modelos de estimación de pérdidas por erosión que permitirá establecer escenarios de diferentes usos y manejos.
- El proyecto 2, en el transcurso de los años 2025 al 2027, desarrollará para 30 beneficiarios que COMCURE señale, los sistemas de riego a precisión, consistentes en sensores de humedad gravimétrica de suelo, módulo de comunicación de conectividad inalámbrica con sistema de alimentación solar, así como el desarrollo de una plataforma de manejo de datos que permita la correspondiente automatización.

CUARTA: COMPROMISOS DE COMCURE

La COMCURE se compromete a:

- a. Facilitar al TEC la información generada durante la realización del estudio del Plan de Manejo Integrado de la Cuenca, sin que esté obligado a actualizar esa información.
- b. Facilitar al TEC toda la información actualizada que se genere en la cuenca durante la ejecución de los proyectos y actividades desarrolladas en conjunto con base en el presente convenio.
- c. Realizar aportes técnicos, materiales y financieros de acuerdo con sus recursos disponibles para contribuir con los proyectos que abarca este convenio específico.
- d. Brindar el presupuesto general para la adquisición de los equipos y materiales propuestos.
- e. Procesar y ejecutar el presupuesto establecido.

QUINTA: COMPROMISOS DEL TEC.

El TEC a través de CETIA ejecutará las siguientes actividades:

1. Cumplimiento pleno de los objetivos propuestos en cada proyecto.
2. Desarrollo de la investigación conforme a los objetivos establecidos en el presente convenio.
3. Uso adecuado, en el marco del proyecto correspondiente, del o los materiales adquiridos.

4. Garantizar que los materiales adquiridos se utilicen exclusivamente para las actividades estipuladas en el convenio.
5. Justificar las solicitudes de materiales, según lo establezcan la legislación correspondiente y las normativas del ente financiador.
6. Respetar acuerdos sobre el manejo de información sensible.
7. Definir la titularidad de los resultados y posibles patentes derivadas del proyecto.
8. Presentar reportes técnicos y financieros de manera periódica.
9. Asegurar la transparencia en la ejecución del proyecto.
10. Colaboración y difusión de resultados
11. Participar en reuniones y actividades de seguimiento.
12. Publicar o presentar hallazgos según las cláusulas del convenio.
13. Presentar reportes técnicos y financieros cuando COMCURE así lo solicite.
14. Entregar un informe final a COMCURE conforme los entregables mencionados en la cláusula tercera.
15. Capacitación a técnicos y beneficiarios para la implementación, seguimiento y mantenimiento de los dispositivos desarrollados.

SEXTA: PLAZO DE VIGENCIA

El plazo de vigencia de este Convenio Específico será de tres años a partir de la firma de este y podrá ser prolongado, si así lo desean las partes, mediante adenda a este, seis meses antes de su vencimiento.

SÉTIMA: COSTOS COMPARTIDOS

Para el desarrollo e implementación del proyecto, el TEC, por medio del CETIA, aportará el apoyo y conocimiento de los investigadores, estudiantes asistentes, practicantes de grado y/o postgrado, y personal administrativo que demande el proyecto, el espacio físico de laboratorios, las redes informáticas, y equipos terrestres de medición de parámetros hidrometeorológicos.

También facilitará, la información técnica requerida para el proceso de adquisición e instalación de equipo técnico; todo de acuerdo con las posibilidades y la normativa institucional.

La COMCURE aportará dos sensores multiparámetro para medición de nivel y turbidez, y dos sensores de nivel por presión, accesorios para comunicación, cableado, servicio de datos en la nube por un año incluyendo la instalación de los equipos, así como 2-3 sensores de humedad para medir en el perfil del suelo con conexión por radiofrecuencia (de acuerdo con disponibilidad del equipo). Para el proyecto 2 aportará los elementos necesarios para la construcción de 30 sistemas integrales de riego a precisión basados en Agricultura Digital de bajo costo, que permitan la aplicación de riego en función de las necesidades hídricas del cultivo, en el momento en que los mismos lo requieran, y a su vez, un mecanismo combinado que evalúe la eficiencia del riego, debidamente adaptado a las realidades de los productores de la Zona Norte de Cartago, que requieren los siguientes equipos y materiales:

