



Unidad de Planificación y Planeamiento

Florida, 22 de septiembre de 2023.

Of. 214/2023

Exp. 2023-86-001-1430.

Señor
Intendente departamental de Florida
Ing. Guillermo LÓPEZ
PRESENTE.

De mi mayor consideración:

Cúmpleme elevar a Usted informe dando respuesta al Pedido de Informes del Sr. Edil Departamental Don Fabiel GONZALEZ, tramitado por expediente 2023-86-001-01430.

1. Se adjunta copia del Plan de Trabajo propuesta por la empresa contratada.
2. A la Empresa Contratada (BIOTEK PETROL S. R. L.), se le compra mediante el procedimiento de compra directa en el marco del Convenio firmado con el MVOT para la recuperación del Parque Tomás Berreta. Dicha operativa, no requiere de la firma de un contrato a efectos de su ejecución.
3. La maquinaria utilizada en el proceso de extracción de camalotes, fue proporcionada por dicha empresa. Las compras por realizadas, se hicieron por "tarea cumplida" independientemente del tiempo que insumiese.

Sin otro particular, lo saludo atentamente,


Carlos BARREIRO STEVENAZZI

Pedido de Informe nº 186, expediente nº 2023-86-001-01430.

a)

**PROPUESTA DE RECUPERACIÓN DEL LAGO DEL PARQUE "TOMÁS BERRETA
SITUADO EN LA LOCALIDAD DE SARANDÍ GRANDE"**

I. ANTECEDENTES

El Parque "Tomás Berreta", es un área natural protegida ubicada en la Ciudad de Sarandí Grande, departamento de Florida, que cuenta con espacios naturales destinados al esparcimiento y recreación de los habitantes y visitantes. El parque está formado por bosques de árboles predominantemente de las especies de pinos, eucaliptos y acacias, además de un lago artificial que se nutre de arroyos pluviales.



(Imagen 1 Ubicación geográfica del parque Tomás Berreta)

El Lago del parque "Tomás Berreta", tiene una superficie aproximada de cinco hectáreas, pudiendo llegar a una profundidad de 2,5 metros en los sectores más profundos, sus aportes hídricos son principalmente pluviales y provenientes de un arroyo que ingresa por la zona noreste. Debido a las características de poco reciclo del cuerpo de agua, concentraciones elevadas de algunos nutrientes, bajas profundidades y otros factores de impacto ambiental, en la actualidad el "Lago del Parque Tomás Berreta" presenta síntomas de degradación ambiental principalmente a causa de la sobrepoblación de plantas flotantes libres del tipo denominado "jacinto de agua" (*Eichhornia crassipes*) que se han proliferado y extendido de forma gradual en el tiempo, cubriendo una parte de la superficie del mencionado cuerpo de agua. Estudios revelan que la acumulación de nutrientes ha estimulado el crecimiento de estas especies



(Imagen 2. Lago Parque Tomás Berreta - perímetro)

El Jacinto de Agua™ (*Eichhornia crassipes*) es una planta acuática de libre flotación con rosetas de hojas soportadas por peciolo que pueden ser cortos y abultados o largos y delgados, de hasta 50 o aún 100 cm de longitud. Se propaga rápidamente mediante estolones que se desarrollan a partir de la base de la roseta. Los estolones crecen hasta 30 cm de longitud antes de desarrollar una roseta hija. La intensidad de la propagación por este medio puede resultar en la duplicación del área infestada cada 6 a 15 días. Los tallos florecedores, a partir del centro de la roseta, producen una inflorescencia vistosa de flores azules/violetas, las cuales se convierten en cápsulas frutales cada una conteniendo hasta 400 semillas pequeñas

El crecimiento del jacinto de agua, es favorecido por el agua rica en nutrientes, en especial por el nitrógeno, el fósforo y el potasio. La habilidad del jacinto de agua para absorber los nutrientes y otros elementos ha sido ampliamente investigada. Además de estos elementos, toma calcio, magnesio, azufre, hierro, manganeso, el aluminio, el boro, cobre, molibdeno y zinc.

Biotek realizó visita al lugar, con el objetivo de recolectar muestras de aguas y realizar recorrido junto a vecinos de la comunidad, representantes del ministerio del ambiente, de la intendencia de Florida, de la alcaldía del municipio de Sarandí Grande, todo ello con el fin de identificar posibles alternativas de tratamientos de Biocorrección o Biorremediación ambiental para la recuperación y saneamiento del lago.

