



Proyecto de Triple Impacto

El biodigestor al alcance de todos

Partido de Patagones



RED ARGENTINA DE
MUNICIPIOS FRENTE AL
CAMBIO CLIMÁTICO

De la totalidad del monto facturado a cada entidad por el servicio **Sello RAMCC Huella de Carbono Corporativa**, el 50% es destinado a proyectos climáticos de triple impacto en un municipio miembro de la RAMCC.

Implementación

Localidades del interior del distrito de Patagones

Buenos Aires, República Argentina.

Organización proponente

Municipio de Patagones

Introducción

Gestión de Residuos domiciliarios en pequeñas localidades del Distrito de Patagones

El partido de Patagones se encuentra en el extremo sur de la provincia de Buenos Aires. Abarca una superficie de 1.402.639 hectáreas donde se ubican, según el último censo 30.000 habitantes. Casi la totalidad de la población está relacionada directa o indirectamente con los beneficios o costos que se generan en el campo. El Río Colorado atraviesa la región, creando una división política con el partido de Villarino y generando una zona de riego que comprende el sur de Villarino y el norte del partido de Patagones (J. Pradere y Villalonga). El resto del distrito está compuesto por campo de secano, ubicándose la mayor proporción de establecimientos en montes nativos.

El Partido se compone de siete asentamientos urbanos: Bahía San Blas, Cardenal Cagliero, Carmen de Patagones, José B. Casas, Juan A. Pradere, Stroeder y Villalonga. En la margen norte (Riego) las localidades más relevantes son Villalonga y Juan A. Pradere y en la zona sur (Secano) Carmen de Patagones y Stroeder.



Respecto a la provisión de servicios esenciales (agua, luz, gas, cloacas), las localidades del interior son las que presentan mayores dificultades, debido a las distancias a la ciudad cabecera y a los elevados costos de provisión del servicio. En tal forma, actualmente se realiza una búsqueda hacia métodos y alternativas que suplan esas necesidades. Ya sea a través de energías renovables (solar, eólica, biogás) como en el manejo de los residuos y efluentes domiciliarios.

Localidad	Habitantes (Censo 2010)	Porcentaje de población que posee			
		Agua Potable	Electricidad	Gas	Cloacas
Carmen de Patagones	20.533	85%	95%	90%	75%
Villalonga	4.517	90%	95%	90%	60%
Stroeder	1.998	90%	100%	85%	0%
Bahía San Blas	611	90%	100%	75%	0%
Juan A. Pradere	521	90%	100%	90%	0%
Cardenal Cagliero	89	0%	90%	0%	0%
J.B. de Casas	40	0%	100%	0%	0%

En el cuadro comparativo puede observarse que la mayor dificultad o, bien dicho, el servicio más escaso es el acceso a cloacas en el interior del distrito, un servicio esencial para la calidad de vida higiénico – sanitaria.

Objetivo

El presente proyecto pretende ser un disparador inicial hacia el uso y manejo de biodigestores en los efluentes cloacales domiciliarios urbanos en el interior del distrito de Patagones.

El uso de los biodigestores, contribuye a la reducción de los problemas de contaminación de las aguas residuales y napas del suelo, mantener un equilibrio ambiental y mejorar la estructura del suelo. La aplicación del efluente producido por el biodigestor (abono orgánico o bio-abono), mejora la fertilidad del suelo permitiendo así el aumento de la producción de las plantas cultivadas.

Actualmente la población desecha las aguas residuales en “pozos ciegos” generando la contaminación de las napas freáticas. A su vez es de elevados costo de construcción y mantenimiento del sistema.

Metodología de aplicación

A través de los centros educativos de cada localidad del interior se realizará una convocatoria a los alumnos a ser parte del presente proyecto. Estarán a disposición del proyecto alrededor de 20 biodigestores que serán distribuidos en las distintas escuelas de las localidades. La metodología a aplicar será:

1. t

Contribución frente al Cambio Climático

Aportes del proyecto a la mitigación y/o adaptación al cambio climático

Con el impacto que los seres humanos hemos causado a nuestro ecosistema, hoy ya no debería ser opcional o considerado como una “buena causa” el tener acciones para mitigar nuestro impacto. La realidad, es que hasta este ritmo, hacen falta muchas más acciones que hagan posible que nuestra participación dentro de estos ciclos de la naturaleza sea forma positiva, sin dañarlos o romperlos.