- 60 relee WiFi de 4 canales, cada uno con interruptor de 4 canales, alimentación 90-250 v ac (50/60 hz), intensidad máxima 40 a, (10 a por canal), accionamiento, wifi y programación manual, dimensiones 145 mm x 90mm x 40, temperatura de trabajo -10°c a - 60°c.
- 30 relee WiFi compatible con sensores de humedad de suelo, cada uno con interruptor por monitoreo de temperatura y humedad, fuente de alimentación 90-250 v ac (50/60 hz), intensidad máxima 20 a, accionamiento por humedad de suelo, humedad relativa o temperatura, temperatura de trabajo -10°c-60°c.
- 30 sensores de humedad de suelo, cada uno con sensor para switch de humedad del suelo,

temperatura de trabajo -10 °c a -60° c, resolución de humedad relativa \pm 2% humedad de suelo, compatible con interruptor por monitoreo de temperatura y humedad, nivel de protección de humedad de ip55, dimensiones de 130mm x 30mm x 13mm.

- 30 paneles solares, cada uno de potencia 150W, voltaje de salida 12-24 V, con soportes de montaje para tubo de 2", cable de conexión #14 AWG de al menos 2m.
- 30 paneles solares, cada uno de Potencia 100W, voltaje de salida 12-24 V, con soportes de montaje para tubo de 2", cable de conexión #14 AWG de al menos 2m.
- 30 baterías de litio de 12V, con capacidad de 25 Ah.
- 60 controladores de carga solar, cada uno con batería de voltaje CC 12 V/24 V, corriente de carga nominal de 20 A, protección contra sobrecarga de 14.4 V/28.8 V, carga flotante de sobrecarga de 13.7 V/27.4 V, voltaje de recuperación de carga de 12.6 V/25.2 V, protección contra sobredescarga de 10.7 V/21.4 V, salida USB de 5 V/3 A y tamaño de 5.9 x 3 x 1.4 pulgadas.
- 30 gabinetes de protección, cada uno con protección IP65, dimensiones de 20x20x20 cm.
- 30 gabinetes de protección, cada uno con Protección IP65, dimensiones de 50x30x20 cm.
- 60 inversores de corriente DA/AC de 12 V a 110 V en potencia de 75 W.
- 60 rieles din de perfil alto con dimensiones de 35X15MMX2 METRO.
- 60 enrutadores (routers) portátiles, cada uno con compatibilidad Chip Sim 4g, Alimentación 5V, 1A.
- 30 relés AC/DC, cada uno con voltaje de salida 12V, de 4 canales, 1 A por canal.
- 300 metros de cable TSJ 3 x 14 AWG.
- 30 baterías de litio de 12V, con capacidad de 45 Ah.
- 300 abrazaderas de tubo de 2 pulgadas con clip en U, en acero inoxidable.
- 30 tubos redondos galvanizados Malla 50 X 1,80 mm X 6 m
- 600 tornillo hexagonales con tuerca de 1/4 X 3/4" Gr2

OCTAVA: COORDINACIÓN

La responsable de las gestiones relacionadas con este convenio por parte del TEC será la Dra. Isabel Guzmán Arias como coordinadora del CETIA, cuyo teléfono es 2550-2462, correo electrónico iguzman@itcr.ac.cr. Todas las notificaciones administrativas, solicitudes de programa y entregas relacionadas con este convenio estarán dirigidas a esta persona.

Por parte de COMCURE, el responsable de fiscalizar los proyectos será Marcos Martínez Martínez, cédula 304080029, el cual se puede contactar al teléfono: 25922821 y al correo mmartinez@minae.go.cr

NOVENA: INFORMES

El TEC entregará informes de avance cada 6 meses y un informe al final de cada proyecto hasta 30 días de vencido el plazo de entrega de cada uno. Este documento debe incluir un informe completo y detallado de las actividades realizadas y una evaluación de los logros/éxitos obtenidos bajo el Acuerdo.

DÉCIMA: NOTIFICACIONES

Cualquier comunicación o notificación que deba ser efectuada en los términos de este convenio o con ocasión de su ejecución, deberá ser enviada por correo según la información que a continuación se describe:

TEC:

Atención: Isabel Guzmán Arias, Escuela de Ingeniería Agrícola

Dirección: 800 m sur de la Basílica de los Ángeles, Cartago

Apartado: 159-7050 Cartago, Costa Rica

Correo electrónico: iguzman@itcr.ac.cr

COMCURE:

Atención: Vesalio Mora Calvo

Dirección: 150 metros al sur de la entrada al Colegio Universitario de Cartago

Correo electrónico: vmora@minae.go.cr

DÉCIMO PRIMERA: MODIFICACIONES

Cualquier modificación a los términos del presente convenio deberá ser acordada por las Partes mediante la celebración por escrito del respectivo Adendum. Caso contrario, de considerar los Coordinadores nombrados al efecto, que las modificaciones que se requieran realizar no afectan sustancialmente el objeto propio del presente documento, podrán realizarlas bajo su entera responsabilidad, mediante simple intercambio de notas, igualmente deberán informar al respecto a los jerarcas suscribientes y constar dicha gestión dentro del expediente respectivo que custodia cada entidad.

