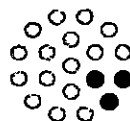




Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

**CONVENIO DE COOPERACIÓN TÉCNICA Y CIENTÍFICA ENTRE
EL MINISTERIO DE AMBIENTE (DINACEA) Y LA UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA (CENTRO UNIVERSITARIO REGIONAL DEL
ESTE) PARA EL MONITOREO DE LAS LAGUNAS COSTERAS DE
URUGUAY.**

En la ciudad de Montevideo, el día ~~1-1~~ JUL. 2023, se suscribe el presente Convenio de Cooperación Técnica y Científica, entre **POR UNA PARTE:** el Ministerio Ambiente (en adelante, MA) y la Dirección Nacional Calidad y Evaluación Ambiental (en adelante, DINACEA), representados en este acto respectivamente por su Sr. Ministro, Robert Bouvier, y por el Sr. Director Nacional de Calidad y Evaluación Ambiental, Eduardo Andrés, constituyendo ambos domicilio a estos efectos en la plaza independencia 710, piso 6, Torre Ejecutiva Norte de la ciudad de Montevideo; **Y POR OTRA PARTE:** la Universidad de la República (en adelante UDELAR), representada en este acto por el Sr. Rector de la Universidad de la República, Rodrigo Arim Ihlenfeld, constituyendo domicilio en 18 de julio 1824, y el Centro Universitario Regional del Este (CURE), representado en este acto por el Sr. Director Regional Joaquín Marqués, constituyendo domicilio a estos efectos en Ruta 15 y Ruta 9 CP 27000, de la ciudad de Rocha; quienes acuerdan en celebrar el presente Convenio de Cooperación Científica, que se establece a continuación:

PRIMERO (ANTECEDENTES Y JUSTIFICACIÓN)

- 1- El 5 de octubre de 1990, la UDELAR y el ex MVOTMA, hoy Ministerio Ambiente (MA) suscribieron un convenio marco en virtud del cual ambas instituciones se comprometieron a respaldar y coordinar programas y proyectos, elaborados de común acuerdo, con finalidad de cooperación académica, científica y técnica.
- 2- El Uruguay presenta un sistema de lagunas costeras que se conectan periódicamente con el mar a través de la apertura de un canal en la barra arenosa ubicada en la costa. Este sistema está formado por la Laguna de José Ignacio, Laguna Garzón, Laguna de Rocha y Laguna de Castillos.

Estos ecosistemas costeros son muy destacados por su alta biodiversidad, por lo cual se consideran de prioridad para la conservación a nivel nacional e internacional. Presentan además una elevada importancia social y económica, debido a que sustentan importantes servicios ecosistémicos.

- 3- La UDELAR-CURE por intermedio del Departamento Interdisciplinario de Sistemas Costeros y Marinos (en formación), realiza actualmente monitoreos de las lagunas costeras del país durante el verano (Laguna de José Ignacio, Laguna Garzón, Laguna de Rocha, Laguna de Castillos y Laguna Negra).

Se evidencian indicios de eutrofización en las lagunas costeras, en particular en las lagunas de Rocha y Castillos se han registrado floraciones de cianobacterias (Exp. DINACEA N° 2014/1400/09324). Esta situación motivó en el año 2016 a varias instituciones (MA-DINACEA, MGAP-DINARA, UDELAR-CURE, OSE, IR) a realizar un monitoreo conjunto de las lagunas costeras presentes en nuestro país. Las diferentes actividades entre MA-DINACEA, MGAP-DINARA, OSE e IDR se formalizaron mediante un Acuerdo de cooperación (Exp. DINACEA N° 2014/14000/14380) y las actividades entre MA-DINACEA y Udelar-CURE a través del "Convenio de Cooperación Técnica y Científica entre el Ministerio de Vivienda, Ordenamiento Territorial y Medio Ambiente (DINACEA) y la Universidad de la República (Centro Universitario Regional del Este) para la implementación de un plan de monitoreo de las lagunas costeras de Uruguay" - primera fase 2016-2018 (Exp. DINACEA N° 2016/14000/14377), luego prosiguió con la segunda fase 2018-2020 (Exp. DINACEA N° 2018/14000/019669). La cual se continuó durante 2021-2022 (Exp. DINACEA N° 2021/14000/001552).

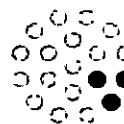
El presente convenio da continuidad al programa monitoreo del sistema de lagunas costeras del Uruguay (Laguna de José Ignacio, Garzón, Rocha y Castillos), lo cual permitirá seguir generando valiosa información para una adecuada gestión y preservación de estos ecosistemas. Como ya se mencionó,



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

este programa se implementa a través de un abordaje interinstitucional, donde las demás instituciones (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos (DINARA), Obras Sanitaria del Estado (OSE) y la Intendencia Departamental de Rocha (IDR)) continúan participando formalmente del monitoreo a través de un Acuerdo con el MA, y serán responsables de la realización de las actividades mencionadas en el Anexo I.

SEGUNDO (OBJETIVOS):

El objetivo de este convenio entre el MA-DINACEA y la UDELAR-CURE es realizar el monitoreo de las lagunas costeras de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio y sus correspondientes tributarios, con el fin de continuar con una serie temporal de información de los mismos, que aporte a la adecuada gestión ambiental de las cuencas.

