

## CONVENIO ESPECÍFICO

### DE COLABORACIÓN Y ASISTENCIA TÉCNICA-ACADÉMICA ENTRE LA FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS FÍSICAS Y NATURALES DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA Y EL MINISTERIO DE AMBIENTE Y ECONOMÍA CIRCULAR DE LA PROVINCIA DE CÓRDOBA

Entre la FACULTAD DE CIENCIAS EXACTAS, FÍSICAS Y NATURALES perteneciente a la UNIVERSIDAD NACIONAL DE CÓRDOBA, con domicilio legal en Av. Haya de la Torre s/n, 2º Piso, Ciudad Universitaria, Ciudad de Córdoba, en adelante la “FCEFYN-UNC”, representada en este acto por el Señor Decano de la Facultad, Mgter. Ing. PABLO RECABARREN, autorizado por Ordenanza N° 18-HCS-2008, por una parte; y el MINISTERIO DE AMBIENTE Y ECONOMÍA CIRCULAR de la Provincia de Córdoba, CUIT 30-71839968- 4, con domicilio legal en Pablo Ricchieri 2187, Ciudad de Córdoba, en adelante “LA CONTRAPARTE” representado en este acto por la Señora Ministra Mgter. Abogada MARIA VICTORIA FLORES, DNI 26510513, denominadas en conjunto “LAS PARTES”, convienen en suscribir el presente Convenio Específico de Colaboración y Asistencia Técnica-Académica, el que se registrá por las siguientes cláusulas.

#### **CLÁUSULA PRIMERA: OBJETO**

El objeto del presente Convenio es ejecutar las actividades de investigación, desarrollo y documentación, detalladas en los entregables del punto 5 del Anexo I, en el marco de un proyecto más amplio del Ministerio, cuya finalidad es elaborar el nuevo Mapa de Cobertura Vegetal (MCV) de la Provincia de Córdoba. En el Anexo I “Plan de Trabajo” se incluyen, además, los objetivos particulares.

#### **CLÁUSULA SEGUNDA: ACTIVIDADES PROYECTADAS Y FONDOS**

Las actividades proyectadas del presente Convenio se describen en el Anexo I “Plan de Trabajo” y demandarán 3.500 horas de servicios profesionales, a razón de la suma de Pesos trece mil quinientos setenta y uno con 42/00 (\$13.571,42). Los fondos para concretar el presente Convenio serán aportados por LA CONTRAPARTE y estos ascienden a un monto total y final de \$47500000 (cuarenta y siete millones quinientos mil pesos) los que serán abonados en 3 cuotas por la Contraparte, conforme se detalla en el Anexo I. Las facturas presentadas por la “FCEFYN-UNC” serán abonadas dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a su presentación, previa certificación de los entregables por la Subsecretaria de Desarrollo Técnico. Toda nueva actividad en el marco del presente Convenio debe desarrollarse de acuerdo con la CLÁUSULA CUARTA.

#### **CLÁUSULA TERCERA: PLAN DE TRABAJO Y PLAZOS**

Para llevar adelante las acciones que se acuerdan en el marco del presente Convenio se acompaña el Plan de Trabajo, que las partes suscriben como Anexo I del presente. En el marco de las acciones a desarrollar, cuando la naturaleza de las acciones de cooperación lo requieran y de mutuo acuerdo, las partes podrán asociarse con otras entidades en el diseño y la realización de los proyectos y ampliar los requerimientos expresados a través de Convenios

Específicos, contando con Anexos complementarios o Protocolos de Trabajo (ver CLÁUSULA CUARTA), respetando cada una de las partes, los mecanismos previstos en sus respectivas administraciones, para la selección de la/s contraparte/s. En su caso, las personas que en virtud de ellos intervinieran en el proyecto como consecuencia de las asociaciones que realizare la FCEFYN-UNC no tendrán relación de dependencia alguna con el Estado Provincial.

#### **CLÁUSULA CUARTA: ANEXOS PARTICULARES**

Para el desarrollo de nuevas acciones de cooperación o acciones complementarias, que se acuerden en el marco del presente convenio, las Partes suscribirán anexos particulares al convenio, identificados con numeración consecutiva (en adelante “Anexo N°”) que expresen los respectivos planes operativos específicos, contemplando: las actividades proyectadas, el origen y aplicación de los fondos, plan de trabajo y plazos.