DÉCIMO SEGUNDA: PROPIEDAD INTELECTUAL

Los derechos de autor derivados de la información, el conocimiento generado, las metodologías y patentes que se generen a la luz del presente convenio, se compartirán con la COMCURE para que el mismo haga uso de estos según sus propias necesidades. En el caso de los derechos de autor de las metodologías utilizadas son propiedad conjunta del Instituto Tecnológico de Costa Rica, de COMCURE y de los investigadores involucrados en el proyecto.

Queda entendido que en toda publicación que se haga al amparo del presente convenio específico, se dejará constancia de que los documentos o materiales que se publican o divulgan, han sido producidos dentro del marco del presente instrumento y deberán darse también los créditos correspondientes a los autores de las publicaciones que se hagan y toda publicación incluirá al menos a una persona funcionaria de la COMCURE. Si a lo interno de las partes suscribientes de este convenio, existieran procedimientos o manuales para el manejo de imagen de cada organización, en las publicaciones o divulgaciones que se hagan, deberá tenerse presente lo indicado en esos documentos o regulaciones.

DÉCIMO TERCERA: CESIÓN

Cualquier derecho derivado de la presente carta de entendimiento, no podrá ser cedido por las partes, a menos que la parte cedente cuente con la autorización por escrito de la otra parte.

DÉCIMO CUARTA: AUSENCIA O SUBORDINACIÓN LABORAL

Teniendo en cuenta que el TEC ejecutará sus obligaciones bajo el presente Convenio Específico con autonomía e independencia administrativa, financiera, técnica y directiva, asumiendo todos los riesgos y con sus propios medios y conforme sus propias directrices y conocimientos, queda

expresamente acordado y entendido que:

La ejecución de los acuerdos que se generen a través de este Convenio Específico no configura relación laboral entre la COMCURE y el personal que utilice el TEC, respecto del cual el TEC es el único empleador. En consecuencia, serán de cargo y por cuenta exclusiva del TEC, el pago de salarios, vacaciones, prestaciones sociales, indemnizaciones y en general, el cumplimiento de todas las obligaciones que se generen a favor de dicho personal o con ocasión de su utilización, incluyendo, pero sin limitarse a obligaciones laborales, pago de aportes al sistema de seguridad social integral y parafiscales si fuere aplicable. El TEC mantendrá libre e indemne a la COMCURE y al MINAE por cualquier reclamación, demanda o perjuicio relacionado con el incumplimiento de obligaciones derivadas de la utilización de personal en la ejecución de este Convenio.

DÉCIMO QUINTA: EXCLUSIÓN DE REFRENDO Y DE APROBACIÓN INTERNA

El presente Convenio Específico se encuentra excluido de refrendo por parte de la CONTRALORÍA y de aprobación interna por parte de las Asesorías Jurídicas de las Administraciones involucradas, lo anterior por tratarse de una actividad de cooperación desarrollada entre entes de derecho público a tenor de lo establecido en el artículo 2 inciso c) de la Ley N.º 7494 de 2 de mayo de 1995 (Ley de Contratación Administrativa y sus reformas) y 130 de su Reglamento (Decreto Ejecutivo N.º 33411-H de 2 de septiembre de 2009), así como por lo dispuesto en el artículo 3 inciso 6) del "Reglamento sobre el Refrendo de las Contrataciones de la Administración Pública" emitido por la Contraloría General de la República (Resolución N.º R-CO-44-2007 de las 9:00 horas de 11 de octubre de 2007), en consecuencia no se encuentra sujeto a dicho requisito de eficacia.

DÉCIMO SEXTA: NORMAS SUPLETORIAS

En lo no previsto expresamente en el presente Convenio Específico, regirá supletoriamente la normativa interna de cada institución, las leyes aplicables y los principios generales que rigen el ordenamiento jurídico administrativo.

EN FE DE LO CUAL, los representantes debidamente autorizados por las partes suscriben esta Carta en la fecha indicada abajo:

Ing. Vesalio Mora Calvo
COMCURE

Ing. María Estrada Sánchez MSc.
Rectora
INSTITUTO TECNOLÓGICO DE COSTA RICA