TERCERO (ACTIVIDADES DE LA UdelAR - CURE):

- 1) Actividades de campo: será responsable de realizar el monitoreo de calidad del agua de las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio, que incluyen matriz agua, matriz sedimento y plantas sumergidas. Asimismo, se encargará del monitoreo del Arroyo Valizas, de dos tributarios de la Laguna Garzón (arroyos Garzón y Anastasio) y de la Laguna José Ignacio (arroyo José Ignacio y cañada Sosa). Estas actividades incluyen la toma de datos fisicoquímicos *in situ*, así como la toma de muestras para análisis de laboratorio. La frecuencia de muestreo será trimestral, representando las estaciones de verano, otoño, invierno y primavera durante tres años. En el **Anexo I**, se especifican los puntos de monitoreo (Tablas 1, 2, 3 y 4) y las actividades de campo relacionadas a cada matriz (Tablas 5 y 6). Asimismo, en caso de detectarse eventos ambientales especiales (tales como: proliferaciones algales, u otros) entre monitoreos, se realizará un muestreo en la laguna correspondiente, con el fin de evaluar la situación y obtener las muestras correspondientes, además de parámetros físicos y químicos.
- 2) Actividades de laboratorio: responsable de realizar análisis físicos, químicos y biológicos en la matrices agua y sedimento. En el **Anexo I** se detallan los análisis de laboratorio correspondientes para cada matriz

(Tablas 5 y 6).

- 3) Colectar muestras de agua y sedimentos para enviar a otras instituciones participantes, encargadas de realizar otros análisis (Ver Anexo I).
- 4) Analizar estadísticamente los datos obtenidos en estos muestreos, entregar reportes de resultados, completar las bases de datos históricas de las cuatro lagunas.
- 5) Participar de talleres de presentación y evaluación de los resultados obtenidos entre todas las instituciones participantes, así como la presentación de los mismos en otras instancias participativas.

CUARTO (PRODUCTOS):

Producto 1- Programa de trabajo para la implementación del monitoreo de las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio, el Arroyo Valizas, los arroyos Garzón y Anastasio (tributarios de Laguna Garzón), el arroyo José Ignacio y la cañada Sosa (tributarios de la Laguna José Ignacio), a realizarse de forma trimestral estacional con un plazo de 3 años de duración. Deberá especificarse: 1- las actividades de campo y laboratorio, incluidos los muestreos específicos de eventos ambientales especiales, 2- los plazos, productos y participantes (cantidad y grado académico), 3- los métodos de análisis de muestras de agua y sedimento, 4- los análisis estadísticos a realizar, 5- los plazos para la disponibilización de los resultados en la base de datos de la DINACEA y 6 - fechas de entrega de los reportes de resultados de cada monitoreo.

Producto 2- Reporte de resultados primarios e ingreso de los mismos a la base de datos de la DINACEA, del monitoreo en las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio, en el Arroyo Valizas, en dos arroyos de Laguna Garzón y dos arroyos de la Laguna José Ignacio, en verano, otoño, invierno y primavera de 2023. Realizar en conjunto con DINACEA un taller de evaluación y presentación de los resultados totales obtenidos de los



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

monitoreos realizados en 2023 y elaborar en conjunto con DINACEA el informe anual de resultados 2023 del programa de monitoreo.

Producto 3- Reporte de resultados primarios e ingreso de los mismos a la base de datos de la DINACEA, del monitoreo en las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio, en el Arroyo Valizas, en dos arroyos de Laguna Garzón y dos arroyos de la Laguna José Ignacio, en verano, otoño, invierno y primavera de 2024.

Producto 4- Revisión de los resultados de 2024 y elaboración en conjunto con DINACEA del informe integrado de cuatro años (2021–2024) del programa de monitoreo.

Producto 5- Reporte de resultados primarios e ingreso de los mismos a la base de datos de la DINACEA, del monitoreo en las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio, en el Arroyo Valizas, en dos arroyos de Laguna Garzón y dos arroyos de la Laguna José Ignacio, en verano, otoño, invierno y primavera de 2025. Realizar en conjunto con DINACEA un taller de evaluación y presentación de los resultados totales obtenidos de los monitoreos realizados en 2025 y elaborar en conjunto con DINACEA el informe anual de resultados (2025) del programa de monitoreo.

QUINTO (PLAZO):

El presente convenio empezará a regir a partir de la firma del mismo y por el plazo de 36 (treinta y seis) meses, prorrogable mediante acuerdo escrito de las partes, siempre y cuando no involucre recursos adicionales y no se extienda más allá de 12 meses. El cronograma de actividades se presenta en el **Anexo II**, cuyo texto forma parte del presente Convenio.

SEXTO (OBLIGACIONES DE LA UdelAR - CURE)

I-Disponer de técnicos y/o profesionales y de todo aquello que permita el cumplimiento de los productos esperados.

II-Disponer en tiempo y forma, y en el Sistema de Información Ambiental (vinculado a la base de datos de la DINACEA), la información obtenida tanto en campo como en laboratorio.

III- Analizar los datos obtenidos de los monitoreos de las lagunas de José Ignacio, Garzón, de Rocha y de Castillos a realizarse entre la estación de verano del 2023 a la primavera del año 2024 inclusive, en conjunto con DINACEA.

IV- En caso de registrarse floraciones de cianobacterias entre monitoreos, realizar muestreos adicionales para analizar la evolución de la floración.

V-Participar de los talleres de evaluación de los monitoreos y discusión de resultados finales.

VI-Proveer en tiempo y forma de los reportes técnicos acordados.

VII-Participar de la revisión de los reportes anuales integrados.

