

Informe de Seguimiento Técnico N° 05 y Final

DESARROLLO DE UN NUEVO PROCESO Y PRODUCTO UTILIZANDO RESIDUOS DE SPHAGNUM MAGELLANICUM

PYT-2012-0049



Período comprendido desde el 11-07-2014 hasta el 30-11-2014

Instrucciones:

- La información presentada en el informe técnico debe estar directamente vinculada a la información presentada en el informe financiero, y ser totalmente consistente con ella.
- El informe debe incluir en los Anexos los cuadros, gráficos, fotografías y diapositivas, publicaciones, material de difusión, material audiovisual y otros materiales que apoyen o complementen la información y análisis presentados en el texto central.
- Todas las secciones del informe deben ser contestadas.
- Evite repetir información en las distintas secciones.
- Utilice caracteres tipo Arial, tamaño 11, y utilice los espacios asignados para ello.
- Los informes deben ser presentados en versión digital y en papel (dos copias), en la fecha indicada como plazo de entrega en el contrato firmado con el postulante y/o Entidad Responsable.
- FIA se preocupa por el medio ambiente, si le es posible, por favor imprima a doble cara.

Contenido

1.	Antecedentes	3
2.	Costos	3
3.	Resumen del Período	4
4.	Objetivos Específicos	5
5.	Resultados	7
6.	Actividades	8
7.	Hitos Críticos	11
8.	Cambios en el entorno	12
9.	Difusión	13
10.	Auto Evaluación.....	16
11.	Conclusión	15
12.	Anexos	16

Antecedentes

1.1. Antecedentes Generales:

Nombre Ejecutor:	Decima Ingeniería ecológica y sistemas S.A
Nombre(s) Asociado(s):	Jardines Verticales Sphagnum Ltda. y Asociación Gremial de Pequeños Agricultores Productores Musgo Pon Pon
Coordinador del Proyecto:	Carolina González Nazar
Regiones de ejecución:	Décima Región
Fecha de inicio iniciativa:	01-agosto -2012
Fecha término Iniciativa:	30 – Noviembre – 2014
Tipo Convenio FIA:	F UPP 73 01
Objetivo General:	Diseñar y construir el proceso de producción de un producto absorbente de hidrocarburos y otras sustancias apolares, a partir de los residuos generados en el proceso de elaboración de musgo <i>Sphagnum magellanicum</i> deshidratado.

2. Costos

2.1. Costo general:

Costo total de la Iniciativa			
Aporte FIA			
Aporte Contraparte	Pecuniario		
	No Pecuniario		
	Total Contraparte		

2.2. Ejecución presupuestaria a la fecha:

Acumulados a la Fecha		Monto (\$)
Aportes FIA	Suma cuotas programadas	
	Suma cuotas pagadas	
	Suma gasto programado	
	Suma gasto real	
Aportes Contraparte	Gasto programado	
	Gasto real	
	Gasto pecuniario programado	
	Gasto pecuniario real	

3. Resumen del Período

3.1. Informar de manera resumida las principales actividades realizadas y los principales resultados obtenidos en el período. (Máx. 300 palabras)

Estrategia comercial del proyecto se encuentra implementada. El equipo ejecutivo del proyecto desarrollo actividades directas de contacto, presentaciones comerciales, pruebas de producto y propuestas a empresas de los rubros petróleo (ENAP), minero (Consejo Minero) y puertos (Armasur). En el ámbito internacional se tomó contacto con ENAP Ecuador a través de PROCHILE y se postuló una misión comercial para 2015 a Ecuador, Colombia y una feria The Green Expo en Ciudad de México y agrupaciones de empresas del mercado objetivo nacional e internacional.

Las actividades de comercialización y las alertas mundiales de derrames de petróleo permitieron confirmar la capacidad de producción requerida por la fábrica de absormoss estimada inicialmente en 4000 Kg mensuales por el estudio de mercado.

Hito crítico “Escalamiento Planta a Capacidad de Producción Comercial” fue superado por la capacidad real de fábrica que en un turno de operación de 8 horas puede producir 2.254 Kg/mes abastecida por red de materias primas de Asociación Gremial de pequeños agricultores y productores de Musgo Pon Pon. Lo anterior sin considerar abastecimiento de pequeña agricultura familiar campesina constituida por 400 familias dedicadas al secado de musgo o los 35.000 Kg de residuos de musgo producidos por los exportadores del recurso natural.

Con respecto a nuestra competencia directa, absorbentes en base a turba sphagnum (Peat moss), a igualdad de precio Absormoss tiene entre un 10% y un 20% de mayor capacidad de absorción/retención de hidrocarburos y aceites 1 Kg de absormoss es capaz de retener 10 Kg de hidrocarburo o aceite.

Actividad de difusión en Huapache de dos días de duración para promocionar proyecto FIA PYT-2012 0049 a alumnos y profesores de la Facultad de Agronomía de la Universidad de Concepción. Exposiciones, alojamiento, alimentación en dependencias del Fundo Huapache y visita a terreno y fábrica del absorbente.

Visita de Alumnos de sexto básico y profesores de la Escuela Hilda Hunquen, de Quenuir, como actividad pedagógica, para dar a conocer el recurso musgo y sus propiedades.

Desarrollo plan de medios en redes sociales, radios, prensa escrita y tv local provincia de Llanquihue con clip de radio, dos nuevos videos y programa hábitat sustentable Radio Pangal dedicado a proyecto FIA y la emisión de publicidad –clip de audio- del proyecto con frecuencia 3 veces al día. Apoyo desarrollo documental “Oro Chilote” y reportaje del mismo nombre para Diario La Segunda en Revista Viernes que contienen descripción del proyecto y referencias a FIA.

Visitas Quintero y Ventana para reuniones, presentaciones y demostraciones de Absormoss con motivo del derrame de 22.000. Litros de petróleo en Septiembre 2014. Análisis de toxicidad y eficiencia de Absormoss en Universidad de Valparaíso para trámite de resolución en Armada de Chile, para autorizar el uso del absorbente en territorio marítimo.

Objetivos Específicos (OE)

3.2. Porcentaje de Avance:

Nº OE	Descripción OE	% de avance
1	Realizar Estudio de Mercado para Absorbentes de Hidrocarburos y Aceites.	100%
2	Desarrollar tecnología -Proceso y Producto— para producir un absorbente en base a desechos de sphagnum moss magellanicum.	100%
3	Producir combustible a partir de los hidrocarburos y aceites tratados con el absorbente, de poder calórico igual o superior al de los derrames de combustibles controlados.	100%
4	Construir un Prototipo del sistema para fabricación del absorbente.	100%
5	Investigar el proceso de recuperación del recurso musgo en el Humedal del Fundo Huapache y los residuos del sphagnum -musgo estañado- producto de la radiación y falta de agua, y transferir técnicas de recolección y manejo sustentable a los productores.	100%
6	Generar una red de abastecimiento de materia prima con la Asociación Gremial de pequeños productores de Pon Pon, Plantas Exportadores y pequeños productores de musgo seco en la X región. Esto reportará incrementará los ingresos y el empleo en el rubro. (se estima que 400 familias campesinas se dedican actualmente a la actividad.	100%
7	Construir/ampliar planta de proceso. Escalamiento de infraestructura de fabricación desde prototipo sistema de fabricación para metas de producción en base a estrategia comercial. Capacidad real de producción actual es de 2.254 Kg/mes en un turno. Con dos turnos se puede lograr 4.508 Kg/mes que es la capacidad determinada como comercial por el estudio de mercado.	100%

3.3. Descripción de estado de avance del período (Máx. 70 palabras por objetivo)

Nº OE	Descripción del Avance del Período
1	Realizar Estudio de Mercado para Absorbentes de Hidrocarburos y Aceites. Terminado.
2	Desarrollar tecnología -Proceso y Producto— para producir un absorbente en base a desechos de sphagnum moss magellanicum. Terminado.
3	Producir combustible a partir de los hidrocarburos y aceites tratados con el absorbente, de poder calórico igual o superior al de los derrames de combustibles controlados. Poder calorífico determinado para 4 sustancias tratadas en análisis de la Universidad Técnica Federico Santa Maria.
4	Construir un Prototipo del sistema para fabricación del absorbente. Terminado y con capacidad de producción escala comercial/industrial.(Meta Estudio de Mercado 4000 Kg/mes)
5	Investigar el proceso de recuperación del recurso musgo en el Humedal del Fundo Huapache y los residuos del sphagnum -musgo estañado- producto de la radiación y falta de agua, y transferir técnicas de recolección y manejo sustentable a los productores. Terminado con planes de manejo del recurso natural y planes de producción con red de abastecimiento de materia prima (residuos de musgo). Convenios de abastecimientos firmados con la red de productores de la AG Pequeños Agricultores y productores de musgo pon pon.
6	Generar una red de abastecimiento de materia prima con la Asociación Gremial de pequeños productores de Pon Pon, Plantas Exportadores y pequeños productores de musgo seco en la X región. Terminado con planes y convenios de abastecimiento con red constituida por la asociación gremial de pequeños productores agrícolas y musgo pon pon X Región.
7	Construir/ampliar planta de proceso. Escalamiento de infraestructura de fabricación desde prototipo sistema de fabricación para metas de producción en base a estrategia comercial. Fue superado este objetivo por la capacidad de producción real de la fábrica prototipo y capacidad de abastecimiento de materia prima.(2.254 Kg/mes aun turno; 6.762 Kg/mes a un turno)

4. Resultados Esperados (RE)

4.1. Cuantificación del avance: (Cuantifique el avance para todos los resultados esperados)

N° OE	N° RE	Resultado Esperado (RE)	Indicador (cuantificable)	Línea Base	Meta Proyecto	Resultado	% Avance
1	1	Informe Estudio de Mercado	Estudio de Mercado	0	Sobre 12% TIR	47%	100%
2	2	Tecnología y Sistema de Fabricación absorbente documentado.	Desarrollo Sistema de Fabricación	0	1	1	100%
3	3	Subproductos del absorbente y sustancias tratadas (Combustibles, Filtros, etc)	Subproductos	0	2	4	100%
4	4	Diseño y Construcción prototipo del Sistema de Fabricación del Absorbente.	Capacidad de producción Prototipo	0	400	1200	100%
5	5	Sistema de control materia prima y plan de Producción para la obtención de la materia prima partir de desechos.	Planes de Producción	1	5	8	160%
6	5	Red de abastecimiento materia prima	Convenios de Abastecimiento	0	15	15	100%
7	7	Planta de Proceso construida en base a estrategia comercial, en operaciones.	Construcción Planta	0	4000	6762	169%

Cabe destacar que para la capacidad de producción estimada en el estudio de mercado—aumentar diez veces la capacidad del prototipo- en el objetivo y resultado 7, de acuerdo a la producción real actual, es suficiente con operar la planta en dos turnos para lograr 4508 Kg/mes o tres turnos para lograr una producción de 6762 kilos mensuales. (Éxito del diseño y construcción del prototipo y creación de red de abastecimientos con obtención de 15 convenios y 8 planes/programas de abastecimiento de materia prima).

4.2. Descripción del avance del período (describa sólo aquellos que han tenido actividad durante el período)

Nº RE	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
5	Sistema de control materia prima y plan de Producción para la obtención de la materia prima partir de deshechos.	Se programó abastecimiento en base a convenios de abastecimiento.	No hay.	Terminado.
7	Planta de Proceso construida en base a estrategia comercial, en operaciones. Estrategia Comercial pero capacidad de producción 7/24 permite alcanzar meta de	Se solicitó nuevo plazo debido a derrame de Quintero para generar actividades comerciales. No hay problemas ni desviaciones con nuevo plazo.		Terminado estrategia comercial y escalamiento a capacidad de producción industrial/comercial resuelto con implementación de un segundo o tercer turno en base a demanda.

Nota: El detalle de los resultados se deben presentar en los Anexos.

5. Actividades

5.1. Cuantificación del avance. Cuantifique el avance para todos los resultados esperados:

Nº OE	Nº RE	Actividades	Programado		Real		% Avance
			Inicio	Término	Inicio	Término	
1	1	1.1 Contratación Estudio de Mercado 1.2 Entrega Estudio de mercado 1.3 Desarrollo Modelos de Negocio	1/08/2012	30/09/2012	01/09/2012	30/10/2012	100%

2	2	2.1 Investigación variables de proceso 2.2 Investigación y caracterización variables del absorbente 2.3 Elaboración de documentación científica y técnica del absorbente y el proceso para obtenerlo. 2.4 Ensayos de producto fabricado.	1/08/2012	30/06/2014	01/08/2012	30/06/2014	100%
3	3	3.1 Ensayos de laboratorio sustancias tratadas. 3.2 Desarrollo procedimientos de uso sustancias tratadas. 3.3 Desarrollo subproductos combustibles. 3.4 Desarrollo subproductos para filtros. 3.5 Difusión Producto y Subproductos	1/01/2013	30/06/2014	01/03/2014	30/06/2014	100%
4	4	4.1 Diseño y Construcción Prototipo Sistema de Secado. 4.2 Puesta en marcha proceso de fabricación absorbente. 4.3 Optimización y mejoramiento sistema	1/09/2012	31/01/2014	01/09/2012	31/01/2014	100%
5	5	5.1 Diagnóstico fuentes de abastecimiento materia prima. 5.2 Diseño planes de manejo 5.3 Investigación variable de control crecimiento materia prima y residuos en humedal de Huapache. 5.4 Implementación planes de manejo 5.5 Certificación Orgánica, Trazabilidad y Denominación de origen materia prima residuos de musgo.	1/10/2012	30/10/2013	01/01/2013	30/10/2014	100%
6	6	Desarrollo de convenios de abastecimiento materia prima. 6.2 Implementación logística de abastecimiento fábrica 6.3 Difusión Procesos	1/05/2013	28/02/2014	01/05/2013	30/06/2014	100%
7	7	7.1 Diseño ampliación Planta de Proceso. 7.2 Construcción ampliación capacidad productiva. 7.3 Fábrica de absorbente en operaciones 7.5 Comercialización y ventas.	01/1/2014	30/06/2014	30/04/2014	30/11/2014	100%*

Capacidad actual de producción: 1 Turno de operación: 2.254 Kg/mes; 2 Turnos de operación 4508 Kg/mes; 3 Turnos de operación 6762 Kg/mes.

