



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

ANEXO I – CONVENIO APOYO ECONÓMICO PARA MEJORA EN GESTIÓN RESIDUOS

MINISTERIO DE AMBIENTE e INTENDENCIA DE MALDONADO

1 Situación actual

La Intendencia de Maldonado cuenta con avances significativos en materia de gestión de residuos, particularmente en relación a la disposición final.

La disposición final de residuos domiciliarios está centralizada en un único relleno sanitario operado por una empresa privada. En el relleno sanitario de Las Rosas se disponen los residuos urbanos domiciliarios y asimilables a domiciliarios de todo el departamento, se realiza aprovechamiento de biogás mediante transformación en energía eléctrica que se sube a la red de UTE. La recuperación de biogás a energía se desarrolló hace varios años en el marco de un proyecto demostrativo. De acuerdo a lo informado por la Intendencia de Maldonado la generación eléctrica asciende a 381 MWh.

Adicionalmente, la Intendencia cuenta con ocho vertederos controlados para podas, escombros y residuos voluminosos, así como dos puntos verdes (para acopio transitorio de podas y escombros). Los ocho vertederos controlados de podas, escombros y voluminosos están ubicados en las siguientes localidades: Gregorio Aznárez, Pan de Azúcar, Piriápolis, Cerro Pelado, Cantera Las Rosas, La Alameda, Cantera León y Aiguá.

En tanto los puntos verdes se localizan en El Tesoro y La Juanita. Estos sitios fueron utilizados como vertederos a cielo abierto hasta el 2010, cuando se reconvirtieron en puntos verdes para el uso exclusivo de vecinos de la zona.

Como parte de un proceso de mejora continua y alineado con la política de residuos de incrementar los niveles de valorización de residuos la Intendencia viene trabajando en la redacción de una licitación pública que prevé la valorización de los residuos de poda, los cuales serán acopiados en estaciones de transferencias y después trasladados al sitio donde van a ser valorizados por chipeado y uso como fertilizante, además de prever que se pueda utilizar como combustible.

En ese mismo orden la nueva licitación para la contratación de los Servicios de Recolección de Residuos y Transporte, integra también una gestión de los residuos reciclables en



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

distintos lugares del departamento con cargas separadas por tipo que serán dispuestos en un centro

de clasificación para su valorización; la gestión de los residuos de los grandes generadores con cajas compactadoras y la recolección de voluminosos.

En este marco de mejoras se plantea en este convenio avanzar en el cierre de los vertederos controlados de residuos de poda, escombros y voluminosos, así como los puntos verdes para transformarlos en estaciones de transferencia de podas, ramas y residuos verdes.

En este contexto se seleccionan, como prioritarios para su transformación en estaciones de transferencia, el vertedero de La Alameda, por localizarse en un humedal y los puntos verdes de El Tesoro y La Juanita por estar insertos en la trama urbana.

1.1 Vertedero de La Alameda

El vertedero de La Alameda se ubica 700 m al sur de la ciudad de San Carlos y funciona como un vertedero controlado, para las podas, escombros y voluminosos de la localidad.

Desafortunadamente, dicho sitio se ubica sobre el humedal del arroyo San Carlos, considerando dicha ubicación problemática para mantener la calidad de estos ecosistemas que además son protegidos en Uruguay. Adicionalmente, en las cercanías al vertedero existe un parque y espacios deportivos de uso cotidiano para los vecinos.

Se estima que el área afectada por el vertedero de La Alameda es de aproximadamente 6 hectáreas.

1.2 Puntos Verdes de El Tesoro y La Juanita

Los puntos verdes de El Tesoro (Municipio San Carlos) y La Juanita (Municipio Garzón), tienen la particularidad de ser antiguos vertederos de residuos domiciliarios reconvertidos a sitios de disposición final de podas y escombros únicamente. Ambos sitios se localizan dentro de las zonas urbanas de dichas localidades.