VIII-Participar de la revisión del informe integrado de cuatro años de monitoreo (2021 al 2024) y su comparación con los datos desde el inicio del monitoreo (2017) y los datos históricos.

SEPTIMO (OBLIGACIONES DEL MA-DINACEA):

El MA a través de la División Calidad Ambiental se compromete a:

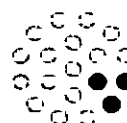
- 1- Colaborar con los objetivos del presente convenio relativos al monitoreo de la calidad de agua y sedimento de las lagunas costeras.
- 2- El laboratorio de DINACEA será responsable de realizar los análisis de agroquímicos en la matriz sedimento, tal cual se indica en la Tabla 6 del Anexo I, cuyo texto forma parte del presente Convenio.
- 3- Proveer de una base de datos donde centralizar la información, de forma que todas las instituciones tengan acceso.
- 4- Coordinar la realización de seminarios-talleres de evaluación de la información obtenida en los monitoreos.
- 5- Elaborar informes anuales de los monitoreos y disponibilizarlos.
- 6- Entregar al Centro Universitario Regional del Este la suma de 9.176.973



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

pesos uruguayos, en el plazo de 36 (treinta y seis) meses, para apoyar las actividades mencionadas en el presente Convenio. El detalle de ejecución se incluye en el Anexo III, cuyo texto forma parte del presente convenio.

La referida suma será abonada de la siguiente manera:

- El 35 %, esto es, la suma de 3.211.940,4 pesos uruguayos luego de la suscripción del presente Convenio y de la entrega a la DINACEA por parte del CURE (mediante el Departamento Interdisciplinario de Sistemas Costeros y Marinos) de un programa de trabajo que contenga lo indicado en el Producto 1.
- El 15 %, esto es, la suma de 1.376.545,9 pesos uruguayos contra la aprobación por parte de la DINACEA del Producto 2, el cual tendrá como plazo de entrega 12 meses luego de la suscripción del convenio.
- El 15 %, esto es, la suma de 1.376.545,9 pesos uruguayos contra la aprobación por parte de la DINACEA del Producto 3, el cual tendrá como plazo de entrega 24 meses luego de la suscripción del convenio.
- El 15 %, esto es, la suma de 1.376.545,9 pesos uruguayos contra la aprobación por parte de la DINACEA del Producto 4, el cual tendrá como plazo de entrega 27 meses luego de la suscripción del convenio.
- El 20 %, esto es, la suma de 1.835.394,5 pesos uruguayos contra la aprobación por parte de la DINACEA del Producto 5, el que tendrá un plazo de entrega 36 meses luego de la suscripción del convenio.

OCTAVO (INFORMACIÓN Y DIVULGACIÓN):

Los productos del presente convenio serán propiedad intelectual de DINACEA, UDELAR, DINARA, IDR y OSE. La divulgación de los resultados que se logren, a partir de las actividades previstas, solo podrá realizarse luego de la debida comunicación y común acuerdo entre las partes. La información proveniente del monitoreo será centralizada en la base de datos de la DINACEA, a la que todas las instituciones participantes tendrán acceso. Asimismo, la generación del informe técnico estará a cargo de personal de la DINACEA, y será disponibilizado en la web del MA, posteriormente a ser revisado por todas las instituciones participantes. La información proveniente de este monitoreo

quedará a disposición de todas las partes, ya sea para la generación de informes técnicos, artículos científicos o cualquier tipo de manuscrito para divulgación. La información será disponibilizada a través del Observatorio Ambiental Nacional del Ministerio de Ambiente.

La base de datos se citará en todos los documentos generados de la siguiente forma: "Programa Laguna de Rocha" y/o "Programa Laguna de Castillos" y/o "Programa Laguna Garzón" y/o "Programa Laguna José Ignacio" (según corresponda), seguido de "DINACEA/DINARA/OSE/IDR/UDELAR-CURE-Base de datos del Sistema de Información Ambiental (Uruguay)".

En el caso de la UdelaR-CURE la información se manejará también de acuerdo a lo previsto en la Ordenanza de los Derechos de la Propiedad Intelectual de la UDELAR (Res. N° 91 CDC de 8/III/1994).

NOVENO (MODIFICACIONES):

De común acuerdo y con la debida aprobación de las partes, y por escrito, podrán introducirse modificaciones al plan de trabajo establecido en el **Anexo I**, cuyo texto forma parte del presente convenio.

DÉCIMO (INCUMPLIMIENTO Y RESCISION):

El incumplimiento a cualquiera de las obligaciones asumidas por las partes en el presente Convenio, dará derecho a la otra parte a dejar sin efecto el mismo, previa comunicación escrita remitida a la contraparte por telegrama colacionado u otro medio fehaciente y sin perjuicio de las responsabilidades que pudieran corresponder a la parte incumplidora.

En el caso de rescisión por incumplimiento de las obligaciones asumidas por la UdelaR-CURE, ésta deberá reintegrar al MA la totalidad de los fondos recibidos en un plazo máximo de 30 (treinta) días corridos, a contar con la intimación de pago que le efectúe el MA.

Las partes acuerdan que la no aprobación de los productos y/o informes vinculados con el presente Convenio y la ausencia de la correspondiente



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

Las partes acuerdan que la no aprobación de los productos y/o informes vinculados con el presente Convenio y la ausencia de la correspondiente rendición de cuentas a cargo de la UdelaR-CURE, será causal de rescisión de este Convenio y el MA no hará efectivo los pagos pendientes aún no efectivizados.