5.2. Descripción del avance del período (describa sólo aquellas que han tenido actividad durante el período)

Actividad	Descripción Avance	Problemas y Desviaciones	Repercusiones	Acciones Correctivas
5.1 Diagnóstico fuentes de abastecimiento materia prima. 5.2 Diseño planes de manejo 5.3 Investigación variable de control crecimiento materia prima y residuos en humedal de Huapache. 5.4 Implementación planes de manejo 5.5 Certificación Orgánica, Trazabilidad y Denominación de origen materia prima residuos de musgo.	Terminado con Certificación IMO para USA y Chile.	Europa no se certifica porque el recurso natural no es reconocido como agrícola ni como alimento en la Unión Europea.	No hay.	
7.1 Diseño ampliación Planta de Proceso. 7.2 Construcción ampliación capacidad productiva. 7.3 Fábrica de absorbente en operaciones 7.5 Comercialización y ventas.	Terminado.	No hay	No hay.	No hay.

6. Hitos Críticos

6.1. Indique el grado de cumplimiento de los hitos críticos fijados:

Nº RE	Hitos críticos	Fecha Programado	% Avance a la fecha	Fecha Real Cumplimiento
2	Resultado ensayo laboratorio	31-10-2012	100%	30/05/2013
5	Stock mínimo materia prima	31-12-2012	100 %	30/05/2013
4	Diseño y Construcción Prototipo	30-11-2012	100 %	7/07/2013
3	Producto Absorbente Apto Comercialización	30/12/2013	100%	31/01/2014
1	Informe Estudio de Mercado Absorbentes Hidrocarburos y aceites indica que el negocio es viable con una TIR mínima del 12%	30 de Septiembre de 2012	100%	30/10/2014
6	Estrategia Comercial Implementada	31 de Marzo 2014	100%	30/11/2014 Estimado.
7	Escalamiento Planta a Capacidad de Producción Comercial	30 de Junio 2014	100%	31/10/2014 Estimado

6.2. Describa el grado de cumplimiento y posibles desviaciones (máximo una página).

El proyecto está 100% terminado en cuanto a objetivos y actividades.

Presentados formularios y antecedentes en trámite de aprobación están: la patente industrial (INAPI), registro de marca absormoss (INAPI) y solicitud de resolución para uso del absorbente en el mar (Armada de Chile).

En general se estima que el atraso total fue de 5 meses para el avance global de 100%.

7. Cambios en el entorno

7.1. Tecnológico

Se debe analizar la situación de la investigación básica y aplicada, así como los procesos, innovaciones, patentes, royalties o publicaciones de los agentes que intervienen y ofrecen soluciones en el sector en particular, en terceros relacionados y en toda la cadena de valor (Máx. 170 palabras)

No hay.

7.2. Mercado

Refiérase a los ámbitos de: oferta y demanda; competidores; nuevas alianzas comerciales; productos diferenciados, sustitutos o alternativos; mercados emergentes; productividad de los recursos humanos; precios de mercado, liderazgo del costo de producción; tipo de cambio, tasa de interés, disponibilidad de materias primas, barreras de entrada al mercado, tratados de libre comercio, subvenciones o apoyo estatal.

En el mercado Chileno, durante el desarrollo de la estrategia comercial del proyecto, se identificaron tres absorbente competidores de Absormoss: Oilgator de origen Canadiense elaborado en base a residuos de algodón; Corksorb de origen Portugués elaborado en base a corcho y Sphag Absor Canadiense en base a turba y de propiedades muy parecidas al producto desarrollado con el proyecto FIA PYT 0049 2012. La principal conclusión es que el producto es altamente competitivo en términos de precios rendimiento, especialmente debido a que originalmente con las hipótesis para la evaluación de proyecto en 2012 se consideró un dólar a 500 pesos chilenos y hoy ronda los 600 pesos.

7.3. Otros

Describe cambios en leyes, regulaciones, impuestos, barreras normativas o legales, normas no escritas, normas medio ambientales, responsabilidad social empresarial “dumping” (laboral o ambiental), entre otros.

Altos valores de la energía en Chile tienen impacto en costos de fabricación y por lo tanto en el margen de comercialización.

8.4 Si los cambios de entorno implicaran cambios al proyecto original, indique cuales (máx. 1/2 página):

Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A. desarrollo y postuló a financiamiento dos proyectos de ERNC para generar energía para los procesos de fabricación de absormoss.

8. Difusión

8.1. Describa las actividades de difusión realizadas durante el período:

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes*	Documentación Generada*
Agosto - Noviembre 2014	Provincia Llanquihue	Plan de Medios: Redes Sociales, Radios locales	Cobertura Provincia de Llanquihue	2 nuevas Entrevista grabada del Proyecto FIA , notas periodísticas, clip de audios y entrevistas radiales.
Agosto 2014	Puerto Montt	Reunión de AG Pequeños productores de musgo	15	Fotos y listado de asistencia.
Septiembre 2014	Fundo Huapache	Actividad pedagógica con alumnos de sexto básico escuela Hilda Hunquen, Quenuir	17	Fotos, listado de asistencia.
Octubre 2014	Fundo Huapache	2 días de Charlas, Visita a Terrenos, Alojamiento, Visita Fabrica y Almuerzo	37	Listado de Participantes Alumnos Agronomía U. de Concepción, Sede Chillan. Comunidad y Alumnos Agronomía U. de Concepción, Sede Chillan (3 Powerpoint y material de Certificación Orgánica)
Septiembre 2014	Predio Héctor Aburto Km 26 Carretera Austral	Exposición de don Héctor Aburto, Asesor FIA PYT 0049 2012 en actividad de Difusión proyecto FIA UFRO	40 Participantes.	Fotografías y videos exposición.



*Debe adjuntar en anexos material de difusión generado y listas de participantes

8.2. Describa las actividades de difusión programadas para el próximo período.

Fecha	Lugar	Tipo de Actividad	Nº participantes	Perfil de los participantes	Medio de Invitación

Proyecto finalizado. No hay actividades programadas excepto difusión de proyecto y producto en:

Medios de comunicación

Reuniones periódicas Asociación Gremial de Pequeños Agricultores y productores de musgo Pon Pon.

Reuniones de promoción producto absormoss.

9. Auto Evaluación

9.1. ¿Considera que su proyecto logrará los resultados esperados?

SI	X	NO	
----	---	----	--

Explique (máx. 1/2 página).

Si. Avance global superior a 100% sin actividades y tareas pendientes. Los objetivos generales y objetivos específicos fueron cumplidos en un 100%. Atraso total del proyecto fue de 5 meses en 24 meses de desarrollo.

9.2. ¿Cómo evalúa los resultados obtenidos en función del objetivo general del proyecto? (máx. 1/2 página).

100% Objetivos del proyecto logrados en el marco del presupuesto y plazos.
Se obtuvieron resultados adicionales en procesos críticos de producción y abastecimiento al lograrse capacidades de producción equivalentes a las estimadas en el estudio de mercado para el nivel requerido industrial o comercial de 4.000 Kg/mes de absorbente.
Impacto en la comunidad: se crearon fuentes laborales directas e indirectas ya que se trabajó con 12 personas en faenas de recolección, secado y limpieza entre octubre 2013 y noviembre de 2014 para producir 6400 Kg de musgo y 640 Kg de absorbente fabricado en base a residuos de musgo esfagno, materia prima del absorbente obtenido del procesos de secado de producción propia en Huapache.

Otras externalidades positivas es el apoyo a proyectos de infraestructura caminos, electrificación y telecomunicaciones para el sector de Quenuir y la extensión del proyecto de internet a nivel comunal con la incorporación de la comunidades de Carelmapu, Cumbre Alta, La Pasada, Lepihue.

Promoción del desarrollo sustentable y protección de humedales a nivel Regional y Comunal.
Obtención premio a la innovación como PYME INNOVADORA , Región de los Lagos, del Gobierno de Chile con motivo de los resultados del proyecto FIA PYT 0049 2012.

Cobertura a nivel nacional de radios y medios de prensa escrita del proyecto y producto, generada en nuestras actividades realizadas con motivo del derrame de petróleo en Quintero.

10.2 ¿Cómo evalúa el grado de cumplimiento de las actividades programadas? (máx. 1/2 página).

Atraso moderado en el marco del escenario de desarrollo del proyecto con un atraso total de 5 meses al finalizar el proyecto.

9.3. ¿Considera que su proyecto logrará insertar en el mercado el bien o servicio o mejorar la competitividad? Explique (máx. media página)

Con la implementación de la etapa comercial y las estadísticas de derrame de los últimos dos años, se ratifican las estimaciones de la demanda por absorbente de acuerdo a nuestras estadísticas y a nivel mundial los países avanzan en leyes de control derrames exigiendo medidas de mitigación/remediación de derrames de hidrocarburos. Demandas millonarias para compensar daño ambiental.

Se ha mejorado la nuestra prospección a empresas petroleras, mineras y portuarias logrando colocar a la fecha 5 propuestas/cotizaciones. A nivel internacional contactamos a Enap Ecuador y presentamos un proyecto de prospección y penetración a los mercados de México, Ecuador y Colombia.

Con la preparación de proyectos ERNC para abastecer la fábrica esperamos mejorar la competitividad en el mercado nacional e internacional.

Nuestra reciente certificación IMO como producto 100% orgánicos y Ecológico sin duda nos pone a la vanguardia en el rubro de recolección y generación de valor agregado para el musgo esfagno magellánico.

9.4. ¿Cómo ha sido la participación de los asociados? (máx. 80 palabras)

Muy buena en calidad medida en términos de compromiso y participación en el proyecto a nivel directivo. Con la Asociación Gremial de productores de musgo se logra mayor acercamiento con cuatro productores que tienen interés en el futuro sustentable de la actividad.

Fortalecimiento de la AG con incorporación de nuevos socios y consolidación de la actividad con proyectos para ampliación de capacidad de secado del recurso natural.

Con Jardines Verticales Sphagnum LTDA. Se inicia el desarrollo de nuevos productos en base a musgo esfagno magellánico y se fortalece la estrategia y táctica comercial.

10. Conclusión

10.1. Concluya y explique la situación actual de la iniciativa, considerando amenazas u oportunidades (máx. 230 palabras).

Oportunidades

En los últimos meses han ocurrido tres derrames de petróleo en el mar Chileno: En Magallanes, Quintero y Valparaíso lo que sin duda constituye una excelente oportunidad para la comercialización del producto Absormoss.

Nuevos proyectos privados y de gobierno en el ámbito del desarrollo sustentable y Energías renovables no Convencionales pueden aumentar competitividad del sector primario.

Interés de Autoridades de nivel Nacional, Regional y Comunal para desarrollar una política de protección y desarrollo sustentable en humedales para Chile.

Desarrollo de una nueva presentación –formato- del producto Absormoss.ABSOROIL, para atender el mercado masivo domestico con una solución para evitar la contaminación del agua debido al vertido de aceites comestibles a los desagües. Gran parte de los problemas de operación de las plantas de tratamiento de aguas servidas se deben a la presencia de aceites y grasas contaminantes.

Amenazas

Extinción del recurso natural en la región de Los Lagos, Undécima Región y Duodécima Región, debido al modelo de negocios depredador del recurso natural.

Proyectos mineros. La Ley minera es una amenaza con los pedimentos de turberas y playas. La ley Chilena considera las Turberas y las playas sujetas a Concesiones. La mayoría de los humedales esta sobre turberas y playas en el sur de Chile y no es posible explotar la turba o la arena, sin destruir el humedal y por lo tanto dañar el ecosistema.

El esfuerzo del poder ejecutivo y legislativo está centrado en las grandes reformas lo que podría retrasar la elaboración de políticas para el desarrollo sustentable.

11. Anexos Realice una lista de documentos adjuntados como anexos.

Anexo 1 Premiación PYME Innovadora

Anexo 2 Actividad de difusión Escuela Hilda Hunquen de Quenuir Fotos

Anexo 3 Asistencia Escuela Hilda Hunquen y agradecimientos Director

Anexo 4 Difusión Proyecto y Certificación IMO UDEC Facultad de Agronomía

Anexo 5 Listado Asistencia UDEC Facultad de Agronomía

Anexo 6 Visita Auditor Certificación Orgánica IMO

Anexo 7 Día de Campo Proyecto FIA UFRO

Anexo 8 Presentación UDP Grabación Documental y Reportaje Oro Chilote

Anexo 9 Listado Asistencia UDP Grabación y Reportaje Documental Oro Chilote

Anexo 10 Reunión AG pequeños productores firma Convenios y Presentación Proyectos

Anexo 11 Fotos Presentaciones y Demostraciones en derrame petróleo Quintero

Anexo 12 Listado Asistencia Presentación y Demostración Absormoss Movimiento Salvemos Quinteros

Anexo 13 Nota Comunicado de Prensa derrame petróleo QUINTEROS enviado a medios V Región

Anexo 14 Segunda Nota periodística enviada a medios de comunicación V Región

Anexo 15 Resumen Publicaciones prensa impresa y digital

Anexo 16 Planes de producción red abastecimiento MP Absormoss.pdf (38 K)

Anexo 17 Estadísticas Publicaciones FB ABSORMOSS y derrames de petróleo

Anexo 18 Publicaciones página FB absorbente y derrames de petróleo musgo de Huapache

Anexo 19 Impresión Algunas Noticias de Absormoss Publicadas en medios

Anexo 20 Listado de Asistencia Reunión AG_FOSIS Promoción Proyecto FIA y Convenios Abastecimiento

Anexo 21 Carta Armada Solicitud Uso Absormoss territorio Marítimo

Anexo 22 Evaluación toxicidad y eficiencia Absormoss Universidad de Valparaíso

Anexo 23 Ficha Técnica Absormoss.pdf y Hoja de seguridad

Anexo 24 Solicitud patente industrial y marca Absormoss INAPI.pdf

Anexo: Premiación PYME Innovadora Región de Los Lagos 2014

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012

PREMIOS PYME DISTINGUIO A EMPRENDEDORES DEL TURISMO Y TECNOLOGIAS PARA EL MEDIOAMBIENTE

Este jueves 23 y con la presencia del Intendente Regional Nofal Abud, la Diputada Marisol Turres, la Seremi de Economía Carmen Gloria Muñoz, además de los directores regionales de Corfo Adolfo Alvial y Prochile Ricardo Arriagada, se llevó a cabo la ceremonia de entrega de los Premios Pyme 2014, enmarcados en las actividades de la Semana de la Pyme.