#### **CLÁUSULA QUINTA: ÓRGANO EJECUTOR Y RESPONSABLES**

Por parte de la FCEFYN-UNC el órgano ejecutor del presente Convenio será el Centro de Vinculación-Secretaría de Extensión, designando como Responsable Técnico a Mario Piumetto, en su carácter de Responsable del Centro de Estudios Territoriales (CET), y como Responsable Económico a Luis Bosch, Secretario de Extensión. Por LA CONTRAPARTE, se designa como Responsable Técnico a Laura Rovetto, Subsecretaria de Desarrollo Técnico y como Responsable Económico a Verónica Duffy, Directora General de Administración, ambas del Ministerio de Ambiente y Economía Circular.

#### **CLÁUSULA SEXTA: COMISIÓN MIXTA DE AVANCE**

Para concretar las acciones a las que se refiere la Cláusula Segunda, se podrá constituir una Comisión Mixta que propondrá el programa de actuaciones a realizar y llevará a cabo la valoración.

#### **CLAUSULA SEPTIMA: INFORME TECNICO-ECONOMICO DE CIERRE**

Son funciones del Responsable Técnico del Órgano Ejecutor confeccionar un Informe Técnico que deberá contar con el aval del Responsable Económico del Órgano Ejecutor y del Responsable Técnico designado por la Contraparte a los fines de solicitar la última factura sobre saldo y cierre del Convenio. A partir de este Informe, el Responsable Económico deberá confeccionar un reporte de la facturación, el cobro de saldos y la ejecución de recursos; el cual deberá ser presentado en el término de 30 días una vez finalizada la actividad

#### **CLÁUSULA OCTAVA: DEBER DE CONFIDENCIALIDAD**

LAS PARTES se comprometen a guardar confidencialidad en relación con aquellos datos e información de los que tomen conocimiento en el marco del desarrollo de las acciones del presente Convenio, ya sea a través de los representantes técnicos como sus dependientes o asistentes. Cualquier información o resultado obtenido del presente, que se pretenda dar a conocer públicamente o que las partes estimen conveniente informar, deberá contar con el acuerdo previo de ambas partes, salvo aquellos contenidos que deban ser informados en razón del régimen de acceso a la información pública que resulte

aplicable o ante requerimiento de autoridad competente. El deber de confidencialidad para las partes se refiere al desarrollo de la ejecución del presente, mas no al trabajo final entregado por la FCEFYN-UNC, el que podrá ser publicado por la CONTRAPARTE cómo y cuándo estimare conveniente

#### **CLÁUSULA NOVENA: PROPIEDAD INTELECTUAL**

La FCEFYN-UNC y LA CONTRAPARTE se reservan el derecho de ejercer la Propiedad Intelectual sobre cualquier descubrimiento y desarrollo realizado, ajenos o extraños a los entregables pactados en el presente. La FCEFYN-UNC ejercerá la Propiedad Intelectual, de los que correspondieran, de acuerdo con el marco regulatorio de la Oficina de Propiedad Intelectual (OPI) perteneciente a la Universidad Nacional de Córdoba.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA: TERMINACIÓN ANTICIPADA**

En casos de fuerza mayor, caso fortuito, u otra situación de carácter imprevisible que obste al cumplimiento del presente por ambas o cualquiera de las Partes, el contrato quedará terminado y la Parte o las Partes impedidas de cumplimiento resultarán eximidas de toda responsabilidad. Lo dispuesto en esta cláusula no afectará las acciones, programas y actividades que se encuentren en curso de ejecución, debiendo procurar las Partes que estas finalicen conforme a lo pactado.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA PRIMERA: CONTROVERSIAS**

En caso de controversias LAS PARTES se someten a la jurisdicción de los Tribunales Federales de la Ciudad de Córdoba, renunciando a cualquier otro fuero de excepción que pudiese corresponderles, constituyendo domicilios legales en los mencionados ut-supra.

#### **CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA: VIGENCIA**

Este Convenio tendrá una duración de cuatro (4) meses contados a partir de la notificación de la orden de compra, prorrogables por igual plazo por acuerdo de partes.