Uno de los problemas principales que presentan estos puntos verdes es que en época de sequía, representan posibles focos de incendios.

Lo depositado en estos sitios se carga y se transporta para la Cantera de León sitio departamental para colocar podas y escombros.



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

2 Proyecto a implementar en el marco del Convenio

2.1 Nombre del proyecto

Cierre de vertedero controlado de residuos de podas, escombros, y voluminosos de La Alameda y puntos verdes El Tesoro y La Juanita con transformación en Estaciones de Transferencia de podas, ramas y residuos verdes (ETP) en los municipios San Carlos y Garzón de la Intendencia de Maldonado.

2.2 Resultado esperado

El cierre del vertedero controlado de La Alameda y puntos verdes de las comunidades de El Tesoro y La Juanita, para convertirlos en estaciones de transferencia de podas, ramas y residuos verdes. Esta transformación logrará mejorar la gestión de estos espacios, principalmente mejorando la seguridad en estos predios además de reducir significativamente el riesgo de incendio.

Adicionalmente, estas intervenciones mejorarán el aspecto general de estos sitios y permitirán la rehabilitación del humedal de La Alameda. Por otra parte, se potenciará la capacidad de valorizar estos residuos como abono para espacios verdes y jardines, o su valorización energética como combustible.

2.3 Ubicación ET de La Alameda

2.3.1 Localización

Estación de transferencia de La Alameda situada en el padrón rural N° 538, se ingresa por la ruta 39 y está situado a 2 km del centro de la ciudad de San Carlos.