En la ocasión, las autoridades destacaron el esfuerzo y trabajo de quienes resultaron ganadores, con interesantes proyectos vinculados al turismo y a la innovación en tecnología para la preservación del medio ambiente. Respecto a los reconocimientos entregados en la ceremonia, el Intendente Nofal Abud, señaló que "estos premios son representativos de una política de Gobierno y de una mirada regional de lo que queremos, a propósito del desarrollo de la pequeña y mediana y empresa. Lo que queremos es generar identidad, rescatar la cultura regional y el desarrollo de empleo y la generación de riqueza en los distintos sectores de la región", expresó.

Por su parte, el Director Regional de Corfo Adolfo Alvial señaló que "el esfuerzo de los emprendedores ha permitido visualizar el valor agregado en los recursos con los que ellos cuentan, obteniendo así iniciativas de mucha relevancia en sectores como el turismo y la tecnología para el medio ambiente, por lo que esperamos seguir reconociendo proyectos de este tipo, con emprendedores que están aportando de manera significativa al movimiento de la economía regional y nacional".

Entre los ganadores, Sandra Antipani agradeció emocionada el reconocimiento señalando que "es un incentivo para seguir creciendo y trabajando en torno a los recursos naturales con los que contamos, otorgándole el valor agregado de la cultura huilliche tan presente en la zona".

Los ganadores

El premio Pyme Innovadora fue para Javier Gallardo y su empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A, a través de la cual ha podido generar jardines verticales y material para combatir contaminación en el agua.

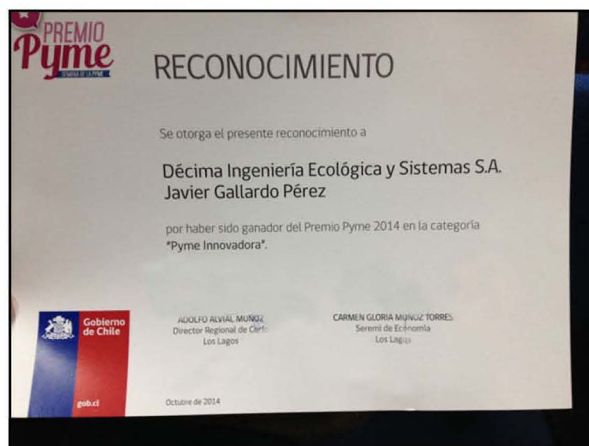
El premio Pyme mujer fue para Sandra Antipani, creadora de la ruta "Ruta Origen del Agua y Cosmovisión Huilliche", en la comuna de Quellón, rescatando parte del patrimonio Huilliche a través de una ruta que ha generado mucho interés a nivel turístico.

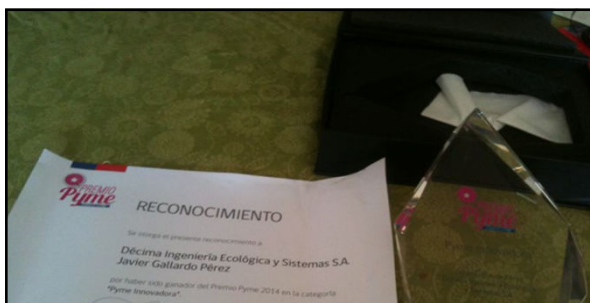
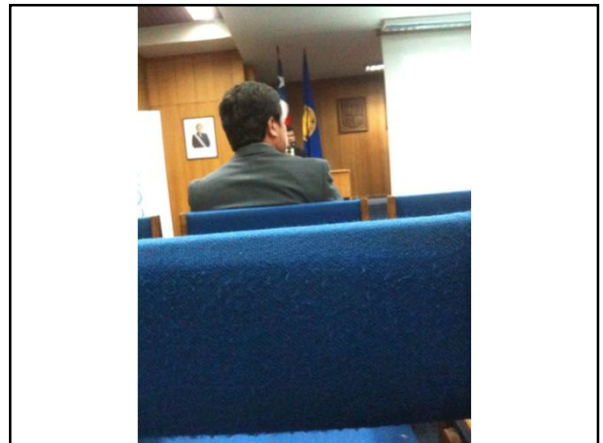
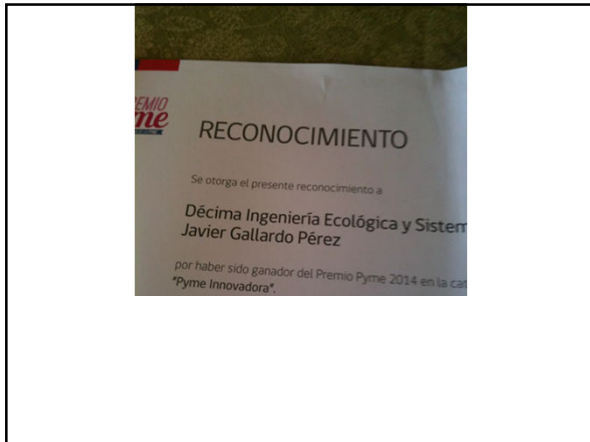
Finalmente el premio Emprendedor del año fue para Fernando Orellana, del Hotel Boutique Tren del Sur en Puerto Montt, el cual ha logrado unificar esfuerzos en torno al desarrollo del turismo en la capital regional.

Cabe señalar además que la semana de la pyme continúa este viernes con la Feria Pyme que se llevará a cabo a un costado de la Gobernación Provincial y con la Compra Pyme que se desarrollará el día sábado en la mañana, en el stand de Corfo en la feria Aquasur. — con Carmen Gloria Muñoz Torres.

Álbum de fotografías de la premiación

por Javier Gallardo Pérez



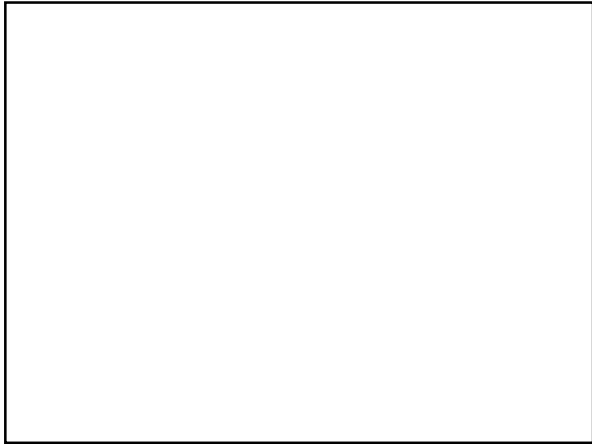


Anexo 2:
Actividad de Difusion Escuela
Hilda Hunquen de Quenuir

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012







ANEXO 3

Listado de Asistencia Visita Escuela Hilda Hunquen de Quenuir y
Agradecimientos Director

NOMINA DE ALUMNOS SEXTO AÑO BASICO 2014

FIRMA APODERADO

	KEVIN BASTIÁN	AGUILAR	SUBIABRE	
	CATERIN ALEXANDRA	ASENCIO	ALMONACID	
	DIEGO IGNACIO	CÁRCAMO	GALLARDO	
	RICHARD MARCELO	CÁRCAMO	GONZÁLEZ	
	SIMÓN GERVASIO	HERNÁNDEZ	SERÓN	
	CATALINA IZABO	KELLY	AGUILAR	
	CARLA BELÉN	OJEDA	HERNÁNDEZ	
	ERIC DANTON	SOTO	OJEDA	
	MARCELA MALLERLY	VARGAS	GONZÁLEZ	
	MARIO ANDRÉS	VARGAS	RUIZ	
	PAULA MELISA	YÁÑEZ	BOHLE	
	SCARLET STEFANIA	TOLEDO	GONZÁLEZ	
	MARCELO ANDRES	OJEDA	CARDENAS	

- ACTIVIDAD: CURSO EN ACTIVIDADES DE CARÁCTER PEDAGÓGICO SECTOR PUERTO GODOY (5 Kms. del colegio)
- HORA SALIDA: 10,30 Horas
- HORA REGRESO: 12,30 Horas
- DOCENTES RESPONSABLES:

Ida del C. Cárcamo Ampuero

Demisia del C. Gallardo Yáñez

Javier E. Rojas Oyarzún

Ircio B. Ojeda Andrade

Quenuir Alto, 09 de septiembre de 2014

V^oB^o: Se cumplió el objetivo con creces; los alumnos, recibieron charlas demostrativas de parte del Sr. Javier Gallardo Yáñez, observaron en terreno y sacaron muy buenas conclusiones, muy provechosas; todo ello en relación a las propiedades del Musgo Sphagnum (Pon Pon); propiedades de retención de humedad y absorbentes.

Lida Córcora Profesora
Catalina Kelly Alumna

Nombre: Paulo Yang

Caterin Asencio alumna
Scarlet Z. Odeda alumna
Carla Ojeda alumna

Mario Vargas alumna
Marcelo Ojeda alumno
Muriel Mollati Vargas alumna.

Diego Carcamo Gallardo
Richard Corcoran Gonzalez.
Simon Hernandez Leon
Kevin Aguilar

Anexo 4:
Difusión Proyectos y Certificación
Orgánica IMO Universidad de
Concepción Facultad de Agronomía

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012











ANEXO 5

Listado de Asistencia Escuela de Agronomía Universidad de
Concepción



Josefa Carrasco Acuña

Javier Sepúlveda C.

Patricio Cisterna M.

Elizbeth Zapata Almuna

Valentina Iarinas Bascor

Victoria Espinoza Hernández

German Hermosilla Avila

Bruno Alves Rodrigues

José Francisco Leyton Herrera

Humberto Moraga Peñailillo

Angelo Placencia Squadruto

Jose Hernandez Vasquez

Francisca Cerda Seguel

MATHIAS KRAUSE

Nicolás Muñoz Manríquez

Danielo Oyarte Pinto

Giancarlo Ricciardi

Cristina Cháñez H.

Pedro Pablo González Zúñiga

Camila Fernández Caragrande

Ignacio Eliecer Ure Ure

Martín Betancur Aillapán

Celerino Quezada

Angélica Urbrine

- Ignacio Ortiz Sandoval
- Sergio Bustamante Moturana
- Sergio Fernandez Rojas
- Indalecio OLAVE FLORES

- Natalia Olave Aranda (862783491)
- FRANCISCO Burgos Rubilar
- Carolina Contreras Sobarzo

- Sandy Tara Osorio

Eduardo Matamoros Diaz

- Aloysia Gabriella Brunet Rueda
- Fabiola Cokamo Correa
- Mg Ygora Ester Domínguez
- Claudia Bustos Flores

Anexo 6:
Visita Auditor IMO Sr. Jacob Rubilar
para Certificación Orgánica IMO
Europa – Chile - USA

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012





Día de Campo Proyecto FIA UFRO 03/10/2014

Asisten a la Capacitación:

- Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.
- AG Pequeños productores de musgo PON PON Aliados Proyecto PYT 0049-2012
 - Funcionarios Públicos

Expositores

- Héctor Aburto, Presidente AG de musgo y Asesor de Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.
- Académicos UFRO

Agenda

- Exposición en instalaciones proyecto
- Visita humedal de don Héctor Aburto
- Almuerzo



Álbum de fotografías día de campo
difusión proyecto musgo UFRO

Javier Gallardo Pérez











Anexo 8:
Difusión Presentación Proyecto a Periodistas
Universidad Diego Portales para documental
“Oro Chilote” y Reportaje Diario La Segunda –
Revista Viernes

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012







ANEXO 9

Listado de Asistencia Periodistas Universidad Diego Portales para
Reportaje y Documental “Oro Chilote”

Publicado en diario La Segunda en Revista Viernes el 14/11/2014.

Documental "Oro Chilote"

Recorrido humedal Huapache.

- Sabino Aguad
- Isidora Alcalde
- Sabine Russek
- Florencia Calderón

07/10/2014 Visita humedal de Huapache

Obj. Grabación Video, Fotografías y
Entrevistas para producción
documental "Oro Chilote"

Trabajo titulación Periodismo UDP Promoción 2014
Difusión Proyecto FIA PYT 0049-2012

Anexo 20:

Fotos y Lista de asistencia Reunión FOSIS Asociación Gremial Pequeños agricultores y productores de musgo Pon Pon 6/8/2014.

- 1) Proyecto Secadores Musgo
- 2) Presentación Proyecto FIA
- 3) Firma de Convenios de Abastecimiento Materia Prima Residuos de musgo sphagnum.

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012





Nombre de la organización, _____
cédula de identidad n° _____ declaro haber sido visitado/a e invitado/a a participar en el
programa FNDP Fomento Productivo Asociativo, financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos, a
través del Fondo de Solidaridad e Inversión Social, FOSIS.

Por medio del presente documento acepto voluntariamente dicha invitación para participar del Programa
FNDP Fomento Productivo Asociativo.

N°	NOMBRE	RUT	FIRMA
1	Tomas Ovaroa Rys		
2	Lucia Paredes Asencio		
3	Carolina Gonzalez nazar		
4	Heitor Alberto Olaverria		
5	Guillermo gillardo roto		
6	Jaime Rosales P.		
7	Severo A. Maldonado U.		
8	Eugenio Vargas		
9	Tomas Ovaroa R.		
10	Elio A. yunque Varga		

Anexo 11:

Fotos Presentaciones y demostraciones
Absorbers derrame de petróleo en Quintero
en Caletas de Horcones-Venta – Quintero a:

- 1) Empresa a cargo de limpieza derrame
- 2) Sindicato de pescadores Caleta Ventanas
- 3) Movimiento Salvemos Quintero

Décima Ingeniería Ecológica y
Sistemas S.A. por proyecto FIA PYT
0049-2012









ANEXO 12

Listado de Asistencia Movimiento Ciudadano “Salvemos Quintero” a Presentaciones y demostraciones Absormoss con motivo del dearrame de petróleo en Quintero.