En prueba de conformidad se firman dos (2) ejemplares de un mismo tenor y un solo efecto en la Ciudad de Córdoba, a los 6 días del mes de noviembre de 2024.

## ANEXO PLAN DE TRABAJO

### OBJETIVOS

#### Objetivo general

Ejecutar una las actividades de investigación, desarrollo y documentación con el fin de dar inicio a un proceso, que lleva adelante por la Contraparte, cuyo propósito último es elaborar un nuevo Mapa de Cobertura Vegetal (MCV) de la Provincia de Córdoba, herramienta crítica en distintas actividades y programas del Ministerio de Ambiente y Economía Circular, como en otras políticas públicas del gobierno provincial

#### Objetivos particulares

Se establecen los siguientes objetivos particulares:

- Recopilar datos e información antecedente relevante vinculada con el mapeo de coberturas vegetales de la provincia de Córdoba, con el fin de conocer y documentar el estado de situación en la materia.
- Conformar un banco de datos de verdad de campo sobre distintas especies y coberturas vegetales representativas de una escala provincial, a partir de registros administrativos, el aporte de otros actores institucionales, académicos y profesionales, y relevamientos de campo, lo que constituirá un insumo esencial de futuros procesamientos y clasificación de información satelital y geoespacial.
- Diseñar una metodología para la elaboración de un nuevo Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba, que considere los antecedentes más relevantes, aportes de partes interesadas y especialistas, las tecnologías disponibles y un enfoque de mantenimiento periódico.
- Elaborar un proyecto para construir el nuevo mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba, que se publicará mediante formatos abiertos y servicios web en la IDE provincial, aplicando la metodología diseñada e integrando la información recopilada y relevada en el presente plan de trabajos.

### ACTIVIDADES

El logro de los objetivos particulares, y en suma del objetivo general, como la obtención de los resultados esperados, conlleva la ejecución de las siguientes actividades.

## 1. Realización de talleres y reuniones con partes interesadas, con el fin de relevar información técnica, necesidades y recomendaciones.

El equipo de trabajo deberá planificar y llevar adelante una serie de reuniones y talleres de trabajo, con el fin de sistematizar información relevante, recomendaciones de especialistas y requerimientos por parte de actores claves.

### Talleres interinstitucionales

Deberán planificarse y desarrollarse talleres de trabajo para analizar y discutir con equipos multidisciplinarios y de instituciones públicas y académico científicas, los siguientes tópicos:

- Principales antecedentes en la provincia sobre estudios y mapeo de coberturas vegetales, entre los que destacan: Secretaría de Ambiente (2008), Zak y Cabido (IMBIV-CONICET-UNC, 2009), Cingolani y otros (IMBIV-CONICET-UNC, 2009), Lamfri (2016), IDECOR (2017 a 2023, 3 ediciones).<sup>1</sup>
- Perfil y definiciones principales de un nuevo Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba, que incorpore nuevos sensores y herramientas de procesamiento, metodologías basadas en aprendizaje computacional, altos niveles de calidad (temática y espacial), métricas de error y validez de los resultados, diversos usos (es decir, capacidad para ser aplicado en diferentes ámbitos y políticas) y un enfoque de mantenimiento periódico, lo que implica integrar actualizaciones basadas en actuaciones administrativas y novedades de campo, entre otras fuentes y estrategias.
- Definición del conjunto de categorías (leyenda) que tendrá el nuevo mapa, considerando que los antecedentes describen distintos tipos de vegetaciones, como también cuentan con diferencias en la cantidad de clases (entre 11 y 23 categorías).
- Época y/o fecha de las imágenes a considerar, y definición metodológica respecto de producir una cartografía a fecha determinada (conjunto de imágenes de una ventana temporal acotada, a algunas semanas o mes) o elaborar un producto que considere series temporales de mosaicos satelitales, en períodos más largos de tiempo (entre 6 y 12 meses).
- Definición espacial de las imágenes a utilizar y unidad mínima mapeable. Considerando imágenes de acceso libre para toda la provincia, se disponen datos con resolución de 10 a 30 m (Sentinel y Landsat). Por su parte, a partir de experiencias de la Infraestructura de Datos Espaciales de la Provincia de Córdoba (IDECOR), deberá evaluarse la producción adicional de un producto basado en segmentación de objetos (partes o grupos de píxeles de comportamiento homogéneo), de entre 1 ha y 0,5 ha.
- Utilización de máscaras de fenómenos que no se corresponden con vegetación, como ser áreas urbanas y áreas de cultivos de extensión o intensivos. A estos fines, deberá explorarse y discutirse las contribuciones y

<sup>1</sup> Las fechas refieren a la época de validez de los datos fuente (mosaicos satelitales).

los riesgos de adoptar estas estrategias y las fuentes de donde se adoptarán dichas máscaras.