2.3.2 Titularidad del padrón

Intendencia de Maldonado



Junta Departamental
de Maldonado

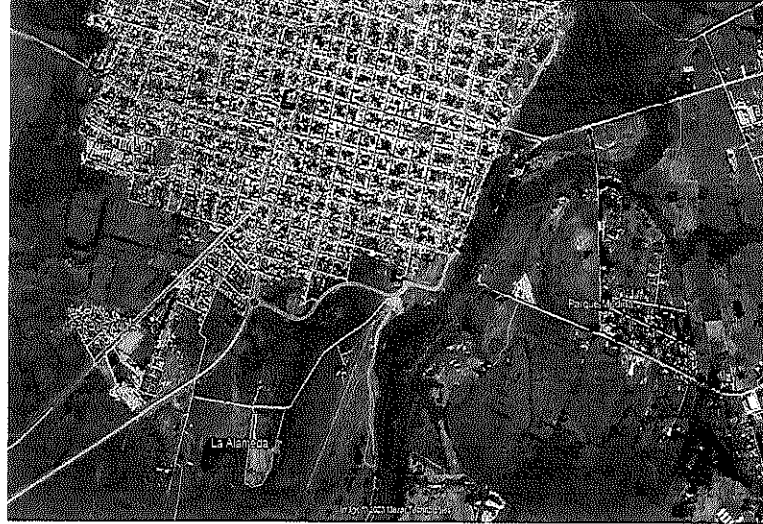


Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

2.3.3 Croquis de ubicación



2.4 Ubicación ET de La Juanita

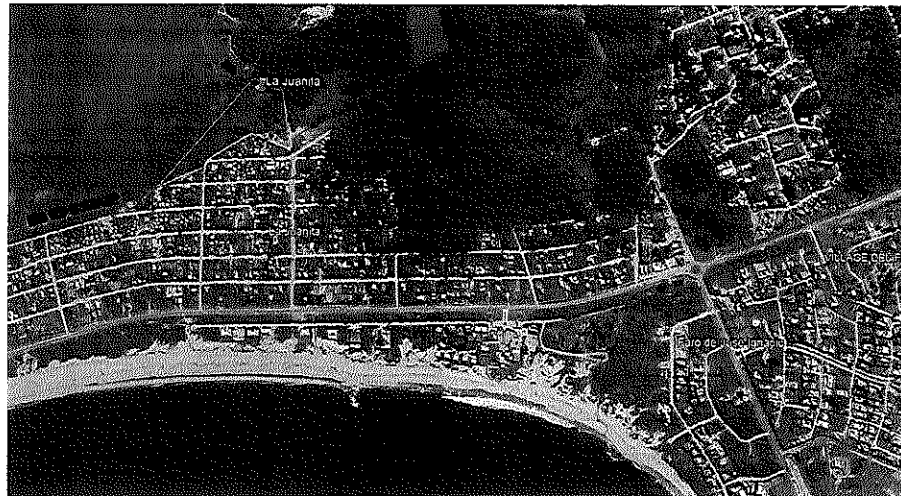
2.4.1 Localización

Estación de transferencia de La Juanita, situada en el padrón urbano N° 826, se ingresa por la ruta 10 y está situado dentro del balneario La Juanita.

2.4.2 Titularidad del padrón

Intendencia de Maldonado

2.4.3 Croquis de ubicación





Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

2.5 Ubicación ET de El Tesoro

2.5.1 Localización

Estación de transferencia de El Tesoro, situada en el padrón urbano Nº 2055, se ingresa por Camino Juana de Ibarbourou, está situado en el centro del balneario El Tesoro. Su área de servicio abarca las localidades de El Tesoro, La Barra, Manantiales y Balneario Buenos Aires.

2.5.2 Titularidad del padrón

Intendencia de Maldonado

2.5.3 Croquis de ubicación



2.6 Equipo responsable del Proyecto

Formulación del proyecto

- Dirección de Medio Ambiente de la IDM, Bethy Molina. (bmolina@maldonado.gub.uy)
Tel: 4224 1623

De la operación de las infraestructuras

- Dirección de Medio Ambiente de la IDM, Bethy Molina. (bmolina@maldonado.gub.uy)
Tel: 4224 1623

Del cumplimiento del Contrato

Por Intendencia de Maldonado:

- Dirección de Medio Ambiente de la IDM, Bethy Molina. (bmolina@maldonado.gub.uy)
Tel: 4224 1623

Por Ministerio de Ambiente:



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

- Gerente Área Información, Planificación y Calidad Ambiental Marisol Mallo (marisol.mallo@ambiente.gub.uy)

2.7 Descripción del proyecto de inversión

2.7.1 Objetivo general y objetivos específicos

Cierre de vertederos controlados de residuos de podas, escombros y voluminosos así como de puntos verdes y su transformación en estaciones de transferencia de podas, ramas y residuos verdes.

Objetivos específicos:

- Valorizar los residuos de podas, ramas y residuos verdes
- Restaurar el humedal de La Alameda y recuperación ecosistémica de los espacios adyacentes a los puntos verdes

2.7.2 Población beneficiaria

La población que se beneficia directamente de estas mejoras son los residentes de los municipios de San Carlos, Garzón y José Ignacio y otros barrios y balnearios según se detalla:

- Estación de transferencia de La Alameda, su área de servicio es la ciudad de San Carlos.
- Estación de transferencia de La Juanita, su área de servicio comprende balnearios de La Juanita, José Ignacio, Santa Mónica y Laguna Garzón.
- El Tesoro, su área de servicio abarca las localidades de El Tesoro, La Barra, Manantiales y Balneario Buenos Aires.

Además de la población residente, en temporada turística, se beneficiarían de la nueva gestión de residuos la población visitante de estas localidades.

Estimación de la población atendida:

Localidades	Población 2011 (permanente)*	Población proyección 2023
ETP la Alameda		
San Carlos	27.572	27.572
		27.572
ETP La Juanita		
La Juanita		**250
Jose Ignacio	430	445



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

Santa Monica	111	128
Laguna Garzón		**100
	541	923
ETP El Tesoro		
El Tesoro	1.396	1.471
La Barra	339	360
Manantiales	149	146
Balneario Buenos Aires	1.551	1.762
El Chorro	392	418
	3.827	4.158

*Calculado con Tasa media anual de crecimiento intercensal (1996-2011)

** Tomado de fuentes diferentes al INE.

2.7.3 Inversiones

El proyecto procura materializar las obras de transformación de la gestión de residuos mediante 3 componentes principales de inversión, a saber:

- 1 Cierre de vertedero controlado y puntos verdes con la construcción de las ETP en La Alameda, El Tesoro y La Juanita.
- 2 Recuperación ecosistémica de los sitios y del humedal de La Alameda.
- 3 Instalación de elementos de seguridad (circuito cerrado y sistema contra incendio).