JUEVES THURSDAY

16

OCTUBRE OCTOBER

Semana • Week 42 / Día • Day 289

Santa Eduvigis

Prioridades

08	SALVEMOS QUINTERO S 17/10/2014 Asistencia Presentación y Demostración (Envío NOMBRE	CORREO (Presentacione y Link)
09		
	HUGO POBLETE SALINAS Carolina Orellana Sepúlveda Marie Eutroba Perez	
	11 MIGUEL PARGA VICENCIO Rodrigo Yañez Sepúlveda	
12	JESSICA FERNANDEZ GONZALEZ Christian Toledo Escalona	
13		
14		
15		
16		
17		Distribucion Presentaciones 1) Absorbente 2) Jardines Verticales 3) Video demostracion Absormoss
18		4) Video Proyecto Absor bente FIA (✓)
19		

15 Nov. / 15 Dic. / 14 En. / 13 Feb.

Notas • Notes



Anexo 13 Nota de prensa enviada a medios de comunicacion

Derrame de petróleo en Quinteros: Parte de la solución es un producto ecológico producido en el sur de Chile.

En efecto, en junio de 2014, después de dos años de investigación y desarrollo, fue inaugurada una fábrica que produce Absormoss, un absorbente de hidrocarburos y aceites de alta eficiencia en base a musgo para absorber aceites e hidrocarburos

Una planta de proceso que permitirá producir un absorbente de petróleo para derrames en agua y tierra, en base a los residuos de musgo Sphagnum magallánico, se inauguró en la localidad de Maullín en la Región de Los Lagos. La iniciativa es parte de un proyecto apoyado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura, y que ejecuta la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

El producto denominado “Absormoss” se destinará principalmente a cubrir la demanda de las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima; aeropuertos y aeródromos; autopistas y carreteras; estaciones de servicio y en las distribuidoras de combustible, así como en todo tipo de industria o servicio que manipule hidrocarburos y otras sustancias orgánicas en su cadena productiva.

Una de las particularidades del proyecto es la explotación del musgo de manera sustentable, no afectando al humedal –también conocido como turbera- que lo sustenta, lo que permite la renovación natural del recurso, además de preservar este ecosistema de alto valor ambiental. “Estos procesos serán certificados por una entidad reconocida a nivel mundial, que demuestran la sustentabilidad del producto desde su origen al uso final”, indica Javier Gallardo, ingeniero civil y representante de la empresa ejecutora de la iniciativa.

ANEXO 14

Segunda nota Periodística enviada a los medios de comunicación de la V Región con motivo del derrame de petróleo en Quintero.

**Javier Gallardo**

Misión de Musgo de Huapache derrame Quintero

18 de octubre de 2014, 10:33

Con el propósito de evaluar y proponer soluciones a la contaminación, a la comunidad de las Comunas de Quintero y Puchuncaví, un equipo de la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistema S.A. visitó las playas el día de ayer y realizó presentaciones y demostraciones de producto basado en musgo de huapache, provenientes del Humedal del mismo nombre ubicado en la Comuna de Maullín en el sur de Chile. En la ocasión se presentaron dos soluciones para remediación: Jardines verticales, azoteas verdes y cubiertas vegetales basadas en sphagnum moss -conocido popularmente como pon pon en el sur y un absorbente de alta eficiencia para tratar derrames de hidrocarburos y aceites en mar, playas y tierra.

Javier Gallardo Perez, representante de la empresa e ingeniero civil a cargo de los proyectos, señaló que "es muy importante elaborar un plan de remediación con todos los actores de la comunidad si se quiere atender la emergencia y las soluciones de largo plazo para el territorio ambas comunas" y considerar en las soluciones de remediación productos orgánicos que aseguren el desarrollo sustentable desde su origen a la implementación."

Enviado desde mi iPhone

16 archivos adjuntos



image.jpeg
1059K



image.jpeg
933K



image.jpeg
916K



image.jpeg
965K



image.jpeg
1098K



image.jpeg
1267K



image.jpeg
1132K



image.jpeg
691K



image.jpeg
718K



image.jpeg
849K



image.jpeg
624K



image.jpeg
617K



image.jpeg
668K



image.jpeg
598K



image.jpeg
628K



image.jpeg
675K

ANEXO 15 Resumen Publicaciones Prensa Digital e Impresa, Radio y Videos

Plan de Medios FIA PYT 0049 -2012

Prensa escrita y digital

Diario El Llanquihue – Cadena El Mercurio

<http://www.ellanquihue.cl/impresa/2014/10/24/full/11/>

Revista Nuestro mar – El Mercurio de Valparaíso

<http://www.revistanuestromar.cl/nm/empresa-desarrolla-absorbente-de-petroleo-en-base-a-residuos-de-musgo-magallanico/>

Revista Viernes diario La Segunda 14/11/2014- Circulación Nacional

Pon Pon el Oro Chilote en Extinción.

<http://www.revistaviernes.cl/20141114/files/html5/>

Radio

Pangal FM de Maullín

Digital FM Valparaíso, Puerto Montt y en noticiero nacional

Bio Bio Puerto Montt

Universidad Católica de Valparaíso

<http://www.ucvradio.cl/bsite/2014/09/28/producto-ecologico-chileno-es-solucion-para-el-derrame-de-petroleo-en-quintero/>

Videos

Video Absorbente para derrames de petróleo FIA TVen
<http://youtu.be/cVxE3suYTKA>.

Video demostración absorbente:
<http://youtu.be/4KBYRed1nUg>

Radio UCV de valparaiso:

<http://www.ucvradio.cl/bsite/2014/09/28/producto-ecologico-chileno-es-solucion-para-el-derrame-de-petroleo-en-quintero/>

Prensa digital CODEXVERDE

<http://www.codexverde.cl/tribuna/3298-el-absorbente-natural-que-podr%C3%ADa-ayudar-a-mitigar-el-impacto-ambiental-del-derrame-de-quintero.html>

El Heraldo Austral

<http://eha.cl/2014/06/inauguran-planta-que-elaborara-producto-en-base-a-musgo-para-absorber-aceites-e-hidrocarburos/>

Red innova Agro

<http://www.redinnovagro.in/noticias.php?idenNoticia=503>

HoyxHoy Antofagasta

<http://www.hoyxhoy.cl/2014/06/17/full/8/>

Codexverde Premiación

<http://www.codexverde.cl/noticiaseco/14-noticias/gesti%C3%B3n-ambiental/3509-absorbente-que-mitiga-hidrocarburos-en-el-mar-es-premiado-por-la-corfo.html>

Web

Lo que hacemos en base a musgo sphagnum se encuentra en nuestros sitios:

www.absormoss.cl

www.jardinesverticales.cl

www.musgo.cl

Página Municipalidad de Maullín:

http://www.munimaullin.cl/portada/index.php?option=com_content&view=article&id=903:autoridades-de-maullin-participaron-en-la-inauguracion-de-planta-que-va-a-elaborar-producto-en-base-a-musgo-para-absorber-aceites-e-hidrocarburos&catid=34:demo-category&Itemid=50

Redes sociales

Facebook musgodehuapache y jfgallardoperezcore

<https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/585345991581498>

<https://www.youtube.com/watch?v=mRYWEEfUI38>

Presentación STI Ventanas por derrame

<https://www.facebook.com/pages/musgo-de-huapache/116065765106364?sk=insights§ion=navPosts>

Reconocimiento PYME Innovadora

<https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/insights>

Se anexa informe completo con publicaciones y estadísticas.

Twitter

@musgodehuapache

Google+

<https://plus.google.com/109313375324798526751/posts>

Anexo 16: Planes de producción de Red abastecimiento materia prima.

Nombre	Rut	Direccion	Comuna	Secadores	Capacidad Kg MP/mes
Erica E. Peralta Molina				2	92
Sergio A. Maldonado Vivar				22	1.012
Erico A. Yunge Vargas				4	184
Lucia Paredes Asencio				2	92
Jaime Paredes				2	92
M.Isabel Ortega Cañete				1	46
Victor Alfonso Torres				2	92
Noel Gonzalez Vera				4	184
Hector Aburto Olavarria				2	92
Tomas Ovando				1	46
Paola A. Maldonado Peralta				1	46
Tomas Ovando				2	92
Miryam Vasquez				1	46
Huapache				3	138
Marcela Ampuero					
Javier Segovia					
Carolina Gonzalez					
			Totales	49	2.254

Nota 1: No considera exportadores cuya capacidad de producción global en la Xregion se estima en:

35.000

Nota 2: No considera capacidad de genera residuos de musgo de 400 familias campesinas que secan musgo en secadores naturales y que poseen en promedio un secador de 50metros cada uno.

36.800

Capacidad máxima de proceso Tambor Rotatorio

diámetro Tambor	1	
largo tambor	3	
densidad	49	Kg/m3
Volumen tambor	2	m3
Produccion conCarga 60%	63	Kg/hora
Turno 8 horas	10.091	KG/mes

Operación	KG/mes
1 Turno	2.254
2 Turnos	4.508
3 Turnos	6.762

ANEXO 17 Estadísticas Publicaciones FB Absormoss pagina jfgallardoperez

Enlace permanente	Publicar mensaje	Publicado	1 Alcance	2 Impresiones	3 Personas Me gustó
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/654807364635360	Reconocimiento empresas región de Los Lagos.	10-24-14 5:22 PM	155	322	20
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/654618387987591	Reconocimiento del Ministerio de Economía a Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A. como PYME Innovadora 2014.	10-24-14 11:05 AM	348	648	28
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/653966858052744	Retweeted Musgo de Huapache (@musgodehuapache): Reconocimiento PYME Innovadora.	10-23-14 7:30 AM	33	59	2
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/653693974746699	Derrames de petróleo en Chile: 2,5 millones de litros en los últimos diez años.	10-22-14 4:34 PM	44	107	2
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/652526038196826	Hoy Chile es un poco mejor! http://t.co/DZpRy511rk	10-20-14 10:31 AM	31	60	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/652191064896990	La idea es colaborar con soluciones para prevenir y remediar incidentes de contaminación. Se esta evaluando la creación de equipos integrados por pescadores preparados para apoyar las tareas de prevención y limpieza de derrames en mar y playas.	10-19-14 6:43 PM	174	309	18
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/651319248317505	Ventanas caleta de pescadores presentación @musgodehuapache http://t.co/4fbVqdMwrf	10-18-14 8:55 AM	21	42	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650959841686779	Pago indemnización pescadores de Quintero por derrame de petróleo http://t.co/aMQWM4eSXv	10-17-14 1:58 PM	42	72	1
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650952938354136	Fin faena limpieza puntilla sanfuente Quintero @QuinteroGuia @salvosquinte @musgodehuapache http://t.co/aH3fXkpnK4	10-17-14 1:37 PM	33	59	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650931755022921	Ventanas derrame petróleo Quintero @QuinteroGuia @salvosquinte http://t.co/Cc09FoaCJh	10-17-14 12:33 PM	28	59	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650916281691135	Puntilla de sanfuente derrame de petróleo Quintero http://t.co/pvePTON6tL	10-17-14 11:41 AM	49	95	2
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650835145032582	Nuevo derrame de petróleo en Valparaíso http://t.co/RRqcXs9Bwl	10-17-14 8:09 AM	55	103	1
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650805451702218	Retweeted Diario-Radio UChile (@uchileradio): Derrame en Quintero: Robot submarino ayudará a determinar impacto ambiental http://t.co/AXhKcWQcu2	10-17-14 7:14 AM	53	103	2
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650804918368938	Retweeted VeoVerde (@veoverde): El drama humano tras el derrame de Quintero http://t.co/gdnrqHgbou	10-17-14 7:13 AM	50	93	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650803498369080	Retweeted SUBDERE Valparaíso (@SUBDERE_Valpo): Estamos en el lanzamiento de Plan de Ayuda e Inversión Pública para Quintero - Puchuncaví con recursos de @laSubdere http://t.co/4QicrDM5Eh	10-17-14 7:09 AM	35	67	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650803118369118	Retweeted Intendencia Valpo (@IntendenciaV): Ministro @pbadenierm realiza diagnóstico y principales alcances del Plan de Ayuda Quintero y Puchuncaví http://t.co/8VA1nWRF8B	10-17-14 7:08 AM	38	75	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650796801703083	Retweeted Quintero (@muniquintero): En pocos minutos más darán a conocer en la Intendencia el Plan de Ayuda e Inversión Pública para #Quintero y #Puchuncaví	10-17-14 6:55 AM	69	120	2
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/650261125089984	Rumbo a Quintero de nuevo tema: plan de remediación @QuinteroGuia @musgodehuapache @salvosquinte	10-16-14 5:12 AM	81	146	7
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/649768738472556	Retweeted Marjorie Lazo Rejano (@May_lazorejano): Quintero de mi alma !!! #salvosquintero @cadimachile http://t.co/Wb1SHLErne	10-15-14 5:39 AM	92	147	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/648618531920910	Retweeted Vero (@verosalaberry): RT @Analisisinforma La contaminación y el peligro omitido en la Bahía de Quintero http://t.co/xO8pRoNEa9 Por Lorenzo D'Arcageli @delosarcen	10-13-14 4:12 AM	6	8	1
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/647482295367867	Retweeted Cooperativa (@Cooperativa): Salvemos Quintero: El derrame de petróleo es sólo la punta del iceberg http://t.co/7gLRHAhCy9 http://t.co/4XBEVOJZ5P	10-11-14 6:59 AM	12	24	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/647339422048821	Investigaciones sphagnum magellanicum especie amenazada, para desarrollo sustentable. https://t.co/wkZ67nBabm	10-11-14 1:07 AM	11	18	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/646799758769454	Retweeted Musgo de Huapache (@musgodehuapache): Solución para limpiar derrame de petróleo esta en humedales sur de Chile #Quintero #SalvosQuintero @QuinteroGuia http://t.co/IDxImmJLhq	10-10-14 5:57 AM	216	244	1
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/646556295460467	Buen comienzo pero siento que estamos trotando. Un desastre ambiental es una emergencia (hay vidas en juego) y por lo tanto debíamos correr.	10-9-14 6:35 PM	21	30	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/646425742140189	Retweeted Quintero (@muniquintero): Alcalde de #Quintero señaló en @adnradiochile que Vamos a tomar esto como una oportunidad para la recuperación de la bahía	10-9-14 2:50 PM	10	12	0
https://www.facebook.com/javiergallardoperezCORE/posts/644793328970097	Retweeted Diego López RCE-0510 (@dlopez_RCE30): Decretan prohibición de extraer productos del mar y el baño en zona afectada por derrame en #Quintero (Vía @ucvradio) http://t.co/QUWfojFI	10-7-14 2:35 AM	24	31	0