En vías de alcanzar un desarrollo sostenible, las soluciones que mayor impacto pueden lograr en la mitigación del cambio climático tienen que considerar los diferentes pilares de la sustentabilidad: la cultura, el medio ambiente, la economía y el ámbito social. En la medida que una acción abarque estos cuatro pilares, se vuelve una solución más robusta y por ende con mayor probabilidad de crear un cambio consistente.

Entendemos que necesitamos ir más allá de una buena solución tecnológica, que ya por sí misma permite tener múltiples beneficios e impactos en diferentes áreas. Los biodigestores como un producto que genera energía renovable (biogás) y fertilizante orgánico (biol), sin embargo no representan grandes cambios para las comunidades si no van acompañados de un proceso mediante el cual les permita hacer parte de su vida este sistema, les permita entenderlo y utilizar al máximo sus beneficios.

Mientras los resultados del biodigestor tienen un impacto directo en las vidas de los usuarios, este sistema a su vez reduce los gases de efecto invernadero. Al introducir los desechos al biodigestor los gases se capturan para producir energía y/o abono, evitando que se descompongan al aire libre y se acumulen en la atmósfera aumentando la temperatura de la tierra.

Los desechos domiciliarios son destinados a “pozos ciegos” donde los cuerpos de agua terminaban contaminados, lo que representaba un grave daño a la comunidad.

Beneficios

Sociales y económicos

En las pequeñas localidades del interior del distrito en donde la geografía e infraestructura de los territorios hacen complicado el acceso a cualquier tipo de servicio, el hacer posible el acceso a fuentes de energía locales y/o bio-abono cambia la forma en que las personas pueden cambiar el bienestar de sus familias sin quebrantar el ecosistema. Éste es un profundo cambio cultural, ya que la cultura conecta nuestro presente con nuestro pasado y la forma en que concebimos el futuro.

El uso de los biodigestores mejora las condiciones higiénicas a través de la reducción de patógenos, huevos de gusanos y moscas, los que mueren durante el proceso de biodigestión. Sumado a esto, se reduce el riesgo de transmisión de enfermedades, ya que al reciclar los efluentes en biodigestores que operan en rangos de temperatura interna entre 30 °C y 35 °C es posible destruir hasta el 95% de los huevos de parásitos y casi todas las bacterias y protozoarios causantes de enfermedades gastrointestinales.

Actualmente el sistema de efluentes que existe en las localidades es a través de los denominados “pozos ciegos”, pozos de entre 15 y 20 metros de profundidad donde son dirigidos los efluentes domiciliarios, generando una alta contaminación a las capas freáticas del suelo. Además, de altos riesgos que existen en la instalación de estos pozos, ya que se realizan sin las medidas de seguridad adecuada, poniendo en riesgo a quien lo realiza.

Respecto a la limpieza de los “pozos ciegos” se realiza a través de un camión atmosférico proveniente de la localidad de Carmen de Patagones, el cual cada vez que completa la carga, se dirige hacia los basurales a cielo abierto de cada localidad para proceder a la descarga con la severa contaminación que esto lleva.

El uso de los biodigestores permitirá de este modo, suplantar las falencias y contaminaciones que generan los denominados “pozos ciegos”.

En primer lugar su instalación y puesta en funcionamiento se realiza de manera sencilla y sin la necesidad de realizar pozos de grandes dimensiones, de esta manera se preservan los suelos y las capas de agua. Contrariamente, se obtendrá abono orgánico que mejorara los suelos y plantación existente.

En segundo lugar, no se deberá contar con un camión atmosférico teniendo cero vuelvo de efluentes en basurales existente.

En tercer lugar, a comparación de los “pozos ciegos” el costo total de implementar biodigestores domiciliarios se reduce en un tercio. A su vez, la construcción de “pozos ciegos” posee un alto riesgo ya que las tareas se realizan sin los mínimos recaudos necesarios.