- Metodologías para control de calidad, entre las que puede evaluarse medidas de error asociadas a los métodos, medidas de error derivadas de puntos de control (verdad de campo), matriz de confusión, etc.

Entre los actores a ser invitados a participar de estas instancias, el equipo de trabajo podrá involucrar a:

- Equipos técnicos del Ministerio de Ambiente y Economía Circular.
- Equipos técnicos del Ministerio de Bioagroindustria.
- Equipos técnicos de IDECOR, dependiente del Ministerio de Economía y Gestión Pública.
- Unidades especializadas en la temática, de la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales, de la Universidad nacional de Córdoba.
- Unidades especializadas en la temática, de la Facultad de Ciencias Agropecuarias, de la Universidad nacional de Córdoba.

#### Relevamiento de requerimientos particulares

Por su parte, deberán llevarse adelante análisis particulares con sectores y/o actores específicos, con el fin de relevar demandas y requerimientos derivados de las siguientes temáticas y/o programas en curso en el gobierno provincial:

- Políticas fiscales, en particular lo referido a la valuación e impuesto rural.
- Políticas crediticias, como el programa SARAS que lleva adelante el Banco de la Provincia de Córdoba.
- Evaluación e incorporación de energías alternativas, como aquella basada en biomasa.
- Plan Provincial Agroforestal, del que es autoridad de aplicación el Ministerio de Bioagroindustria.
- Diseño y manejo de áreas de reserva a nivel predial, a partir de presentaciones de propietarios, cuya autoridad de aplicación es el Ministerio de Ambiente y Economía Circular.
- Gestión integrada de cuencas.
- Servicios ecosistémicos.
- Gestión integral de incendios forestales, que incluye el estudio y mapeo de riegos de incendio, de combustibilidad y de inventario de daños ante este tipo de incendios.
- Otros tópicos que se identifiquen como relevantes el equipo de trabajo, o surjan de las entrevistas con las partes interesadas y/o de los talleres de trabajo.

## Resultados a obtener

Las instancias participativas antes mencionadas tienen por finalidad desplegar una estrategia participativa de análisis y propuestas, que procure un abordaje multidisciplinario y un aprovechamiento multifinalitario de los productos a obtenerse, al tiempo que minimice omisiones o sesgos derivados de la mirada unidisciplinar o desde una temática de aplicación o necesidad.

Como resultado, se espera un mayor involucramiento y compromiso de los actores vinculados con la temática, una mayor difusión del proceso iniciado y los objetivos que persigue el Ministerio de Ambiente y Economía Circular con el presente proyecto, como así también insumos claves y especializados para las definiciones principales y el diseño metodológico.

## **2. Recopilación de información básica, antecedentes disponibles y datos geospaciales relacionados, como soporte a nuevos estudios y desarrollos.**

La realización de los trabajos deberá contemplar la recopilación, sistematización e integración de antecedentes técnicos relevantes, como también de otros datos que aporten información y/o variables a los procesos de modelos y/o análisis de resultados.

### Fuentes de datos y tareas de procesamiento

El equipo deberá relevar, analizar su importancia, estandarizar formatos, georreferenciar y homogeneizar estructuras de atributos y variables, de los siguientes conjuntos temáticos.

Principales antecedentes en la provincia en la provincia de Córdoba sobre mapeo de coberturas vegetales y coberturas de suelo en general:

- Secretaría de Ambiente (2008).
- Zak y Cabido (IMBIV-CONICET-UNC, 2009).
- Cingolani y otros (IMBIV-CONICET-UNC, 2009).
- Lamfri (2016).
- IDECOR (2017 a 2023, 3 ediciones).