UNDÉCIMO (DOMICILIOS ESPECIALES Y COMUNICACIONES):

A todos los efectos a que diere lugar este Convenio, las partes consienten el fax y/o el telegrama colacionado como medio válido de comunicación sin perjuicio de cualquier otro medio fehaciente de comunicación, aceptándose las comunicaciones que se practiquen en los domicilios constituidos como respectivamente suyos en la comparecencia del presente, de modo que, no mediando comunicación formal a la otra parte de cualquier variación que se produzca al respecto, será considerada válida toda comunicación, notificación, intimación o similares que se practique o se dirija a los domicilios señalados.

DUODÉCIMO (RENDICIÓN DE CUENTAS):

En cumplimiento de lo dispuesto con la Ordenanza Nº 77 del Tribunal de Cuentas de la República (TCR) de fecha 29 de diciembre de 1999 y del Pronunciamiento XX del Colegio de Contadores, Economistas y Administradores del Uruguay (CCEAU) aprobado por la Resolución del mencionado Tribunal de fecha 28 de agosto de 2013, el Centro Universitario Regional del Este (CURE) de la Universidad de la República (UDELAR) se obliga a remitir al MA – DINACEA, las Rendiciones de Cuentas en forma trimestral.

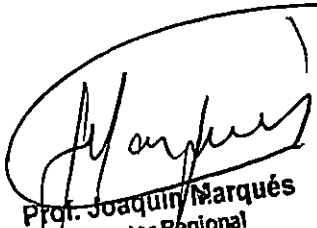
DÉCIMO TERCERA (MORA AUTOMÁTICA):

La mora en el cumplimiento de las obligaciones contraídas por el presente Convenio se producirá de pleno derecho sin necesidad de interpelación judicial o extrajudicial de clase alguna, por el solo vencimiento del plazo estipulado o

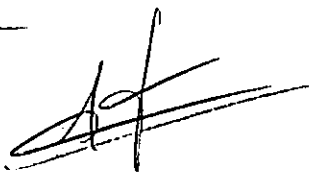
por la realización u omisión de cualquier otro acto o hecho que se traduzca en hacer o no hacer algo contrario a lo pactado.

DÉCIMO CUARTA (OTORGAMIENTO Y SUSCRIPCIÓN):

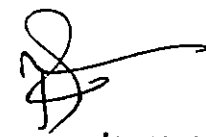
Para constancia y en señal de conformidad, en la fecha y lugar indicados *ut supra*, las partes suscriben dos ejemplares del mismo tenor.



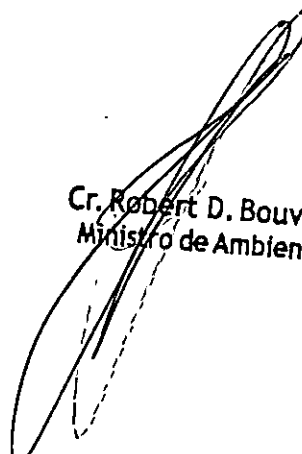
Prof. Joaquín Marqués
Director Regional
CURE



Eduardo Alejandro Andrés López
Director Nacional de Calidad
y Evaluación Ambiental
Ministerio de Ambiente



Prof. Rodrigo Árim Ihlenfeld
Rector



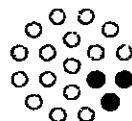
Cr. Robert D. Bouvier
Ministro de Ambiente



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

ANEXO I. PLAN DE MONITOREO

En las Figuras 1, 2, 3 y 4 se observan las estaciones de monitoreo acordadas para las lagunas de Rocha, de Castillos, Garzón y José Ignacio respectivamente, junto a sus correspondientes tributarios. A su vez, en las tablas 1, 2, 3 y 4 se detallan las coordenadas y algunas referencias sobre las estaciones seleccionadas. Por último, en las tablas 5 y 6 se detallan las responsabilidades del CURE en el marco del plan de monitoreo conjunto.