Por último, el mantenimiento a lo largo de los años es mucho inferior en los biodigestores ya que solamente debe retirarse cada 12 o 18 meses los lodos que queden depositados en el fondo del mismo.

Presupuesto

Utilización de los fondos aportados por empresas que contrataron alguno de los servicios del **Sello RAMCC Huella de Carbono Corporativa**.

Nombre del proyecto	Monto aportado por			Monto Total
	Municipio	RAMCC	Otros	
“El biodigestor al alcance de todos”	\$0,00	\$400.000,00	\$0,00	\$400.000,00
	Costo por Unidad: \$20.000,00 (*) Cantidad a adquirir: 20 unidades			
Capacitación en establecimientos educativos	\$150.000,00 (**)	\$0	\$0	\$150.000,00

(*) Sujeto a las características técnicas del biodigestor.

(**) Incluye traslados, costos de quien realice la capacitación y material didáctico para los establecimientos educativos.

Características Técnicas del Biodigestor

- Capacidad para 5 o 7 personas
- Diseño estructural exclusivo con refuerzos laterales que impiden que el mismo se deforme.
- Exclusiva BASE PLANA que facilita su instalación, impide que se solidifiquen los lodos en el cono de su base, posee menos altura y en consecuencia menor contacto con las napas freáticas.
- Completamente hermético que facilita el proceso anaeróbico y no genera olores.

- Filtro biológico con elementos PET que aceleran el proceso anaeróbico y retiene cualquier elemento sólido antes de su salida.
- Listo para ser instalado, no hace falta agregarle bacterias para su proceso.
- Limpieza en períodos prolongados de 12 a 18 meses.

Funcionamiento del Biodigestor

1. Ingresan los efluentes del baño o cámara séptica para ser tratados a través de un caño de 110 mm PVC.
2. Las aguas negras van directo al fondo plano del biodigestor. Por medio del proceso anaeróbico y el filtro se produce la descomposición de la materia orgánica.
3. En esta parte del proceso parte de la materia orgánica pasa a ser masa líquida en suspensión y sube introduciéndose en el filtro biológico completando el filtrado reteniendo la materia orgánica que haya ingresado dentro del mismo.
4. Una vez terminado este proceso los líquidos sin ningún material sólido salen por la cañería de descarga de forma directa al lecho nitrificante. Este consiste en una red de caños perforados, colocados en zanjas rellenas con material poroso (que puede ser grava, escombros o piedra partida) y tapadas con tierra. El agua sale por las perforaciones de los caños y pasa a través del material de relleno donde colonias de microorganismos absorben y digieren los contaminantes. Finalmente llega al fondo de las zanjas y penetra en el suelo.
5. El suelo funciona como un filtro que retiene y elimina partículas muy finas. La flora bacteriana que crece sobre las partículas de tierra, absorbe y se alimenta de las sustancias disueltas en el agua. Después de atravesar 1,20 m de suelo, el tratamiento del agua residual se ha completado y se incorpora purificada al agua subterránea.

Anexo 1

Cronograma del proyecto

1. Capacitación en el uso y manejo de los biodigestores domiciliarios en cada centro educativo.
2. Cada participante presentará un proyecto de mitigación y/o adaptación al cambio climático que pueda ser replicado en la localidad. Sea en el uso de energías renovables, reciclado, tratamiento de residuos, entre otros.
3. Cada participante deberá “apadrinar” a una familia o vivienda que posea inconvenientes en la disposición de los efluentes domiciliarios
4. Se elegirán dos proyectos por establecimiento educativo a través de un jurado integrador (INTA, Universidades, RAMCC, Municipio, Entre otros). Cada proyecto ganador obtendrá un biodigestor para ser colocado en la familia o vivienda que este “apadrinando”.
5. Desde la Municipalidad se realizará un informe detallado de los resultados obtenidos en cada caso.
6. Se difundirá los resultados obtenidos.

Detalle	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6
Paso 1						
Paso 2						
Paso 3						
Paso 4						
Paso 5						
Paso 6						



dir. Junin 191 - Alto Buró - Rosario (2000)

tel. +54 9 341 6656693

mail. contacto@ramcc.net

web. www.ramcc.net