Principales antecedentes a nivel nacional y global sobre mapeo de coberturas vegetales y coberturas de suelo en general:

- World Cover de la Agencia Espacial Europea (ESA).
- Land Cover de la firma ESRI.
- Land Cover (NRT) de Google.
- Instituto Geográfico Nacional (IGN, 2023).
- ONG Mapbiomas Argentina (2022, última edición).

Deberá así mismo, evaluarse la existencia de otras fuentes que el equipo de proyecto y/o el Ministerio de Ambiente y Economía Circular consideren potencialmente relevantes, como los mapeos de UN FAO (a nivel global), INTA (a nivel nacional) u otros locales, en la provincia de Córdoba.

Como parte de los trabajos, también deberán relevarse y sistematizarse otras fuentes de datos que sean claves en los análisis y/o modelos de clasificación, como el uso de máscaras (zonas específicas determinadas por otras fuentes y/o instituciones). Entre otros, el equipo deberá analizar y sistematizar los siguientes datos:

- Áreas quemadas (Ministerio de Seguridad e IDECOR, provincia de Córdoba).
- Bosques implantados (bases de datos de forestaciones, tanto registradas en el gobierno provincial como nacional).
- Áreas urbanas (distintos estudios de la IDE provincial e información parcelaria y edificaciones registradas en el Catastro provincial).
- Infraestructura vial.
- Cuerpos de agua y áreas anegables (datos de la IDE provincial y de APRHI).
- Ambientes fitogeográficos o ecoregiones.
- Áreas naturales protegidas, provinciales, municipales, privadas, etc.

### Resultados a obtener

La finalidad de la actividad es conformar un banco de datos geoespaciales específicos, como soporte a los estudios preliminares y definiciones metodológicas, como así también para evaluar futuros resultados y cambios observados en el territorio.

Como resultado, estas tareas posibilitarán conformar y disponer de un repositorio de datos geoespaciales relacionados y relevantes para el estudio, en formatos estándares, georreferenciados y de acceso común.

### **3. Formación de un banco de muestras (verdad de campo) a partir de registros administrativos, relevamientos a campo y una estrategia participativa de carácter abierto.**

El equipo de trabajo deberá ejecutar distintas actividades de recolección, curado de datos, sistematización e integración de muestras, para obtener un banco amplio de datos o verdad de campo. Se espera que este conjunto de información, con los procesos de análisis de calidad, validez, consistencia, selección final, etc. constituya la fuente principal para la elaboración del nuevo Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba.

### Recopilación e integración de datos de campo existentes

Entre las fuentes principales a estudiar, procesar e integrar, se reconocen las siguientes; sin perjuicio de otras fuentes que el equipo de trabajo identifique y califique como convenientes:

- Registros administrativos existentes en el Ministerio de Ambiente y Economía Circular, en especial los planes de manejo a nivel predial (se identifican datos desde 2010).
- Registros administrativos existentes en el Ministerio de Bioagroindustria, en especial las declaraciones y datos provenientes del Plan Provincial Agroforestal (se identifican datos desde 2018).
- Inspecciones a campo derivadas de actuaciones de la Policía Ambiental, dependiente del Ministerio de Ambiente y Economía Circular (se identifican datos desde 2013).
- Datos de campo (censos especializados) originados en unidades académicas científicas, como por ejemplo el IMBIV-CONICET-UNC, con datos desde la década de 1990.
- Banco de datos de IDECOR, en el marco de su programa provincial de Mapeo de Coberturas y Usos del Suelo (se identifican datos desde 2018).

Como parte del procesamiento e integración de los datos antes descritos, el equipo de trabajo deberá digitalizar y georreferenciar los datos derivados de los planes de manejo, información que actualmente se encuentra en documentos PDF, en un volumen estimado de 500/600 planes.

En total, entre todas las fuentes antes citadas, se espera conformar un conjunto inicial de, al menos, 7.000 datos georreferenciados.

### Relevamiento de datos a campo

Con el fin de asegurar una distribución y representatividad adecuada de las muestras, el equipo de trabajo deberá releva en campo al menos 400 datos, cuya localización priorizará zonas con baja cobertura de la información recopilada y/o poca representación de ciertas categorías vegetales.

Para la realización de estos trabajos, el equipo de profesionales e investigadores deberá diseñar las localizaciones, planificar las salidas a campo, prever los recursos de movilidad y otros necesarios, y tomar in situ, la información referida.