Según se pudo constatar, la condición actual del lago afecta de forma directa a la biodiversidad de especies que hacen vida en él y la calidad del espejo acuático, representando un riesgo a la salud pública por posibles proliferaciones de plagas y bacterias patógenas. A pocos metros de distancia de la entrada al lago en el arroyo de aporte, se pudo verificar la existencia de un caño de salida de aguas residuales de OSE

que, de acuerdo a información suministrada por los representantes de la alcaldía, descarga eventualmente dichos efluentes al mismo arroyo. Continuando el recorrido se observaron zonas donde se bañan equinos y un tajarar cubierto de vegetación, adicionalmente y siguiendo aguas arriba el arroyo se identificaron actividades de tambos y granjas avícolas donde no se pudo corroborar, si existen o no, descargas de efluentes que sean agentes de contaminación del agua.

La investigación sobre el control biológico del jacinto de agua comenzó en 1961 y los primeros agentes de control fueron liberados en EE.UU. alrededor de 10 años después (Perkins 1972, 1973). Actualmente se utilizan uno o más agentes de control en por lo menos 22 países (Julien 1992; Limon 1984). Como consecuencia, el jacinto de agua se ha controlado en algunos países y las infestaciones se han reducido en otros.

BIOTEK, propone realizar el proyecto de depuración del lago del Parque Tomás Berreta, incluyendo la remoción mecánica de del exceso de algas, biotratamiento/biorremediación o control biológico del espejo de agua con el uso de sus productos y asesoría.



Reporte Fotográfico de Visita

(Imagen 3 Estado actual del lago)



(Imagen 4 Toma de muestras y medición de parámetros)