https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/644793145636782	Retweeted Mercurio Valparaíso (@mercuriovalpo): Vecinos de Quintero y Puchuncaví se unieron en protesta por desastre medioambiental http://t.co/ydhCm84RcE http://t.co/8wIepOQZD	10-7-14 2:35 AM	0	0	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/644791485636948	Retweeted CNN Chile (@CNNChile): Derrame en Quintero: Garantía de US\$ 15 millones cubrirá costos de limpieza y mitigación de vertido http://t.co/8wIepOQZD http://t.co/8wIepOQZD	10-7-14 2:28 AM	336	359	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/644790788970351	Retweeted Cooperativa (@Cooperativa): Salud prohibió pesca y uso de playas en cercanías de Quintero por derrame http://t.co/GB6HhPhAAO http://t.co/astSfmrSst	10-7-14 2:26 AM	8	21	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643659735750123	Retweeted Ricardo Lagos Weber (@lagosweber): Desastre de proporciones derrame en Quintero. Se deben buscar responsables y medidas d apoyo a pescadores y sus familias	10-5-14 6:04 AM	7	10	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643177595798337	Retweeted Greenpeace Chile (@GreenpeaceCL): Domingo 5 y lunes 6, nos unimos todos para decir #No+Sacrificio! Porque el derrame de Quintero es inaceptable http://t.co/1QY5wi8Wwh	10-4-14 10:31 AM	16	33	2
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643156869133743	Retweeted Musgo de Huapache (@musgodehuapache): @uchileradio Producto Ecológico Chileno es solución para el derrame de petróleo en #quintero http://t.co/zM1OxRWie5	10-4-14 9:51 AM	8	10	1
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643156715800425	Retweeted Quintero Guía (@QuinteroGuia): En estos momentos alcaldes de #QUINTERO y #PUCHUNCAVÍ coordinan acciones para enfrentar daño ecológico en la Bahía http://t.co/2hGrNBcDQ2	10-4-14 9:51 AM	11	21	2
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643156682467095	Retweeted Musgo de Huapache (@musgodehuapache): Les presento nuestro nuevo producto para derrames de petróleo http://t.co/9Lzl3cefk0	10-4-14 9:51 AM	1	1	1
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643033755812721	Retweeted fernando paulsen (@fernandopaulsen): @__Carolita_ Me avisan que la manga tenía 16 pulgadas y 300 mts de largo. si es así, volumen es 38,8 mts3: 38 mil 800 litros	10-4-14 6:15 AM	1	1	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643032389146191	@musgodehuapache: Les presento nuestro nuevo producto para derrames de petróleo http://t.co/kH4Dk78PHr @fernandopaulsen	10-4-14 6:12 AM	5	6	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643029045813192	Retweeted Red de Emergencia (@reddeemergencia): Via @cristobalreus: Derrame de petróleo de #Quintero llega a costas de #Cachagua @marceyaca @lobomorfo @hishio http://t.co/7o8WokF7II	10-4-14 6:04 AM	12	22	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/643028119146618	Retweeted Cooperativa (@Cooperativa): Pescadores cuestionan propuestas del Gobierno tras derrame de petróleo en #Quintero http://t.co/CjQXUJW3i http://t.co/wKer5ZuoGd	10-4-14 6:02 AM	11	16	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/641831105932986	Retweeted CodeXverde (@CodeXverde): El absorbente natural que podría ayudar a mitigar el impacto del derrame de petróleo en Quintero http://t.co/uoXU1AoldW (@jifagallardoperez)	10-2-14 8:18 AM	7	15	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/640160372766726	Retweeted INFORMADORCHILE (@INFORMADORCHILE): Hoy está de cumpleaños la Presidenta Michelle Bachelet. Nació en Santiago el 29 de septiembre de 1951. 63 años. http://t.co/cEwfmXZWq	9-29-14 4:58 AM	12	21	1
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639941462788617	Solución ecológica para derrames de petróleo se fabrica en el sur de Chile. http://t.co/0WBACLUlrX	9-28-14 5:32 PM	213376	391518	18
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639754212807342	Retweeted Laura Reyes C. (@LauReyes_): Playas de #Quintero http://t.co/OSzQmVIHJZ	9-28-14 10:02 AM	27	43	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639754149474015	Retweeted Pao Ghiglini Freund (@paoghiglinof): El desastre en #Quintero es peor de lo que dice #enap Es una catástrofe ambiental y social ☐ (fotos @OceanaChile) http://t.co/1U07cOTuq	9-28-14 10:02 AM	18	21	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639655169483913	Retweeted Quintero Guía (@QuinteroGuia): #QUINTERO [21:45 hrs] Vecino se manifiestan con #Velatón en los frentes de sus hogares, por la tragedia a la Bahía http://t.co/9cQEdv755	9-28-14 5:49 AM	11	22	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639654972817266	Retweeted Ventana Noticias (@Ventananoticias): Se encienden velas en Caleta #Horcón y Playa El Durazno en #Quintero http://t.co/XdaziH4kFD	9-28-14 5:49 AM	1	1	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639654782817285	Retweeted Nacion.cl (@nacioncl): Así quedaron las playas de #Quintero por #derrame de petróleo=> http://t.co/hf4tRkxqOL http://t.co/NTv7n1NXPL	9-28-14 5:48 AM	24	28	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639371409512289	Retweeted Diario El Llanquihue (@ellanquihue): Por casi una hora quinteranos mantuvieron interrumpido el tránsito en ruta F30 en protesta por derrame de petróleo http://t.co/spsGSvTdU	9-27-14 2:59 PM	6	14	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639334009516029	Retweeted Frecuencia Inapina (@FrecInapina): "SAG evaluará impacto de derrame de petróleo en aves y especies marinas de Quintero" http://t.co/3aE4yfH8xX	9-27-14 1:04 PM	12	24	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/639253026190794	Ministro Badénier visitó Quintero para dimensionar daño causado por derrame de petróleo http://t.co/VKOnO8wsMq vía @el_dinamo	9-27-14 10:02 AM	5	7	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/607359259380171	ABSORMOSS Absorbente para derrames de petróleo y aceites en mar y tierra http://t.co/tiM7v1I7qg	7-30-14 5:53 PM	88	165	3
https://www.facebook.com/video.php?v=607334922715938	Entrevista FIA TV por proyecto fábrica absorbente - ABSORMOSS- para remediar derrames de petróleo y aceite en mar y tierra	7-30-14 5:16 PM	916	1892	21
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/605967262852704	Retweeted Alejandro Shammah (@aleshammah): GENIAL: En Holanda se recicla el 80% de la basura y el 18% se incinera http://t.co/bRqrUkHsod http://t.co/fvvcObbEND	7-28-14 12:47 AM	86	212	3

https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/592072287575535	Derrame de petroleo y remediacion en Chile http://t.co/5XobZ6Yz28	7-2-14 2:55 AM	84	139	2
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/589563181159779	Creo que vale la pena la discusión de fondo acerca de la educación en Chile. Especialmente si se quiere tener una sociedad mas humana y combatir el modelo neoliberal y secreador imperante en Chile	6-28-14 8:19 AM	32	72	2
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/585644798218284	Encuentro Regional Nueva mayoría. Cuenta inTendente Region de los Lagos. Hotel don Vicente.	6-21-14 8:35 AM	11	13	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/585345991581498	Lanzamiento Fábrica y Producto ABSORMOSS en Humedal de Huapache Comuna de Maullín, Región de los Lagos. Con Musgo de Huapache , Jardines Verticales .Por un Habitat Sustentable el programa de Radio Pangal La Estación	6-20-14 7:17 PM	126208	133234	24
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/583496858433078	Derrame de petroleo Esmeralda, Ecuador. http://t.co/e6ZPDxLoT	6-17-14 5:16 PM	1	2	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/583496835099747	Derrame de petroleo Esmeralda, Ecuador. Afectación a pescadores bordea los \$2 millones : La Hora Noticias http://t.co/oY7WZwrQ8Z	6-17-14 5:16 PM	16	25	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/583495785099852	Derrame de 786 barriles, unos 90883 litros de petroleo en Esmeralda. Pesca artesanal de Ecuador afectada http://t.co/lyXBpZsmZh	6-17-14 5:12 PM	15	26	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/583495781766519	Derrame de 786 barriles, unos 90883 litr http://t.co/3SMY61emZC	6-17-14 5:12 PM	4	6	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/576284585820972	Desarrollan producto en base a musgo del http://t.co/KenRF1ZEaU	6-4-14 9:42 AM	8	13	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/576284555820975	Desarrollan producto en base a musgo del sur de Chile para absorber aceites e hidrocarburos El Observador el http://t.co/4yZDMu5H09	6-4-14 9:41 AM	16	30	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/560354977413933	Derrame de petroleo. Nuevo ataque guerrillero contra oleoducto en Colombia causa derrame de crudo NTN24 http://t.co/sDvkkdfr6	5-5-14 5:48 PM	62	101	2
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/559237567525674	Estacion Meteorologica Huapache - Puerto Godoy - Comuna de Maullin Viento promedio 12 m/seg	5-3-14 4:22 PM	7	10	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/557839584332139	Retweeted Diario Ecologia (@diario_ecologia): ¿Qué tal?: En Alemania la energía solar ya es más barata que la proveniente de combustibles fósiles http://t.co/lcM1FX8iVW	5-1-14 4:21 AM	21	44	1
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/557839234332174	Retweeted Papa Francisco (@Pontifex_es): Les pido a quienes tienen responsabilidad política de no olvidar dos cosas: la dignidad humana y el bien común.	5-1-14 4:20 AM	10	20	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/557838330998931	Retweeted aeolica (@aeolica): Precio medio del mercado diario en el cuatrimestre ha sido 26,18 €/MWh, gracias a la producción #eólica e hidráulica http://t.co/8vLIIPqutZ	5-1-14 4:18 AM	11	17	1
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/557837607665670	Retweeted SalvadorSchwartzmann (@S_Schwartzmann): Dice el Papa Francisco: Les pido, a quienes tienen responsabilidad política, no olvidar dos cosas: la dignidad humana y el bien común	5-1-14 4:16 AM	10	15	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/556102944505803	Retweeted Diario-Radio UChile (@uchileradio): UDI y RN se enfrentan por reforma al binominal http://t.co/d55tWiD6KX	4-27-14 4:22 PM	19	35	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/556102527839178	Retweeted Claudio Orrego (@Orrego): Me preguntaron en Pte Alto x Hospital prometido x Gob. anterior: "nada peor que engañar a los pobres. Alguien debe pedir disculpas públicas"	4-27-14 4:20 PM	3	4	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/555185447930886	Subsecretario Pesca favorece a Japoneses y a quebrada empresa española en sur de Chile? http://t.co/quietOk2ik vía @RADIODEL MAR	4-25-14 9:08 PM	8	16	0
https://www.facebook.com/javiergallardo perezCORE/posts/49533233916198	Alerta Derrame de Petroleo por un Desarrollo sustentable.	12-29-13 1:04 PM	45	75	0

1) Alcance total de la publicación Total

Total: Número total de personas a las que se mostró la publicación de tu página. (Usuarios únicos)

2) Impresiones totales de publicaciones Total

Total: El número de impresiones de la publicación de tu página. (Recuento total)

3) Personas a las que les gustó tu página e interactuaron con tu publicación Total

Total: Número de personas a las que les gustó tu página e hicieron en cualquier parte de tus publicaciones. (Usuarios únicos)