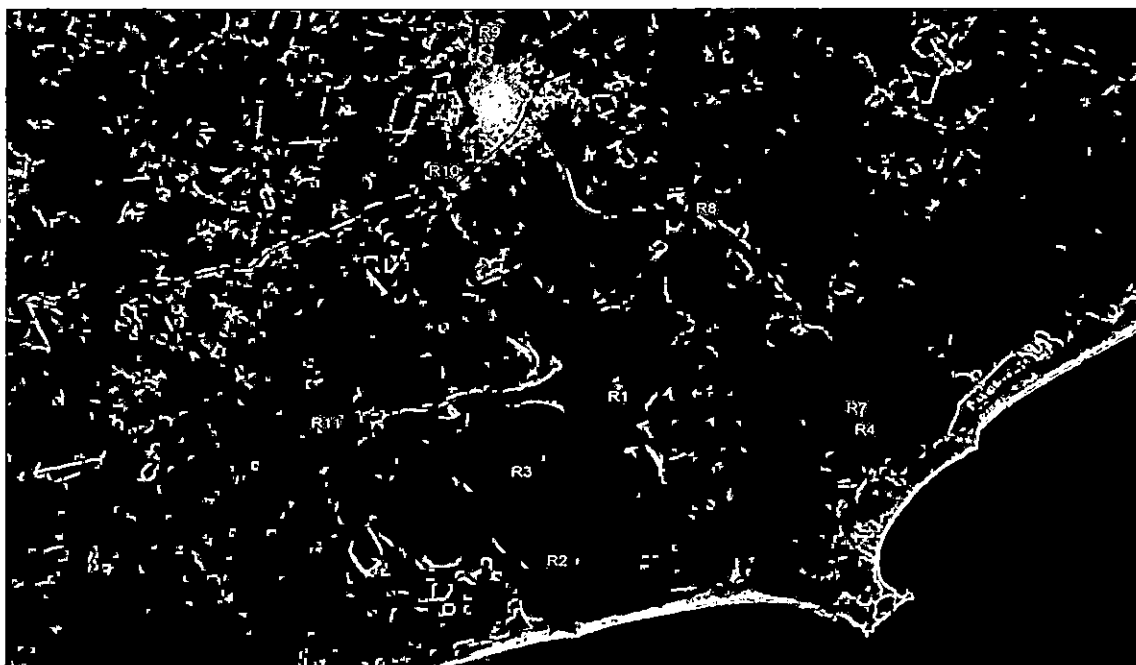


Figura 1. Ubicación de los puntos de monitoreo en la cuenca de la Laguna de Rocha

Tabla 1: Puntos de monitoreo de la Laguna de Rocha

Puntos	Observaciones	Coordenadas
R1	Punto al norte de la Laguna	31°34'34.5"S, 54°17'07.9"W
R2	Punto al sur de la Laguna	34°39'50.8"S, 54°15'16.6"W
R3	Punto en el centro de la Laguna	34°38'41"S, 54°17'44.0"W
R4	Arroyo La Palma embalse OSE	34°35'24.27"S, 54°10'1.25"W
R7	Arroyo La Palma, puente en Ruta 15	34°35' 10.47"S, 54°10'44.16"W
R8	Arroyo Las Conchas, puente en Ruta 15	34°30'54.04"S, 54°15'01.16"W
R9	Arroyo Rocha, toma de agua Usina de Rocha	34°27.616"S, 54° 20.767"W
R10	Arroyo Rocha, puente en Ruta 9	34°31'8.24"S, 54°20'53.71"W
R11	Punto aguas abajo de donde confluyen 3 afluentes, bajo ruta 9.	34°59'62.13"S, 54°41'61.35"W

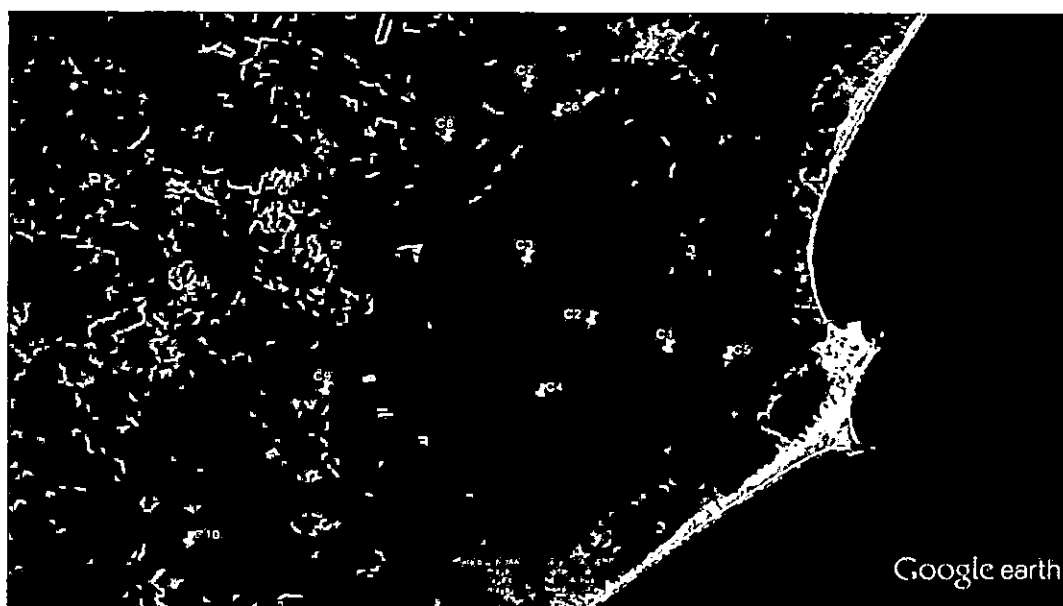


Figura 2. Ubicación de los puntos de monitoreo en la cuenca de la Laguna de Castillos.

Tabla 2: Puntos de monitoreo de la Laguna de Castillos

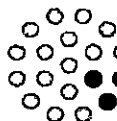
Puntos	Observaciones	Coordenadas
C1	Punto al sur de la Laguna	34°21'05.2"S, 53°52'35.62"W
C2	Punto central de la laguna	34°20'03.5"S, 53°54'55.2"W
C3	Punto al norte de la Laguna	34°18'05.9"S, 53°56'43.2"W
C4	Bolsón del chafalote. Este punto se realizará en función de disponibilidad de agua.	34°21'58.9"S, 53°56'48.6"W
C5	Arroyo Valizas, puente en Ruta 10	34°21'28.35"S, 53°50'36.90"W
C6	Cañada de los Olivera a 6.8km efluente Planta tratamiento OSE	34°13'56.11"S, 53°55'09.77"W
C7	Arroyo Castillos, puente en Ruta 9	34°12'59.9"S, 53°56'00.8"W
C8	Arroyo Sarandí del Consejo, en puente de ruta: 9, Km: 250	34°14'19.5"S, 53°58'47.8"W
C9	Arroyo Chafalote, puente Ruta 9	34°21'14.63"S, 54° 03'38.63"W
C10	Arroyo Don Carlos, puente en Ruta 9	34°25'6.90"S, 54°08'28.66"W