Imagen 5 Arroyo de aporte

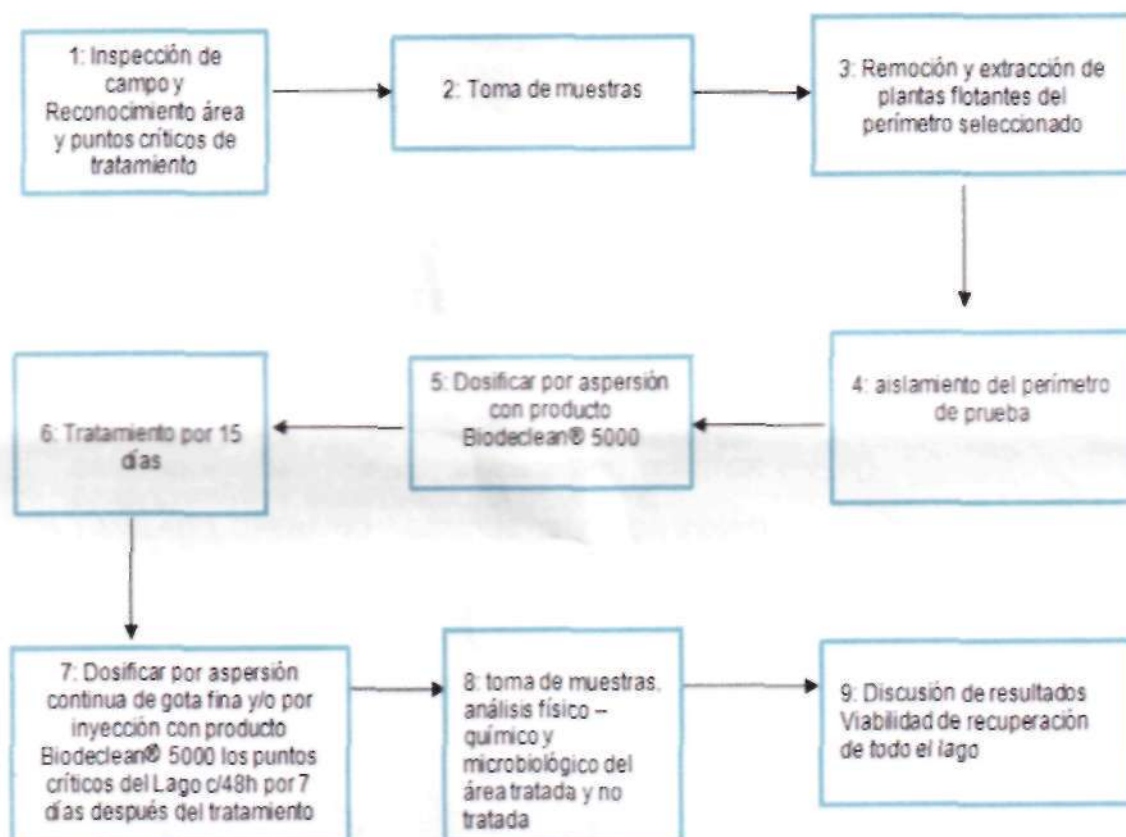
II.OBJETIVOS

1. Remover y extraer mecánicamente las plantas libres flotantes con equipo de retro excavación.
2. Delimitar áreas de contención para el tratamiento y control de algas.
3. Realizar Biorremediación del espejo de agua
4. Convertir el lago del Parque Tomás Berreta, en el primer parque agroturístico urbano del Uruguay que integre; viveros, compostera y circuitos de humedales depuradores previos al ingreso del agua del arroyo al lago



Imagen 6 recodo, Tajamar grande

III.PROCEDIMIENTO



b) Se lleva ejecutada la primer etapa, por la cual se realiza la contratación de la empresa.

c)

i- Las máquinas son contratadas por la empresa privada, tanto retroexcavadora, como la cosechadora. También se realiza aportes al proceso con maquinaria de IDF.

ii- y iii- a continuación se describe las diferentes etapas del proceso y los tiempos de trabajo.

ETAPA I SECCIÓN N° 1 (TIEMPO DE EJECUCIÓN 15 DÍAS)

LAGO	Remoción de algas y acondicionamiento de la calidad del espejo agua del lago (Incluye maquinaria TIPO RETROEXCAVADORA, TRASLADO, OPERARIO Y COMBUSTIBLE POR UNA SEMANA)
------	---

ETAPA I SECCIÓN N° 2 (TIEMPO DE EJECUCIÓN 15 DÍAS)

tems	Descripción
LAGO	ETAPA I Remoción de algas y acondicionamiento de la calidad del espejo agua del lago (Incluye maquinaria TIPO COSECHADORA DE ALGAS, TRASLADO, OPERARIO Y COMBUSTIBLE POR UNA SEMANA)

ETAPA I SECCIÓN N° 3 (TIEMPO DE EJECUCIÓN 7 DÍAS)

tems	Descripción
LAGO	ETAPA I Remoción de algas y acondicionamiento de la calidad del espejo agua del lago (Incluye maquinaria TIPO TRACTOR PARA CHIPEAR Y COSECHADORA DE ALGAS, TRASLADO, OPERARIO Y COMBUSTIBLE POR 3 DÍAS)

ETAPA II (TIEMPO DE EJECUCIÓN 30 DÍAS)

tems	Descripción
	ETAPA II
	1. Construcción de humedales depuradores naturales.
LAGO	2. Siembra de especies de plantas depuradoras y puesta en marcha de sistema de fitorremediación.

ETAPA III (TIEMPO DE EJECUCIÓN 30 DÍAS)

tems	Descripción
	ETAPA III
	1. Cultivo de Plantas depuradora de aguas.
LAGO	2. Producto de Biorremediación (BIODECLEAN 5000® / BROSPLUS®) controlador de algas

ETAPA IV (TIEMPO DE EJECUCIÓN 30 DÍAS)

tems	Descripción
	ETAPA IV
	1. Puesta en marcha de sistema de recuperación de materia orgánica para generación de abono de areas verdes
LAGO	2. Mano de obra

INTENDENCIA
DE FLORIDA



Florida, 25 de setiembre de 2023

EL INTENDENTE DE FLORIDA

RESUELVE:

1) **CÚRSESE** a la Junta Departamental de Florida, el Oficio elaborado por la Oficina de Planificación y Planeamiento, en respuesta a la solicitud de informes efectuada por el Sr. Edil Fabiel GONZÁLEZ.-

2) **CUMPLIDO** archívese, previo conocimiento de la Junta Departamental.

Dr. Marcos PÉREZ MACHADO

Secretario General

Ing. Guillermo LÓPEZ MENDEZ

Intendente

ACTA

317/23

**SECRETARIA
GENERAL**

RESOLUCION

7.576/23