ANEXO 18 Estadísticas Publicaciones FB Absormoss pagina musgo de huapache

Enlace permanente	Publicar mensaje	Publicado	1 Alcance tota	2 Impresiones
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=781648145214786&id=116065765106364	http://ow.ly/3tKLyd piden que Gobernador coordine acciones en derrame de petroleo de Quintero	11-4-14 4:00 AM	1	2
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=781501321896135&id=116065765106364	Para derrames de petróleo.	11-3-14 6:36 PM	6	10
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=779963652049902&id=116065765106364	http://ow.ly/3tBKkg jardin vertical en francia por Patrick Blanc	10-31-14 7:10 PM	4	6
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=779514968761437&id=116065765106364	ENAP entrega nuevos antecedentes sobre derrame de petróleo en bahía de Quintero - BioBioChile http://ow.ly/DB84g	10-30-14 6:26 PM	7	22
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=775985995781001&id=116065765106364	Reconocimiento PYME Innovadora.	10-23-14 7:26 AM	1	7
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=775985962447671&id=116065765106364	Reconocimiento PYME Innovadora.	10-23-14 7:26 AM	4	16
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=775973729115561&id=116065765106364	Decima Ingenieria Ecologica y Sistemas S.A. Recibe premio PYME Innovadora del Ministerio de Economia en el Salon Azul de la Intendencia Regional de los Lagos. Esta pasando.	10-23-14 6:54 AM	5	12
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=775508925828708&id=116065765106364	Derrames de petróleo en Chile: Mar negro - Revista Capital http://ow.ly/D9ACv	10-22-14 5:10 AM	45	105
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=774647532581514&id=116065765106364	http://ow.ly/3t1uFS anuncian nuevas auditoria ambientales en empresas de Quintero y Ventanas	10-20-14 4:04 AM	3	5
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=774487025930898&id=116065765106364	Presentación Musgo de Huapache Sindicato Pescadores de Ventanas Sábado 18 de Octubre de 2014. se hizo demostración de capacidad de absorción de agua y petróleo del absorbente de alta eficiencia ABCORMOSS	10-19-14 6:37 PM	331	836
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=773815965998004&id=116065765106364	Hoy 13:00 hrs Caleta pescadores Ventanas presentacion absorbente petróleo Absormoss	10-18-14 8:02 AM	5	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=773775716002029&id=116065765106364	Hoy 13:00 hrs Caleta pescadores Ventanas presentacion absorbente petróleo Absormoss	10-18-14 6:31 AM	7	13
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=773745902671677&id=116065765106364	Hoy 13:00 hrs Caleta pescadores Ventanas presentacion absorbente petróleo Absormoss	10-18-14 5:10 AM	7	12
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772893056090295&id=116065765106364	Retweeted Javier Gallardo P. (@jfgallardoperez): Rumbo a Quintero de nuevo tema: plan de remediacion @QuinteroGuia @musgodehuapache @salvemosQuinte	10-16-14 5:13 AM	0	0
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772527156126885&id=116065765106364	Ahora Radio Pangal programa Habitat Sustentable Derrame petroleo Quintero y consecuencias @GuiaQuintero @salvemosQuinte @jfgallardoperez	10-15-14 7:45 AM	1	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772515042794763&id=116065765106364	Ahora Radio Pangal programa Habitat Sustentable Derrame petroleo Quintero y consecuencias @GuiaQuintero @salvemosQuinte @jfgallardoperez	10-15-14 7:15 AM	7	11
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772500502796217&id=116065765106364	Hoy a las 12:00 horas en Radio Pangal Maullín programa Habitat Sustentable Contaminación por petróleo Derrame de Quintero y consecuencias	10-15-14 6:50 AM	1	3
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772494142796853&id=116065765106364	Radio Pangal Maullín programa Habitat Sustentable Contaminación Derrame petroleo Quintero y consecuencias @GuiaQuintero @salvemosQuinte	10-15-14 6:31 AM	1	4
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772235372822730&id=116065765106364	Falta de apoyos, clima y derrames de petróleo golpean al sector pesquero en México http://t.co/Vg1ZbVF2Gm @salvemosQuinte @GuiaQuintero	10-14-14 4:31 PM	3	12
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772225526157048&id=116065765106364	Llaman a Ejecutivo a disponer de todos los programas para ayudar a afectados por derrame en Quintero http://t.co/K6u0bNQZmg @salvemosQuinte	10-14-14 3:55 PM	4	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772224432823824&id=116065765106364	Cámara Comercio presentara acciones por derrame http://ow.ly/CLW03 @salvemosQuinte @GuiaQuintero @jfgallardoperez	10-14-14 3:50 PM	6	10
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772219156157685&id=116065765106364	http://t.co/GWvRLr9Hzm Ultratug Chile Cambio remolcador no tiene que ver con derrame Quintero @GuiaQuintero @salvemosQuinte @jfgallardoperez	10-14-14 3:33 PM	4	5
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=772219126157688&id=116065765106364	http://ow.ly/CLV3K Ultratug Chile Cambio remolcador no tiene que ver con derrame Quintero @GuiaQuintero @salvemosQuinte @jfgallardoperez	10-14-14 3:33 PM	6	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771627892883478&id=116065765106364	Visión de habitat sustentable para Quintero debe construirse en comunidad. Plan de remediacion es táctico y @salvemosQuinte @GuiaQuintero	10-13-14 5:50 PM	1	1
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=77157278622322&id=116065765106364	Paisaje y Arquitectura: ¿Es viable el uso de jardines verticales y cubiertas verdes en Santiago de Chile? Plataforma Arquitectura http://ow.ly/CGY6W @jfgallardoperez	10-13-14 3:20 PM	15	29

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=721499386229662&id=116065765106364	El Universal - Destinos - Los mejores jardines iluminados del mundo http://ow.ly/CGXhh	10-13-14 12:10 PM	7	10
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771498179563116&id=116065765106364	Un jardín vertical de más de cien metros cuadrados decorará en octubre La Calahorra - Informacion.es http://ow.ly/CGXBz producirá al año cerca de 90 toneladas de oxígeno y retendrá aproximadamente 10 kilos de metales pesados de	10-13-14 12:07 PM	9	16
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771126182933649&id=116065765106364	Los peores desastres ambientales del país Tendencias LA TERCERA http://ow.ly/CE0wq #SalvemosQuintero @QuinteroGuia	10-12-14 6:35 PM	53	84
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771111816268419&id=116065765106364	Concesionarios de playas preocupados por incierto futuro tras derrame en bahía de Quintero - BioBioChile http://ow.ly/CDZKF #SalvemosQuintero @QuinteroGuia	10-12-14 5:50 PM	9	21
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771109912935276&id=116065765106364	Retweeted Dunas de Ritoque (@DunasdeRitoque): A un mes del desastre ambiental Quintero y Puchuncaví se levantan #salvemosQuintero #FuerzaVentanas	10-12-14 5:41 PM	2	2
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771102026269398&id=116065765106364	Autoridades evalúan plan para mitigar impacto en el turismo de Quintero tras derrame - Cooperativa.cl http://t.co/gZsvQ6HIGI	10-12-14 5:20 PM	1	1
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=771099989602935&id=116065765106364	Salvemos Quintero: El derrame de petróleo es sólo la punta del iceberg - Cooperativa.cl http://ow.ly/CDZ75	10-12-14 5:15 PM	8	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=770989836280617&id=116065765106364	Visita de los alumnos de primer año con su profesora Angélica Urbina y Celerino Quezada, de la Escuela de Agricultura de la Universidad de Concepción UDEC, Sede Chillán, al humedal de	10-12-14 12:30 PM	8	8
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=769651583081109&id=116065765106364	Solución para limpiar derrame de petroleo esta en humedales sur de Chile #Quintero #SalvemosQuintero @QuinteroGuia	10-10-14 5:57 AM	11	12
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=769546919758242&id=116065765106364	Retweeted Inti Illimani (@inti_illimani): #SalvemosQuintero del desastre petrolero!!! Contamos contigo22 http://t.co/YIUPA3QIi6	10-10-14 1:29 AM	3	5
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=769546046424996&id=116065765106364	http://t.co/1AKsQ2GRxK derrame de petroleo en la camara de diputados con #salvemosquintero	10-10-14 1:25 AM	1	1
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=769546026424998&id=116065765106364	http://ow.ly/3szgrn derrame de petroleo en la camara de diputados con #salvemosquintero	10-10-14 1:25 AM	127	134
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=769416719771262&id=116065765106364	Retweeted Ana Maria Romero (@anamaria_romero): (Vía @salvemosquinte) @dlopez_RCE30 @verosalaberry @QuinteroGuia @DeQuinteroCL @edgardolazo @CarlosMella12	10-9-14 6:38 PM	3	4
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=768888803157387&id=116065765106364	http://t.co/wWF6uTXAEO 23 kilometros de playa impactados por derrame #Quintero	10-8-14 10:10 PM	1	1
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=768888776490723&id=116065765106364	http://ow.ly/3sw5k9 23 kilometros de playa impactados por derrame #Quintero	10-8-14 10:10 PM	5	5
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=768176879895246&id=116065765106364	http://t.co/MHKfZgZoj Areas de manejo y extracción afectadas por derrame de petroleo en bahia Quintero http://t.co/1U01aXwu3if	10-7-14 3:34 PM	3	8
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=768175483228719&id=116065765106364	Es importante remediar el impacto con absorbentes de alta eficiencia para recuperar el máximo de hidrocarburos y reducir el impacto. QuinteroGuia	10-7-14 3:29 PM	2	2
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=767921673254100&id=116065765106364	http://ow.ly/3sr9Ee #Quintero @QuinteroGuia areas de manejo pesca artesanal impactadas por derrame de petroleo	10-7-14 5:43 AM	8	11
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=767921666587434&id=116065765106364	http://t.co/0fC21POued #Quintero @QuinteroGuia areas de manejo pesca artesanal impactadas por derrame de petroleo	10-7-14 5:43 AM	4	4
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766876873358580&id=116065765106364	http://t.co/L8jrGxqHOW 22.000. Litros derramados ENAP en bahia #Quintero	10-5-14 2:51 PM	4	7
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766876846691916&id=116065765106364	http://ow.ly/3skLXM 22.000. Litros derramados ENAP en bahia #Quintero	10-5-14 2:51 PM	7	10
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766423510070583&id=116065765106364	FOXNEWS derrame en #Quinteros Chile.	10-4-14 8:28 PM	7	9
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766199170093017&id=116065765106364	ENAP informa que ya lleva invertidos 4.000 Millones en la remediación del impacto ambiental del derrame de Petróleo en la bahía de #Quintero	10-4-14 1:58 PM	2	6
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766102906769310&id=116065765106364	Retweeted Guido Miranda Flores (@biobiomaullin): Absorbente Esfagno Magallánico o PON PON podría mitigar impacto del derrame de petróleo en Quintero	10-4-14 12:55 PM	1	4
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766043030108631&id=116065765106364	Retweeted CNN Chile (@CNNChile): Alcalde de Quintero informó que derrame de petróleo en la zona es de 22 mil litros #CNNChile	10-4-14 10:35 AM	112	119
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=766025406777060&id=116065765106364	http://t.co/NqnkJJCz8V absorbente organico para derrame #Quintero	10-4-14 10:10 AM	2	2
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=765647313481536&id=116065765106364	Trabajo para nuestro absorbente en litoral de la V Región.	10-3-14 6:31 PM	2	4
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=765326956846905&id=116065765106364	Les presento nuestro nuevo producto para derrames de petróleo http://t.co/9Lz13cefk0	10-3-14 5:35 AM	0	0

https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764955203550747&id=116065765106364	Retweeted Quintero Guía (@QuinteroGuia): En estos momentos alcaldes de #QUINTERO y #PUCHUNCAVÍ coordinan acciones para enfrentar daño ecológico en la Bahía. https://www.facebook.com/photo/?fbid=764955203550747&id=116065765106364	10-2-14 12:05 PM	3	6
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764938610219073&id=116065765106364	Producto Ecológico Chileno es solución para el derrame de petróleo en Quintero https://www.facebook.com/photo/?fbid=764938610219073&id=116065765106364	10-2-14 11:16 AM	0	0
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764883700224564&id=116065765106364	Musgo de huapache contribuyendo con el desarrollo sustentable y combatiendo la contaminación por derrames de petróleo	10-2-14 8:44 AM	2	7
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764666506912950&id=116065765106364	Video demostración absorbente 100% Orgánico y Ecológico fabricado con residuos de musgo de huapache - sphagnum magellanicum: https://www.facebook.com/photo/?fbid=764666506912950&id=116065765106364	10-1-14 7:40 PM	4	12
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764662890246645&id=116065765106364	foto de portada de musgo de huapache	10-1-14 7:29 PM	5	14
https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=764661256913475&id=116065765106364	Nuevo producto fabricado con musgo de huapache	10-1-14 7:25 PM	1	9
https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9ytkJADEMxNCOgoUz9mz%7E%3BjS3k%7E_nx10EF0Um3IHbwrwNXH1rJ0e%7E_2f693rdTmn%7E_PwDjVIS%7E%3Bw%7E-%7E-.bps.a.117010245011916.6501.116065765106364	La capacidad retenedora de agua de musgo de Huapache nos permite crear muros verdes	7-4-10 4:20 PM	0	0
https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9zNENACAIQ8GNTCsguP9iGhE%7E_r7xAOhDL DZxwGfOUVOscvBOLrud%7E%3BWxnb%7E_WdfbSzZ%7E%3B9%7E%3Bd8UBUY%7E%3BYZmg%7E-%7E-.bps.a.117008428345431.6500.116065765106364	desarrollo de producto para usar en maceteros	7-4-10 4:05 PM	0	0
https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9ytEJADAIA9GNirHG6P6LISL4%7E_bgDZJZqpKq9DsZVN8jmmMK3zLFT4J7rnj8egFsP%7E%3Bg%7E-%7E-.bps.a.117005075012433.6497.116065765106364	Proceso de elaboración de MusgoHuapache	7-4-10 3:44 PM	0	0
https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJw9y7ENADAIA8GNIgzBwP6LpbBCedI%7E%3BwJkgOI4HfiA72OY312mIrF6rx3fi9g39XOUf7eV6dnUZ1g%7E-%7E-.bps.a.116990811680526.6490.116065765106364	siembra de pasto en contenedores sin drenaje	7-4-10 2:33 PM	0	0
https://www.facebook.com/media/set/?set=ms.c.eJxFjtsNAZAMAJeqjJ94%7E%3B8WauEn6iQ7QAdnMJJLS1h9MLtk8omNyNbAYLFXHoRYCJ%7E_pyxb7493XxEOXJqrMP3GzTp5%7E_%7E%3BkM3X7eOzf%7E%3B8as3e%7E_%7E%3Bt571PFdwss3Ja9%7E%3Bbz9NfAHwDS19.bps.a.116977991681808.64	El musgo crece en los pantanos, en zonas inundadas, y son reservas naturales de agua dulce. Por eso la importancia de su manejo sustentable y sostenible .	7-4-10 1:18 PM	0	0

Alcance total de la publicación Total

Total: Número total de personas a las que se mostró la publicación de tu página. (Usuarios únicos)

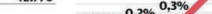
Impresiones totales de publicaciones Total

Total: El número de impresiones de la publicación de tu página. (Recuento total)

ANEXO 19

Impresión de algunas Noticias publicadas en los medios de comunicación

Economía

			MONEDAS			UTM		IPC		
IPSA	3.810,82		DÓLAR		EURO	Octubre	42.431			
Variación	0,06% ↑		Compra	\$ 583	Compra	\$ 740	Noviembre			42.770
IGPA	18.749,17		Venta	\$ 591	Venta	\$ 750				
Variación	0,02% ↑		Obs.	\$ 584,14	Peso Argent.					
DOW JONES	16.753,11		Acuer.	\$ 752,3	Compra	\$ 42	SALARIO MÍNIMO			
Variación	1,77% ↑		Intico.	\$ 584,3	Venta	\$ 52	Mensual	\$ 225.000	Variación últimos 12 meses: 4,9%	

En Semana de la Pyme 2014 entregaron premios a emprendedores destacados

ESTÍMULOS. Durante la ceremonia, convocada por Corfo, tres pequeños empresarios de la Región recibieron reconocimientos, lo que les permitirá posicionarse ante sus actuales y potenciales clientes.