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

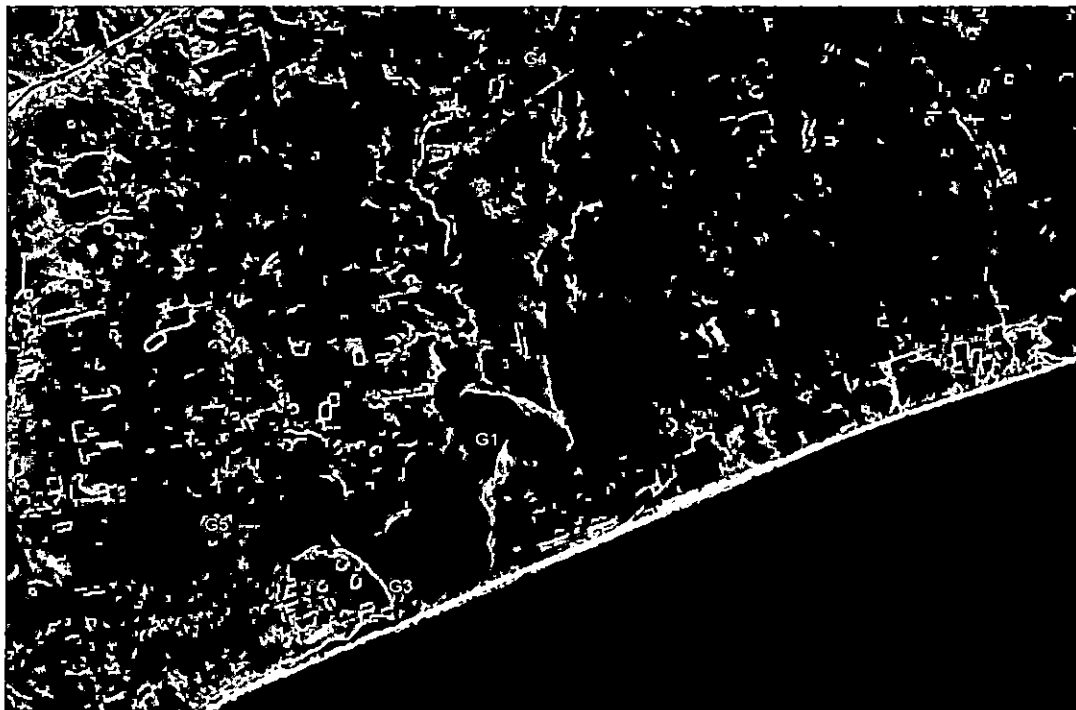


Figura 3. Ubicación de los puntos de monitoreo en la Laguna de Garzón.

Tabla 3: Puntos de monitoreo de la Laguna Garzón

Puntos	Observaciones	Coordenadas
G1	Punto al norte de la laguna	34°45'39.87"S, 54°33'26.52"W
G3	Punto sur de la laguna (antes del puente)	34°48'6.43"S, 54°34'17.70"W
G4	Arroyo Garzón (ruta 9)	34°39'47.27"S, 54°32'20.94"W
G5	Arroyo Anastasio	34°46'54.52"S, 54°37'4.71"W

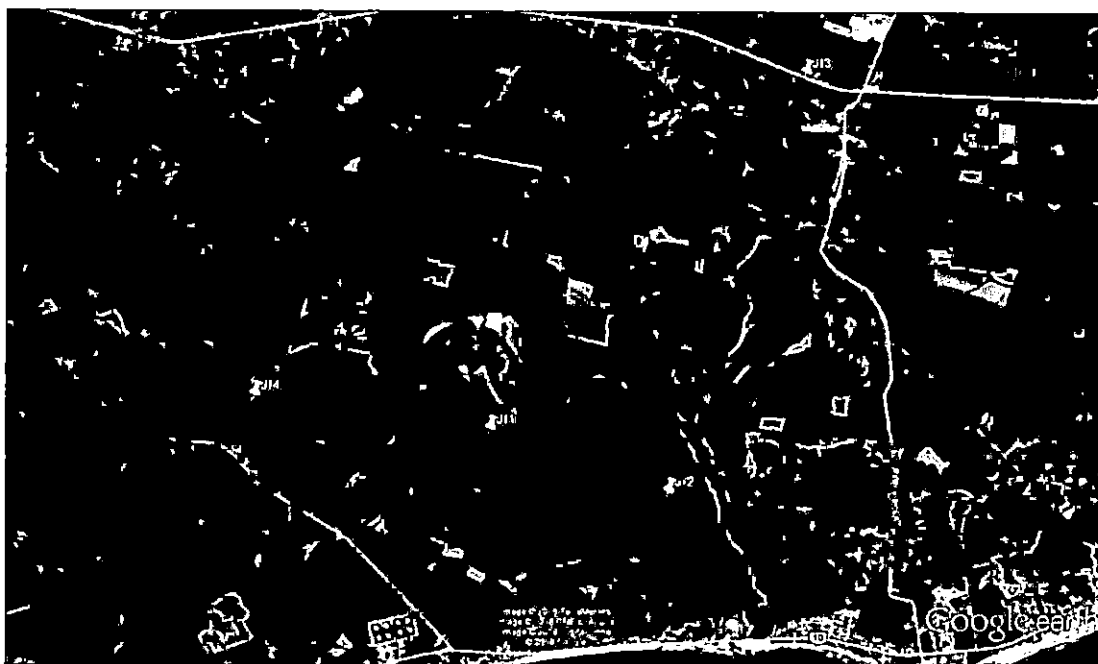


Figura 4. Ubicación de los puntos de monitoreo en la Laguna José Ignacio

Tabla 4: Puntos de monitoreo de la Laguna José Ignacio

Puntos	Observaciones	Coordenadas
Jl1	Punto al norte de la laguna	34°49'26.36"S, 54°43'37.49"W
Jl2	Punto al sur de la laguna	34°49'29.16"S, 54°41'36.26"W
Jl3	Arroyo José Ignacio (ruta 9)	34°45'24.11"S, 54°41'37.74"W
Jl4	Arroyo Sosa	34°49'47.46"S, 54°46'7.97"W