2.7.4 Tipo de inversión

La Inversión se realizará en forma conjunta en el marco de este Convenio:

- A. Con aportes de fondos no reembolsables del Ministerio del Ambiente para la mejora en la gestión de residuos, hacia la Intendencia de Maldonado, con destino a:

- Construcción de las estaciones de transferencias de podas: La Alameda, El Tesoro y La Juanita.
- Aportes para adquirir maquinarias y equipos.

- B. Con aporte de recursos propios departamentales, por parte de Intendencia de Maldonado, para la concreción de las obras:

- Acondicionamiento del terreno, incluido movimiento de suelo en los tres sitios.
- Complementos en la construcción de las estaciones de transferencia.



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

- Recuperación ecosistémica del área circundante a las instalaciones propuestas, incluyendo la rehabilitación del humedal de La Alameda.
- Instalación de equipamiento de seguridad (contra incendios), circuito cerrado de cámaras de monitoreo.
- Leyes Sociales.

A seguir se presenta un cuadro resumen de las inversiones asumidas por cada parte:

Ítem	Inversión	Total (USD)
A.1	Estructuras para plataformas, galpones y oficinas	252.640
A.2	Pavimento de hormigón perimetral en las tres ET	56.120
A.3	Obras pluviales	19.520
A.4	Maquinarias y equipos	448.960
A.5	Sistema de seguridad y vigilancia	22.759
B.1	Movimientos de suelo y rehabilitación ambiental	657.947
B.2	Instalaciones contra incendio e instalación eléctrica	56.700
B.3	Complemento de las estructuras	131.174
B.4	Pavimentos y carnería	488.786
B.5	Equipos	170.800
B.6	Leyes Sociales totales	135.128
MONTO TOTAL DEL PROYECTO DE INVERSIÓN, USD		2.440.535
FUENTE DE APORTE DE INVERSIÓN		Monto (USD)
Ministerio de Ambiente		800.000
Intendencia de Maldonado		1.640.535

Desglosados de la siguiente manera:



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

ESTACIONES DE TRANSFERENCIA DE LA ALAMEDA, EL TESORO Y LA JUANITA					
PRESUPUESTO DE OFICINA					
Item	Item	Un.	Cantidad	Precio Unit. (US\$)	Precio Total (US\$)+ IVA
RUBRO A - OBRAS POR MINISTERIO DE AMBIENTE					
A.1	Estructuras				252.640
A.1.1	Hormigón Armado para plataforma	m3	53,76	1.000,00	65.587
A.1.2	Tosca Compactada	m3	1.221,47	15,00	22.355
A.1.3	Galpón de chapa tipo modublock	unidad	3,00	25.000,00	91.500
A.1.4	Oficina Contenedor	unidad	3,00	20.000,00	73.200
A.2	Pavimento perimetral				56.120
A.2.1	Pavimento de hormigón perimetral	m3	460,0	100,00	56.120
A.3	Obras pluviales				19.520
A.3.1	Reguera	ml	56,00	250,00	17.080
A.3.2	Tubo PVC	ml	40,00	50,00	2.440
A.4	Maquinarias y equipos				448.960
A.4.1	Camión Transportador	unidad	2,0	76.000,00	185.440
A.4.2	Equipo elevador (para camión roll on - roll off)	unidad	2,0	38.000,00	92.720
A.4.3	Contenedores roll on-roll off	unidad	10,0	14.000,00	170.800
A.5	Seguridad y vigilancia				22.759
A.5.1	Cerco verde	ml	500,0	10,00	7.320
A.5.2	Señalética (cartel informativo)	unidad	3,0	1.000,00	3.660
A.5.3	Cámara H°A° Q,6x0,6x0,6	unidad	12,0	100,00	1.464
A.5.4	Alambrado perimetral	ml	846	10,00	10.315
SUBTOTAL RUBRO A					800.010
RUBRO B - OBRAS POR INTENDENCIA DE MALDONADO					
B.1	Movimiento de Suelos y rehabilitación ambiental				657.947
B.1.1	Excavación y movimientos de tierra	m3	5120,0	85,41	535.507
B.1.2	Rehabilitación de humedal y recuperación ambiental de áreas	gl	1,0	102.000,00	124.440
B.2	Seguridad				56.700
B.2.1	Instalaciones de equipo contra incendio y sistema de seguridad (con instalación eléctrica)	gl	3,0	15.491,80	56.700
B.3	Estructura				131.174
B.3.1	Hormigón armado para plataforma	m3	107,52	1.000,00	131.174
B.4	Pavimentos y caminería				488.786
B.4.1	Pavimento de hormigón perimetral	m3	460,0	100,00	56.120
B.4.2	Tosca compactada para accesos	m3	2.442,93	15,00	44.706
B.4.3	Carpetas asfálticas en playa de maniobras	m2	3.180,0	100,00	387.960
B.5	Equipos				170.800
B.5.1	Contenedores roll on-roll off	unidad	10,0	14.000,00	170.800
B.6	Leyes sociales				135.128
B.6.1	I.L.S.S. totalidad del proyecto	%	0,09	135.128,36	135.128
SUBTOTAL RUBRO B					1.640.535
TOTAL GENERAL, ESTIMACION INVERSION, IMPUESTOS INCLUIDOS, EN USD					2.440.535

2.7.5 Modalidad

La modalidad de inversión será con aportación de fondos directos del gobierno nacional y gobierno departamental a través de este Convenio.

La modalidad de operación de las instalaciones será con gestión pública, a través del gobierno departamental.



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

2.7.6 Diseño de las obras implicadas

La Intendencia de Maldonado tomará a su cargo el diseño, ejecución de los recaudos técnicos (planos y pliegos) para la licitación de las obras implicadas.

- Plano y pliego de las estaciones de transferencia de podas, ramas y residuos verdes.
- Plano y pliego para la obra de restauración del humedal de La Alameda.
- Plano y pliego para instalación del sistema de seguridad de circuito cerrado.
- Plano y pliego para el sistema contra incendios

Así mismo se encargará de elaborar los recaudos técnicos para la adquisición de maquinaria involucrada, a saber:

- Pliego para la adquisición de camiones de transportadores de cajas roll on -roll off y equipo elevador
- Pliego para la adquisición de contenedores del tipo roll on-roll off.

Capacidad

- Estación de transferencia de La Alameda: Esta tendrá una capacidad para operar 10 cajas roll on-roll off.
- Estación de transferencia de El Tesoro: Esta tendrá una capacidad para operar 5 contenedores roll on-roll off
- Estación de transferencia La Juanita: Esta tendrá una capacidad para operar 5 contenedores roll on-roll off

Diseño de las estaciones de transferencia

La estación de transferencia está compuesta por las siguientes unidades,

- Camino de acceso en pavimento de tosca compactada.
- Rampa de acceso en pavimento de carpeta asfáltica.
- Playa de maniobras y descarga en pavimento de carpeta asfáltica.
- Muro de contención en hormigón armado.
- Contenedores roll on-roll off donde se depositan los residuos verdes y podas.
- Pavimento de circulación perimetral para tránsito pesado en carpeta de hormigón.
- Reguera central para evacuación de pluviales.
- Oficina para personal con: baño y agua potable, energía eléctrica y pararrayos.
- Galpón para acopio de materiales clasificados
- Señalética.
- Alambrado perimetral.
- Contenedores roll on-roll off
- Camión de transferencia con sistema roll on-roll off.