Erwin Schnaidt Ávila
cronista@diariollanquihue.cl

La posibilidad de atacar futuros derrames de petróleo en el mar, como el sucedido en la bahía de Quintero, con musgo del Humedal de Huapache, destacó durante la ceremonia de entrega del Premio Pyme 2014.

En la actividad, organizada por la Dirección Regional de Corfo e inserta en la Semana de la Pyme, fueron galardonados los pequeños empresarios Sandra Antipani, como Mujer Emprendedora; Javier Gallardo, Pyme Innovador; y, Fernando Orellana, como Emprendedor del Año.

Para el intendente Nofal Abud, estos premios "son representativos de una política de gobierno, de una mirada regional de lo que queremos para el desarrollo de la pequeña y mediana empresa". Explicó que buscan generar identidad, rescatar la cultura regional, así como "apoyar el desarrollo de empleo y de riqueza en los distintos sectores de la región".

La seremi de Economía, Carmen Gloria Muñoz, aseveró que estos galardones "son un nuevo impulso para que sigan emprendiendo. También es un ejemplo para quienes están en este proceso, de que no se den por vencidos. A veces cuesta, pero los réditos llegan. Para eso está el apoyo de los servicios del Ministerio de Economía, como Corfo, Serotec y Sematur".

En tanto que el director de Corfo, Adolfo Alvia, agregó



LOS TRES GANADORES RECIBIERON EL APOYO DE SUS FAMILIAS Y AMIGOS, DURANTE LA CEREMONIA REALIZADA EN LA INTENDENCIA REGIONAL.

que los ganadores también consiguen "una visibilidad distinta. Ellos pueden exhibir un reconocimiento como un antecedente más que no sólo premia su esfuerzo, sino que les permite mostrarlo a sus actuales y potenciales clientes".

LOS GANADORES

Sandra Antipani, quien obtuvo el Premio Mujer Emprendedora, afirmó que ese galardón es un respaldo a su trabajo.

"Es un espaldarazo al esfuerzo que, como mujer y familia, hemos estado. Es una fort

comunidad que hay que proteger a la madre tierra, a través del turismo, actividad que también nos puede generar recursos", dijo la emprendedora, quien se inició con esta iniciativa en enero pasado.

Aseguró que no se detendrá, porque ahora buscará financiamiento para la compra de kayaks para ser usados por los visitantes. "Tengo para ocho personas, pero me falta todavía un poquito, así que vamos a seguir golpeando puertas, a ver si resulta. Estoy muy entusiasmada", pormenorizó.

Otro avance con esa materia es el absorber, diseñado para

tratar el agua y tomar el hidrocarburo, lo que lo hace muy atractivo para tratar derrames en el mar", recalcó.

Mientras que Fernando Orellana fue el Innovador del Año, por sus creativas mejoras y criterios con potencial de éxito a largo plazo.

"Es un muy importante reconocimiento familiar. Mi hermano (Mario), quien falleció en diciembre de 2013, fue quien nos metió a la familia en el te-

LAS PROPUESTAS

- El proyecto etno-ecoturístico "Ruta Origen del Agua y Cosmovisión Huilliche", está radicado en Quellón. Su gestora, Sandra Antipani, transforma el bosque nativo y un sector de costa en un circuito turístico.

- Javier Gallardo impulsó el aprovechamiento del musgo del Humedal de Huapache con fines ornamentales y para aminorar los efectos por derrames de petróleo, considerando un plan de manejo que asegura la sustentabilidad de ese recurso.

- El Innovador del Año es el empresario hotelero Fernando Orellana, con el Hotel Boutique Tren del Sur, con 8 años de existencia.

ma turismo. Hemos sido comerciantes de toda la vida. Pero en 2006, mi hermano empezó a desarrollar el concepto del Hotel Tren del Sur. Es bonito que tras un tiempo, los esfuerzos de mi familia hayan sido reconocidos por la comunidad", aseveró.

Orellana afirmó que recibir ese reconocimiento "nos hace redoblar los esfuerzos, las ganas de seguir haciendo cosas para que Tren del Sur sea conocido más allá de nuestra ciudad. Somos un hotel boutique chiquitito, pero esto refuerza lo que estás haciendo".

Despachan proyecto de ley para capitalizar en US\$ 450 millones a BancoEstado

CÁMARA DE DIPUTADOS. Subsecretario de Hacienda, Alejandro Micco, dijo que medida fortalecerá posición del banco y permitirá más financiamiento para pymes y familias.

Por 66 votos a favor y 2 abstenciones, la sala de la Cámara de Diputados aprobó y dejó en condiciones de ser promulgado el proyecto de ley que autoriza un aporte extraordinario de capital al BancoEstado por US\$ 450 millones y amplía el patrimonio del Fondo de Garantía para Pequeños Empresarios (Fogape) en US\$ 50 millones.

El subsecretario de Hacienda, Alejandro Micco, valoró la aprobación del proyecto y dijo

que esta iniciativa traerá un financiamiento oportuno para las pymes y para las familias chilenas que quieren, por ejemplo, acceder a la casa propia con bajas tasas de interés.

"La capitalización fortalecerá la posición de BancoEstado y permitirá más financiamiento a pymes y a familias. Este proyecto aprobado en la Cámara de Diputados ayudará especialmente a la liquidez de las empresas más pequeñas para retomar un mayor creci-

miento", dijo el subsecretario Micco.

BancoEstado es un actor rector relevante en el sistema financiero nacional y busca asegurar que todos los chilenos tengan acceso al sistema financiero, mediante los diversos medios de pago y el acceso a los distintos tipos de financiamiento.

El proyecto permitirá a la institución bancaria mejorar sus indicadores de capital, aumentar el potencial de coloca-

ciones totales del orden de US\$ 5.000 millones y mantener la participación de mercado.

Asimismo, la iniciativa permitirá aumentar significativamente el apoyo al financiamiento de las empresas de menor tamaño; BancoEstado facilitará el acceso al crédito a las empresas de menor tamaño para el desarrollo de sus negocios, tanto en capital de trabajo como en proyectos de inversión.



[PAPEL DIGITAL](#)

• [Inicio](#)

- [Noticias](#)
- [Papel Digital](#)
- [Empresa](#)
- [Ediciones Anteriores](#)
- [Suplementos](#)
- [Contacto](#)

Buscar... 



- [Regional](#)

[Siguenos en Twitter](#) 
[Siguenos en Facebook](#) 

Inauguran planta que elaborará producto en base a musgo para absorber aceites e hidrocarburos

jun 16, 2014 en [Regional](#) | [0 comentarios](#)

- La iniciativa, apoyada por FIA, generará una oferta de mayor valor agregado que beneficiará a unos 400 recolectores de musgo Sphagnum.



Una [planta](#) de proceso que permitirá producir un absorbente de petróleo para derrames en agua y tierra, en base a los residuos de musgo Sphagnum Magallánico, se inauguró en la localidad de Maullín en la Región de Los Lagos. La iniciativa es parte de un proyecto apoyado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura y que ejecuta la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

El producto denominado “Absormoss” se destinará principalmente a cubrir la demanda de las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima; [aeropuertos](#) y aeródromos; autopistas y carreteras; estaciones de servicio y en las distribuidoras de combustible.

Pero además tendrá el valor agregado de generar ingresos adicionales, sólo en la Región de Los Lagos, para unos 400 pequeños productores de musgo seco, las cuales acceden a un mejor [trabajo](#), con ingresos adicionales y capacitaciones de manejo sustentable del recurso.

“Dada la alta importancia [económica](#) que este recurso natural tiene para la economía del sur, FIA decidió apoyar la creación de este producto innovador que aprovecha los residuos del proceso de producción de musgo deshidratado de esta especie única presente sólo en Perú, Argentina y Chile, en nuestro continente”, indicó el encargado regional de la zona sur de FIA, Claudio Soler.

Pero además una de las particularidades del proyecto, es la explotación del musgo de manera sustentable, no afectando al humedal (turbera) que lo sustenta, lo que permite la renovación natural del recurso, además de preservar el humedal y los beneficios asociados a ese ecosistema. “Estos procesos serán certificados por una entidad reconocida a nivel mundial, que demuestran la sustentabilidad del producto desde su origen al uso final”, indicó Javier Gallardo representante de la empresa ejecutora de la iniciativa.

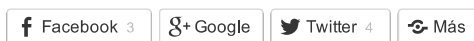
Pero también —añadió Gallardo— se está generando un protocolo de manejo sustentable del recurso natural que podría ser usado por todos los recolectores, para la producción sustentable del musgo.

El proyecto tiene como asociado, entre otros, a la Asociación Gremial de Pequeños Agricultores Productores Musgo Pon Pon: pequeños agricultores que han implementado buenas prácticas para el manejo sustentable del musgo.

En la actualidad, abastecen a empresas exportadoras de musgo Sphagnum y, en particular, a Jardines Verticales Sphagnum Ltda. En alianza con el ejecutor acreditaron su planta ante el SAG para realizar inspecciones fitosanitarias del producto, requisito para exportar.

Pero también y como externalidad positiva de este proyecto, se implementó de Internet Rural para la Caleta Quenuir y alrededores, de bajo costo y alta calidad, como parte de la habilitación del servicio para las operaciones. Y se han apoyado diversas iniciativas de protección de humedales para conservación de hábitat y desarrollo de turismo de intereses especiales como el avistamiento de aves.

Compártelo:



Relacionado



En el día del productor lechero: Ministro Mayol destaca la calidad e inocuidad de los productos lácteos como factores claves en su exportación
En "Actualidad"



En Frutillar se lanzó la Estrategia Regional de Innovación de Los Lagos
En "Local"



Paisaje audiovisual de Los Lagos se toma la galería Bosque Nativo de Puerto Varas
En "Actualidad"

Deja un comentario

- [Inicio](#)
- [¿Quiénes Somos?](#)
- [Noticias](#)
- [Newsletter](#)
- [Gestión Ambiental](#)
- [Energía](#)
- [Residuos](#)
- [Agua y Residuos Líquidos](#)
- [Cambio Climático](#)
- [Contaminación Atmosférica](#)
- [Innovaciones](#)
- [Tribuna Verde](#)
- [Lecturas recomendadas](#)
- [Leyes y Normas](#)
- [Entrevistas](#)
- [Educación Ambiental](#)

El absorbente natural que podría ayudar a mitigar el impacto ambiental del derrame de petróleo en Quintero

Detalles

Creado en Miércoles, 01 Octubre 2014 01:05

Twitter

0

Like

Share

0



CodeXverde: Desastre ambiental. No hay otra palabra para definir lo sucedido en la [bahía de Quintero](#) la madrugada del miércoles 24 de septiembre, cuando un buque de las Islas Marshall derramó, según estimaciones de ENAP, cerca de 3 mil litros de petróleo en el mar.

Si bien el plan de contingencia se activó de forma inmediata, [organizaciones sociales](#) criticaron que no se utilizó el mejor procedimiento de mitigación y limpieza, pues la mancha no pudo ser controlada, expandiéndose por sobre 2 kilómetros de costa.

Como siempre ocurre con los derrames de petróleo, el daño al ecosistema, tanto marítimo como terrestre, se fue acentuando conforme pasaban las horas, lo que significó la muerte de peces, moluscos y aves marinas.

En ese contexto, emprendedores nacionales salieron al paso con el fin de proponer soluciones para mitigar el impacto ambiental generado por el vertimiento. Uno de ellos fue Javier Gallardo, ingeniero de la Región de Los Lagos, quien propuso la utilización de **“Absormoss”**, un absorbente natural producido por la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas, el cual se genera a partir de residuos del musgo de turbera esfagno magallánico.

¿Cuál habría sido la eficacia del producto, considerando la magnitud del desastre?



Abosormoss es un absorbente hidrófugo, es decir, actúa de forma selectiva con los hidrocarburos y aceites. En su tipo es el de mayor rendimiento, ya que en pruebas de terreno, un kilo de este absorbente es capaz de retener -sin devolver- 10 kilos de hidrocarburo (12 litros aproximadamente). Esto representa entre un 10% y un 15% más de eficiencia que su competidor directo, la turba absorbente canadiense.

Teniendo en cuenta lo informado por Enap sobre la cantidad derramada de petróleo (3 mil litros), con 300 kilos de Absorboss debiera haber sido suficiente para mitigar el impacto.

¿Cuál es la forma de utilizar este absorbente en el mar?

En el mar se debe "acorrallar" la mancha de combustible con una manga rellena con el absorbente para evitar su propagación y disolución. Esto se realiza con dos embarcaciones unidas por la manga con absorbente que deben rodear el derrame y "cercar". Para recoger el combustible se usan cojines rellenos con absorbente, los cuales luego deben ser recolectados y dispuestos como residuos peligrosos.

En la playa es más complicado, pues deben aprovecharse las mareas y las olas, en un cerco longitudinal - a lo largo de las playas afectadas- en el sector de sacrificio, de modo que el movimiento del mar obligue a pasar el combustible por la manga para que atrape el petróleo.

Teniendo en cuenta que ya se realizaron trabajos preliminares de limpieza, ¿qué rol podría cumplir la utilización de su producto y en cuánto tiempo tendría un efecto significativo?

De acuerdo a lo que pude informarme en terreno el viernes pasado en Quintero, se han enfocado en la limpieza con medios mecánicos. En nuestra opinión, aún queda por realizar la limpieza fina con absorbentes especializados tanto en el mar como en la playa.

Contando con los medios indicados (personal capacitado, embarcaciones, entre otros), en el mar, esto se puede realizar en un par de días, ya que el efecto de retención es inmediato en el agua.

En la playa la limpieza puede durar meses, pues es más complejo capturar el petróleo en un medio sólido como la arena.

Hay que considerar que para la ejecución de un plan como éste se requiere de un diagnóstico certero en cuanto a las cantidades de petróleo derramadas, los litros recuperados y el tamaño de las áreas afectadas en el océano y en la playa.