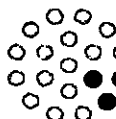


Tabla 5. Responsabilidades en cuanto a tareas de campo y laboratorio para la matriz agua

MATRIZ AGUA						
Lugar de Monitoreo	Institución responsable monitoreo en campo	Puntos	Institución responsable análisis	Variables a analizar por institución	Frecuencia	Observaciones
Arroyos	CURE	Tributarios de Laguna José Ignacio: JI3 JI4	CURE	NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , NT, PO ₄ , PT, DBO ₅ , Clorofila-a Fisicoquímicos <i>in situ</i> (pH, O ₂ , % saturación, conductividad, salinidad, turbidez, temperatura)	Verano, otoño, invierno y primavera	¹ El CURE colecta las muestras y se las facilita a la IDR
		Tributarios de Laguna Garzón: G3 G4	IDR	Coliformes termotolerantes		
	OSE	Tributarios de Laguna de Rocha: R4 ³ R7 R8 R9 R10 R11	OSE	NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , NT, PO ₄ , PT, DBO ₅ , Clorofila-a, Coliformes termotolerantes Fisicoquímicos <i>in situ</i> (pH, O ₂ , % saturación, conductividad, salinidad, turbidez, temperatura)	Verano, otoño, invierno y primavera	² El monitoreo del sitio C5 y el análisis de nutrientes y clorofila lo realiza el CURE, OSE realiza el análisis de coliformes termotolerantes y DBO ₅ . ³ CURE realiza el análisis clorofila-a y nutrientes del punto R4 (arroyo La Palma).
		Tributarios de Laguna de Castillos: C5 ² C6 C7 C8 C9				
Lagunas	CURE	Laguna de Rocha: R1 R2 ⁴ R3 ⁴	IDR	Coliformes termotolerantes	Verano, otoño, invierno y primavera Verano, otoño, invierno y primavera	El CURE colecta las muestras y se las facilita a la IDR
		Laguna de Castillos: C1 ⁴ C2 ⁴ C3 C4 ⁵	CURE	Fisicoquímicos <i>in situ</i> (pH, O ₂ , % saturación, conductividad, salinidad, turbidez, temperatura) NO ₃ , NO ₂ , NH ₄ , NT, PO ₄ , PT, DBO ₅ ⁵ , Clorofila-a, SST, MO, comunidad misidáceos y larvas de peces y comunidad de fitoplancton		⁴ Estaciones en las que se muestrean misidáceos y larvas y huevos de peces ⁵ Este sitio (C4), este punto se monitoreo en función de disponibilidad de agua.
		Laguna José Ignacio: JI1 ⁴ JI2 ⁴				⁵ En las lagunas de Rocha y de Castillos las muestras de DBO ₅ las colecta CURE y las analiza OSE.
		Laguna Garzón: G1 ⁴ G2 ⁴	DINARA	cianotoxinas		En caso de floración
	DINARA	Laguna de Rocha: R3 Laguna de Castillos: C2	DINARA	Comunidad de peces	Anual	⁷ Adicionalmente se realizará monitoreos de desembarques de especies de importancia comercial en forma estacional.

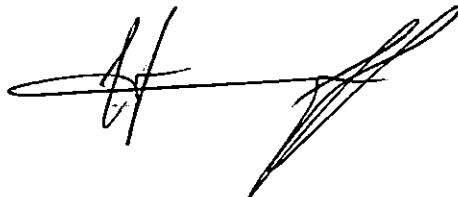
   

Tabla 6. Responsabilidades en cuanto a tareas de campo y laboratorio de cada institución para la matriz sedimento

MUESTREO MATRIZ: SEDIMENTO						
Lugar de Monitoreo	Institución responsable monitoreo	Puntos	Institución responsable análisis	Variables a analizar por institución	Frecuencia	Observaciones
Lagunas Rocha, Castillos, Garzón y José Ignacio	CURE	Laguna de Rocha: R1 ⁸ R2 ⁸ R3 ⁸ Laguna de Castillos: C1 ⁸ C2 ⁸ C3 ⁸ C4 ⁵ Laguna José Ignacio: JI1 ⁸ JI2 ⁸ Laguna Garzón G1 ⁸ G2 ⁸	CURE	NT, PT, MO, Clorofila-a	Otoño, invierno, primavera y verano	
				Comunidades bentónicas	Otoño, invierno, primavera y verano	
			DINACEA	Cadmio, Cromo Total, Cobre, Mercurio, Plomo, Arsénico endosulfan alfa, endosulfan beta y endosulfan sulfato clorpirifos, cipermetrina, malatión, glifosato/AMPA	Primavera y Verano	⁹ CURE colecta las muestras y se las facilita a DINACEA
				heptacloro, heptacloroepoxido, metoxychlor, aldrin, dieldrin, endrin, op DDD, op DDE, pp DDE, op DDT, pp DDD, pp DDT, atrazina, PCB indicadores, PAHs, fipronil, 2,4-D	Verano	
	OSE	Arroyos Laguna de Rocha: R4 ¹⁰	DINACEA	atrazina	Otoño, invierno, primavera y verano	¹⁰ OSE colecta las muestras para la determinación de Atrazina y se las facilita a CURE quien envía a DINACEA.
			CURE	NT, PT		
	DINARA	Laguna de Rocha: R1 R2 R3 Laguna de Castillos: C1 C2 C3 Laguna José Ignacio: JI1 ⁸ JI2 ⁸ Laguna Garzón G1 ⁸ G2 ⁸	DINARA	¹¹ Camarón y Sirí	Primavera y verano	¹¹ Adicionalmente se realizarán monitoreos de desembarques de especies de importancia comercial