A estos fines, el equipo de trabajo se apoyará en el recolector de datos a campo Land Collect, de IDECOR, que dicho organismo personalizará como apoyo a la ejecución del presente proyecto.

### Actividad de participación comunitaria y profesional

Otra fuente de información se basará en una convocatoria libre y abierta, a profesionales y entidades vinculadas con las temáticas del estudio, para que, dentro de una determinada fecha y bajo una metodología y criterios de participación específicos, aporten información actualizada de distintas tipologías de coberturas vegetales existentes en el territorio.

A estos fines, el equipo de trabajo deberá, junto con el Ministerio de Ambiente y Economía Circular e IDECOR, diseñar la actividad, la estrategia difusión y comunicación, elaborar los materiales didácticos para la participación de los voluntarios, prever instancias de apoyo a la participación durante la campaña y brindar soporte en general, para que la actividad logre resultados satisfactorios. Así mismo, deberá colaborar con el equipo de IDECOR, en la configuración de la herramienta Land Collect, que será la plataforma de participación y registro de la información de campo.

Una fecha probable para la realización de esta actividad sería la 2da quincena de noviembre de 2024, y se espera alcanzar un volumen de 3000 a 5000 datos.

### Homogeneización y características a registrar

Las distintas fuentes a sistematizar deberán homogeneizarse bajo una estructura de datos estándar. A continuación, se describen algunas características mínimas que deberán disponer los datos, sin ser la siguiente, una lista exhaustiva:

- Localización, en el marco de referencia y sistema de coordenadas en uso por el Catastro Provincial y la IDE provincial.
- Fuente (a partir de una lista: planes de manejo, IMBIV, etc.).
- Usuario (persona física o institución).
- Fecha de registro del dato.
- Fecha de validez del dato.
- Categoría (conforme leyenda final del mapa).
- Especie vegetal predominante (en el área de la muestra).
- Foto (no obligatorio).
- Observaciones (no obligatorio).

### Resultados

La finalidad de esta actividad es conformar un banco de datos georreferenciados y especializados sobre vegetación, que asista oportunamente, el proceso de elaboración del Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba, como así también su mantenimiento periódico y otros trabajos de detalle, investigaciones, monitoreo, etc.

Como resultado específico, se espera disponer, al término de estos trabajos, de una base de datos espacial, en formatos GIS estándar, con al menos 10000

datos georreferenciados en un sistema geodésico y de coordenadas común, y bajo una estructura de datos homogeneizada.

#### **4. Diseño de especificaciones técnicas y metodología de elaboración del nuevo Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba, y elaboración de pruebas de concepto y/o pilotos para validación y/o ajustes.**

##### Metodología

Con base en las actividades 1 a 3, el equipo de trabajo deberá desarrollar el marco metodológico del nuevo Mapa de Cobertura Vegetal de la Provincia de Córdoba. Entre otros aspectos a definir, el documento metodológico deberá describir:

- Área de cobertura del nuevo producto.
- Finalidad; usos y aplicaciones.
- Autoridad de aplicación y organismos colaboradores.
- Fecha de validez (versión inicial).
- Resolución espacial y unidad mínima mapeable.
- Categorías (leyenda temática) y definición del alcance semántico de cada una.
- Fuentes de información satelital.
- Fuentes de información de campo.
- Metodología de procesamiento y clasificación de imágenes.
- Utilización de máscaras y/o categorías basadas en fuentes de datos externas.
- Control de calidad y métricas de errores.
- Herramientas a utilizar.
- Estrategias para mantenimiento y/o actualización del mapa.

##### Pilotos y validaciones

El equipo deberá realizar pruebas de concepto y/o pilotos, de alcance general o en determinados sectores, con el fin de evaluar y acompañar el proceso de definiciones metodológicas; por ejemplo, respecto de las categorías de la leyenda, unidades espaciales, metodologías y algoritmos de clasificación, entre otras. Esto posibilitará obtener un diseño final basado, no sólo en los antecedentes y aportes profesionales y científicos, sino también incluyendo resultados de pruebas particulares realizadas ad-hoc para validar y/o ajustar las definiciones iniciales.

##### Resultados

La finalidad de esta actividad es diseñar la metodología de producción del MCV de la Provincia de Córdoba, para dar soporte a su posterior ejecución, publicación e implementación de una metodología de mantenimiento y actualización.