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

Notas Técnicas

- Carpeta asfáltica de 7 cm de espesor.
- Tosca compactada al 95 % del proctor.
- Reguera resistente al tránsito pesado.
- Pavimento de hormigón para tránsito pesado
- Señalética incluye cartel de ingreso al predio sobre la ruta. Cartel con los residuos autorizados a descargar, cartel con velocidad máxima. Todos los carteles deben ser de chapa galvanizada y pintura epoxi, colocados en columnas de hormigón, y de dimensiones 2m x 1m.
- El alambrado perimetral será un alambrado de ley de 7 hilos.
- Cerco verde perimetral con Pinus Lambertiana a tresbolillo. Distanciados cada 1,5m, y de 1,5m de altura mínima.
- Caseta de oficina y refugio realizada con contenedor de 40 pies. Debe incluir baño, escritorio, servicios (agua y luz), pararrayos, contando fundación anti voladuras.
- Galpón para acopiar materiales segregados, hecha de metal con pavimento de hormigón y una pared de Modulblock.

La intendencia de Maldonado instalará un sistema de cámaras de circuito cerrado y un sistema contra incendios en las ETP.

2.7.7 Efectos directos e indirectos (beneficios y costos) ambientales, sociales y económicos

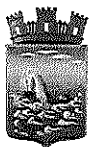
- Mejoras ambientales y de control de los espacios gestionados.
- Rehabilitación de humedal.
- Disminución del riesgo de incendios.
- Valorización de los residuos vegetales en el marco de la economía circular.

2.7.8 Identificación de riesgos

- No se identifican riesgos, más allá de los inherentes a una obra de ingeniería (retrasos en cronogramas, incumplimientos, que se mitigan con cláusulas contractuales de penalidades, multas y/o suspensión de los trabajos)

2.8 Hitos y plazos para pasar de la situación actual a la esperada

Cronograma de actividades para actividades financiadas por el Ministerio de Ambiente desde la firma del Convenio



Junta Departamental
de Maldonado



Ministerio
de Ambiente



Ministerio
de Ambiente

- Construcción de las estructuras de las ETP 4 meses desde la firma del convenio.
- Instalación de oficinas 4,5 meses desde la firma del convenio.
- Ejecución de pavimentos 5 meses desde la firma del convenio.
- Obras pluviales 6 meses desde la firma del convenio.
- Adquisición de maquinarias y equipos 7 meses desde la firma del convenio.
- Adquisición de equipos de seguridad 7,5 meses desde la firma del convenio.

Cronograma de actividades para Inversión IDM

- Licitación de ETP 1 mes desde la firma del convenio.
- Cercado perimetral y colocación de señales 2 meses desde la firma del convenio
- Movimiento de tierras y acondicionamiento de terrenos 2,5 meses desde la firma del convenio.
- Recuperación del humedal 3 meses desde la firma del convenio
- Instalación del circuito cerrado 8 meses desde la firma del convenio
- Puesta en funcionamiento de las ETP 12 meses desde la firma del convenio.

2.9 ¿Cómo se inserta este cambio en la política de gestión de residuos del departamento?

Estos cambios están completamente alineados con la planificación ambiental del territorio nacional y están dentro del programa de acciones y cometidos planificados por el gobierno departamental para este quinquenio sobre la gestión de residuos. Se proyecta el cierre de los vertederos controlados de residuos de podas, escombros y voluminosos de La Alameda, El Tesoro y La Juanita y la transformación de dichos vertederos en estaciones de transferencia de los tipos de residuos que actualmente manejan.

Por otro lado se busca la rehabilitación del humedal de La Alameda donde actualmente se ubica un vertedero controlado.

2.10 Sostenibilidad financiera

- Tarifa de tasa de residuos municipal.