ANEXO II. CRONOGRAMA

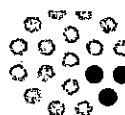
Actividades	abr-23	may-23	jun-23	jul-23	ago-23	sep-23	oct-23	nov-23	dic-23	ene-24	feb-24	mar-24	abr-24	may-24	jun-24	jul-24	ago-24	sep-24	oct-24	nov-24	dic-24	ene-25	feb-25	mar-25	abr-25	may-25	jun-25	jul-25	ago-25	sep-25	oct-25	nov-25	dic-25	ene-26	feb-26	mar-26	abr-26
Entrega del programa de trabajo a DINACEA (Producto 1)	X																																				
Monitoreo de Otoño 2023		X																																			
Subida de resultados del monitoreo de otoño a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de Otoño, elaboración de reporte resultados			X	X	X																																
Monitoreo de Invierno 2023					X																																
Subida de resultados del monitoreo de invierno a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de Invierno, elaboración de reporte resultados						X	X	X																													
Monitoreo de Primavera 2023								X																													
Subida de resultados del monitoreo de primavera a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de primavera, elaboración de reporte de resultados									X	X	X																										
Monitoreo de Verano 2024											X																										
Subida de resultados del monitoreo de verano a base de datos DINACEA, y elaboración de reporte de resultados de verano. Análisis y revisión de resultados de los monitoreos 2023 de: verano, otoño, invierno y primavera, y elaboración de informe anual de resultados. Taller de evaluación y presentación de los resultados del año 2023 (Producto 2).												X	X	X																							
Monitoreo de Otoño 2024														X																							
Subida de resultados del monitoreo de otoño a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de otoño, elaboración de reporte resultados.														X	X																						
Monitoreo de Invierno 2024																X																					
Subida de resultados del monitoreo de invierno a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de invierno, elaboración de reporte resultados.																	X	X	X																		
Monitoreo Primavera 2024																			X																		
Subida de resultados del monitoreo de primavera a base de datos DINACEA y elaboración reporte resultados de primavera. Análisis y revisión de resultados de los monitoreos 2024 de: verano, otoño, invierno y primavera, y elaboración de Informe Anual de resultados (Producto 3).																				X	X	X															
Elaboración Informe Integrado (2021 – 2024) (Producto 4).																					X	X	X	X	X	X	X	X	X								
Monitoreo de Verano 2024																							X														
Subida de resultados del monitoreo de verano a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de verano, elaboración de reporte resultados.																							X	X	X												
Monitoreo de Otoño																									X												
Subida de resultados del monitoreo de otoño a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de otoño, elaboración de reporte resultados.																									X	X	X										
Monitoreo de Invierno																											X										
Subida de resultados del monitoreo de invierno a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de invierno, elaboración de reporte resultados.																												X	X	X							
Monitoreo Primavera																																X					
Subida de resultados del monitoreo de primavera a base de datos DINACEA. Análisis y revisión de resultados del monitoreo de primavera, elaboración de reporte resultados.																																X	X	X			
Análisis y revisión de resultados de los monitoreos 2025 de: verano, otoño, invierno y primavera, y elaboración de Informe Anual de resultados 2025. (Producto 5).																																	X	X	X	X	X



Ministerio
de Ambiente



UNIVERSIDAD
DE LA REPÚBLICA
URUGUAY



CURE
Centro Universitario
Regional del Este

Anexo III: Ejecución de Fondos

Presupuesto 36 meses	Montos Pesos Uruguayos \$
Salarios Técnicos	
Analista químico: 1 técnico analista de química de agua (Grado 2) y 1 técnico analista de química de agua (Grado 1) (36 meses).	3.711.020,9
Analista Fitoplancton: 1 técnico analista (Grado 2) de la comunidad fitoplanctónica (36 meses).	1.266.520
Analista bentos: 1 técnico analista (Grado 2) de la comunidad bentónica (36 meses).	1.622.188,2
Analista de misidáceos e ictioplancton: 1 técnico analista (Grado 1) de misidáceos e ictioplancton (36 meses).	333.097,8
Analista estadístico: 1 técnico especialista en estadística (Grado 2) (6 meses).	200.875,1
Subtotal 1	7.733.702
Costos Salidas de campo	
Costos de once salidas de campo a Lagunas Castillos, Rocha, Garzón y José Ignacio, y monitoreo de arroyos de las lagunas José Ignacio y Garzón (incluye combustible y viáticos de choferes) y muestreos específicos en casos de floraciones algales	609.000
Fungibles y mantenimiento de equipos de campo y laboratorio e imprevistos	
Subtotal 2	609.000
Total	8.342.702,4
Gastos de administración del CURE	834.270,2
Total FINAL	9.176.972,6