Como resultado particular se busca disponer de un texto técnico científico (metodología) que oriente el desarrollo de los trabajos a futuro, responsabilidad y competencia del Ministerio de Ambiente y Economía Circular.

#### **5. Elaboración de un proyecto para ejecutar el desarrollo del nuevo MCV, como así mismo su estrategia de mantenimiento y utilización en diferentes actividades y programas del Ministerio de Ambiente y Economía Circular.**

La presente actividad tiene por fin elaborar un proyecto específico para llevar adelante el desarrollo del nuevo MCV de la Provincia de Córdoba, como así también su plan de publicación en una infraestructura geoespacial abierta, su plan de mantenimiento y actualización, e implementación en diversas temáticas y programas provinciales.

El proyecto deberá incluir, así mismo, consideraciones en el marco de la utilización del nuevo MCV en el proceso de actualización del Ordenamiento Territorial de los Bosques Nativos (OTBN) de la provincia de Córdoba.

En síntesis, el documento de proyecto a elaborar deberá abordar los siguientes temas:

- Introducción: motivaciones y necesidades.
- Finalidad y objetivos.
- Alcance: contexto, antecedentes, área de estudio, resultados a obtener.
- Metodología y consideraciones técnicas.
- Plan de tareas y cronograma general.
- Equipo y recursos necesarios.

#### Resultados

La finalidad de esta actividad es dotar al Ministerio de Ambiente y Economía Circular de un documento técnico que brinde un marco de trabajo para la elaboración del MCV, como continuidad a los presentes trabajos de investigación, análisis y documentación.

Como resultado, se contará con un documento de proyecto, para asistir su ejecución y asegurar la obtención de los productos requeridos por el gobierno provincial para diversas políticas públicas.

#### **PLAZOS Y RECURSOS A DESTINAR**

Se estima la realización de los trabajos en un plazo de 4 meses, contados a partir de la notificación de la Orden de Compra.

Para la realización de las actividades descritas en el presente Plan de Trabajos, se espera afectar un equipo compuesto de un coordinador, 4 especialistas senior

y junior, y personal de soporte; así mismo, un conjunto de profesionales a campo, en plazos acotados, para el relevamiento in situ de 400 datos.

Todo el equipo de trabajo y la prestación de los servicios requeridos, se estima en un total de 3.500 horas.

## **PARTICIPACIONES ESPECIALIZADAS**

El presente Plan de Trabajo prevé, además, la colaboración del Instituto Multidisciplinario de Biología Vegetal (IMBIV), un centro de investigación y desarrollo de doble dependencia entre la Universidad Nacional de Córdoba y el CONICET, con sede en la Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales. El IMBIV colaborará, en particular, con la revisión y/o redefinición de categorías de coberturas vegetales y asesoramiento en general que contribuya con el mejor logro de los objetivos. La participación del IMBIV lo será en la medida de sus posibilidades, a través de sus miembros e investigadores, y no implicará asumir responsabilidades de los resultados y/o decisiones tomadas por parte de LAS PARTES.

## **ENTREGABLES Y PAGOS**

Se prevé el siguiente plan de entregables y pagos a la Universidad.

### **1er entregable**

Plazo: a los 20 días de iniciado el proyecto.

Alcance del Informe de Avance 1: plan de trabajos detallado, conformación del equipo de trabajo, relevamiento inicial de información y antecedentes, versión inicial de la metodología.

Porcentaje de facturación: 25%.

### **2do entregable**

Plazo: a los 45 días de iniciado el proyecto.

Alcance del Informe de Avance 2: resultado de los talleres de trabajo y relevamiento de actores y partes interesadas, avance en conformación del banco de muestras a partir de registros administrativos y relevamientos de campo; avances documentación de proyecto (TDR) para elaboración del MCV.

Porcentaje de facturación: 40%.

### **3er entregable.**

Plazo: como máximo a los 120 días de inicio del proyecto.

Alcance del Informe Final: banco de muestras de campo definitivo, diseño metodológico definitivo, versión final de la documentación de proyecto (TDR) para ejecución del mapa de cobertura vegetal de la Provincia de Córdoba.

Porcentaje de facturación: 35%.