Sobre el producto:

“Absormoss”, producto desarrollado por la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas, fue lanzado al mercado en junio de 2014, gracias a la obtención de un cofinanciamiento por parte de la Fundación para la Innovación Agraria (FIA).

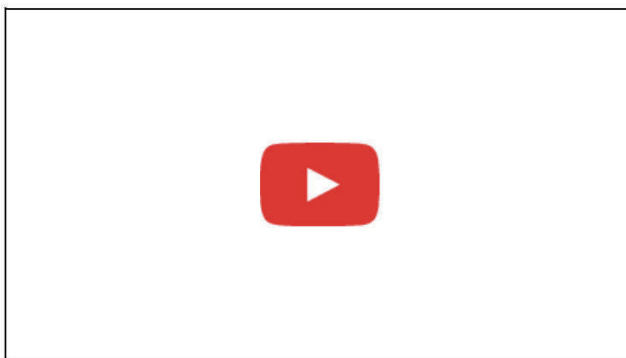
Según el gerente de operaciones, Javier Gallardo, el absorbente se destinará principalmente a cubrir la demanda de las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima; aeropuertos y aeródromos; autopistas y carreteras; estaciones de servicio y en las distribuidoras de combustible.

La materia prima de Absorboss es el residuo del **musgo esfagno magallánico**, el cual es un vegetal que la empresa también utiliza para fabricar placas de musgo, las cuales son aprovechadas en la construcción de jardines verticales.

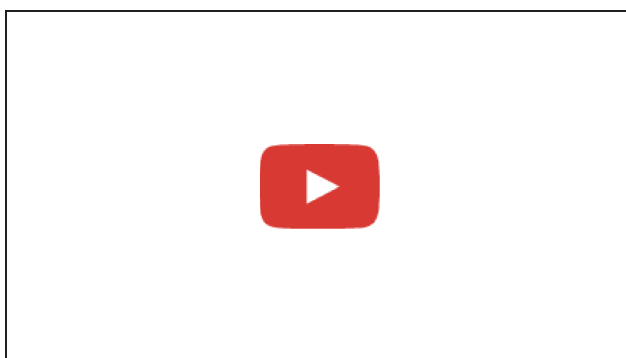
“La explotación del musgo se realiza a través de un **Plan de Manejo Sustentable en el Humedal de Huapache**, ubicado en la comuna de Maullín (Región de los Lagos), con lo cual se asegura su renovación. A su vez, tanto el proceso de recolección como de los de fabricación y comercialización, están en proceso de certificación orgánica IMO (firma internacional dedicada a ofrecer servicios especializados de control, garantía de calidad y certificación de productos orgánicos y amigables con el medio ambiente, de acuerdo con los reglamentos y estándares vigentes en los principales mercados de comercialización)”, cuenta Gallardo.



Video Absorbente para derrames de petróleo FIA TV



Video demostración absorbente:



Noticias relacionadas con "Derrame en Quintero"

- [Replamamiento de especies marinas y biorremediación, la estrategia para recuperar Quintero](#) (30-09-2014)
- [Sernapesca presentó querrela por derrame de petróleo en bahía de Quintero](#) (29-09-2014)
- [Ministro Badener por derrame de petróleo: 'trabajos de limpieza se extenderán hasta que situación se normalice'](#) (26-09-2014)
- [Enap reconoce que derrame de petróleo generó "grave daño ambiental"](#) (26-09-2014)

- [Derrame de petróleo en Quintero: Declaración pública de los sindicatos de pescadores](#) (25-09-2014)
- [Organización 'Dunas de Ritoque': "Enap quiso bajarle el perfil al derrame"](#) (25-09-2014)
- [Desastre ambiental: Enap indica que se derramaron cerca de 2 mil litros de petróleo en Quintero](#) (24-09-2014)

Codexverde Chile © 2014

EVENTOS Y VIDEOS

Noticias Red INNOVAGRO

Inauguran planta...



País: Chile

Fecha: 16/06/2014

Inauguran planta que elaborará producto en base a musgo para absorber aceites e hidrocarburos

Una planta de proceso que permitirá producir un absorbente de petróleo para derrames en agua y tierra, en base a los residuos de musgo Sphagnum Magallánico, se inauguró en la localidad de Maullín en la Región de Los Lagos. La iniciativa es parte de un proyecto apoyado por la Fundación para la Innovación Agraria (FIA), del Ministerio de Agricultura y que ejecuta la empresa Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A. El producto denominado "Absormoss" se destinará principalmente a cubrir la demanda de las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima; aeropuertos y aeródromos; autopistas y carreteras; estaciones de servicio y en las distribuidoras de combustible. [Leer más...](#)

[VER MÁS...](#)

NOTICIAS



El Seminario Innovagro reúne en Córdoba a expertos

País: España

Fecha: 03/04/2014

[VER MÁS...](#)

CAPACITACIONES INTENSIVAS A CAFICULTORES

País: El Salvador

Fecha: 03/04/2014

[VER MÁS...](#)

ENA brinda capacitación en curso de procesamiento artesanal

País: El Salvador

Fecha: 03/04/2014

[VER MÁS...](#)

Expo Melilla 2014, INIA Uruguay

País: Uruguay

Fecha: 02/04/2014

[VER MÁS...](#)

Miembros de la Red INNOVAGRO



En Antofagasta comienza a levantarse el telescopio más grande del mundo

Este jueves se dará inicio a la construcción del proyecto. Fernando Comerón, representante de ESO, contó los detalles a hoyxhoy.

Macarena Musante
@MacMusante

Con un espejo principal de 42 metros de diámetro. El Telescopio Europeo Extremadamente Grande (E-ELT, por sus siglas en inglés) será "el ojo más grande del mundo en el cielo". Este se convertirá en el mayor telescopio óptico y de infrarrojo, el cual será construido por el Observatorio Europeo del Sur (ESO) en Antofagasta. El astrónomo español y representante de ESO en Chile, Fernando Comerón reveló los detalles a hoyxhoy.

¿Qué se busca ver con este mega telescopio?

Un telescopio de estas características permite hacer muchas cosas. El objetivo principal es la obtención directa de imágenes de planetas con condiciones parecidas a la Tierra. Además se podrá buscar la formación de estructuras que dieron lugar a los objetos que vemos actualmente. Un gran telescopio es como una máquina del tiempo en la que no sólo podemos ver muy lejos, sino también muy atrás en el tiempo.

¿A qué se refiere con que se podrá ver el pasado?

Porque la luz que emiten los objetos que están muy lejos demora miles de años en llegar hasta nosotros. Por lo que cuando miramos cuerpos a gran distancia, los estamos viendo como eran cuando emitieron la luz que nos está llegando ahora, y no como son actualmente. Por eso podemos mirar en el pasado.



Así se verá el Telescopio Extremadamente Grande.

¿Qué lo diferencia del ya existente proyecto ALMA? Son conceptos muy diferentes. ALMA es un radiotelescopio que permite observar longitudes de onda que no son visibles al ojo humano, por eso sirve para ver grandes

nubes de polvo o discos alrededor de estrellas. En cambio el E-ELT muestra objetos que sí son visibles para nuestro ojo, lo que lo hace más apto para observar estrellas.

¿Por qué han elegido Chile?

Porque para aprovechar el máximo potencial de este telescopio, se necesita una atmósfera estable, con poca nubosidad y poca humedad, condiciones que ofrece el desierto de Atacama. Además, hay que observar en un cielo

✳ 10 años es lo que se estima que tardará el E-ELT en estar listo. Es decir, para el 2024.

✳ 1.500 millones de dólares es el dinero invertido en total para realizar el proyecto.

✳ 40.000 m² tendrá la plataforma donde se construirá el telescopio, en la cima del cerro Armazones.

muy oscuro, alejado de fuentes de luz como ciudades e industrias, entre otros.

¿Cuál es la ventaja de los telescopios terrestres por sobre los espaciales?

Que es mucho más barato construir en tierra, además si algo se estropea se puede reparar sin tener que enviar una misión al espacio. Se pueden mantener jóvenes sustituyendo piezas.

¿En qué consiste el evento de este jueves?

En ser testigos de la explosión de la superficie del cerro Armazones, a 130 kilómetros de Antofagasta, la cual será la plataforma de 40.000 m² donde se construirá el telescopio. Por motivos de seguridad la ceremonia será presenciada desde el cerro Paranal, a 20 kilómetros de distancia.



"Absormoss" fue creado en la Región de Los Lagos.

Musgo será utilizado para limpiar residuos industriales

Una planta de proceso que permitirá producir un absorbente de petróleo para derrames en agua y tierra, en base a los residuos del musgo Sphagnum Magallánico, se inauguró en la localidad de Maullín, Región de Los Lagos. El producto denominado "Absormoss" se destinará principalmente para cubrir la demanda de las industrias minera, petroquímica, transporte y marítima, entre otras. Además generará ingresos adicionales, para unos 400 productores de musgo seco de la región.

Encuentro arqueológico se realizará en Chile

Nacidas en la Patagonia Argentina en el año 1984 por iniciativa de varias instituciones interesadas en el tema, las Jornadas de Arqueología de la Patagonia (JAP) se han constituido en el principal foro, punto de reunión y discusión entre los arqueólogos que laboran en esta parte del mundo. La novena versión del evento será por segunda vez en Chile, en la ciudad de Coyhaique, Patagonia Chilena, del 20 al 25 de octubre de este año y contará con la asistencia de alrededor de 150 investigadores e importantes autoridades de nuestro país y Argentina. Es organizada por el Centro de Investigación en Ecosistemas de la Patagonia.

Robots jugarán cuarta RoboCopa en Brasil

Aunque todavía son torpes, los equipos de robots han avanzado mucho en los últimos años y algunos investigadores creen que en una década o dos serán capaces de desafiar a los mejores jugadores del mundo. "Tal vez en 20 años podamos desarrollar un equipo de robots capaz de jugar contra los mejores equipos del Mundial", afirmó Daniel Lee. El investigador, es el responsable del laboratorio de robótica de la Universidad de Pensilvania, que el próximo mes buscará conseguir en Brasil su cuarta RoboCopa, el principal torneo del fútbol robótico, el cual implica inteligencia artificial y complejos algoritmos para una mejor movilidad.

ANEXO 20

Listado de Asistencia Reunión Asociación Gremial de pequeños
productores de musgo pon pon y FOSIS

_____, ____ de _____ de 2014

CERTIFICADO DE ACEPTACION PROPUESTA
ETAPA DE DIAGNOSTICO

Nombre de la organización, _____, cédula de identidad n° _____ declaro haber sido visitado/a e invitado/a a participar en el programa FNDR Fomento Productivo Asociativo, financiado por el Gobierno Regional de Los Lagos, a través del Fondo de Solidaridad e Inversión Social, FOSIS.

Por medio del presente documento acepto voluntariamente dicha invitación para participar del Programa FNDR Fomento Productivo Asociativo.

N°	NOMBRE	RUT	FIRMA
1	Tomas Ovaroa Rym		
2	Lucia Parides Asencio		
3	Carolina Gonzalez nazar		
4	Heitor Alberto Olevani		
5	Guillermo Alfredo Soto		
6	Jaime Rosales A.		
7	Severo A. Montemayor U.		
8	Eugenio Vargas		
9	Tomas Ovaroa R.		
10	Erick A. yunque de Vargas		



ANEXO 21

Puerto Godoy 18 de noviembre de 2014.

Sr. Director de Intereses Marítimos y Medio Ambiente Acuático
Armada de Chile
Oficina de Partes de las Direcciones Técnicas Marítimas,

REF. Solicitud autorización de uso de productos para combatir la
contaminación en jurisdicción de la Autoridad Marítima Nacional

Estimado Sr. Director.

Solicito considerar la presente solicitud y adjunto:

- 1) Informe Universidad de Valparaíso "BIOENSAYO DE TOXICIDAD AGUDA Y
TEST DE EFICIENCIA DEL ABSORBENTE ORGÁNICO ABSORMOSS"
- 2) Ficha Técnica Absormoss

Sin otro particular, les saluda atentamente,

Javier Gallardo Pérez

Representante Legal Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

Razón Social: Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

Sitio web: www.absormoss.cl

Cc

Archivo Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.

ANEXO 22

Evaluación de Toxicidad y Efectividad realizada por la Universidad de Valparaíso para cumplir protocolo resolución Armada d Chile.



INFORMES CIENTÍFICOS Y TÉCNICOS

**FACULTAD DE CIENCIAS DEL MAR
Y DE RECURSOS NATURALES**

**BIOENSAYO DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA
DEL ABSORBENTE ORGÁNICO ABSORMOSS**

Dr. Humberto Díaz Oviedo

Viña del Mar, 2014

BIOENSAYO DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA DEL ABSORBENTE ORGÁNICO ABSORMOSS

TABLA DE CONTENIDO

I.	ANTECEDENTES.....	3
II.	MATERIALES Y MÉTODOS	4
III.	RESULTADOS DE LOS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA.....	9
IV.	CONCLUSIONES DE LOS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA.....	11
V.	RESPONSABILIDAD DE LOS ENSAYOS.....	11
VI.	BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA	11

I. ANTECEDENTES

El **ABSORMOSS** es un absorbente fabricado a partir de musgo *Sphagnum magellanicum*, una planta hidrófita que crece en humedales en el sur de Chile. Esta planta ha sido sometida a un proceso de secado el cual permite obtener un producto altamente hidrofóbico y muy eficiente en la absorción de un amplio espectro de hidrocarburos y otras sustancias orgánicas.

ABSORMOSS se presenta en estado sólido, color marrón, olor a madera ahumada. Tiene un pH de 5,5 +/- 0,3, una densidad de 50 g/L y insoluble en agua.

De acuerdo a su fabricante, **ABSORMOSS** puede ser utilizado en estaciones de servicio y vulcanizaciones, aeropuertos, compañías petroleras y refinerías, industria química y de alimentos, y en puertos y embarcaciones.

Se adjunta copia de la Hoja de Seguridad propuesta por el fabricante en **Anexo 1** y Hoja Técnica en **Anexo 2**.

Con el objeto de evaluar la toxicidad de este compuesto, se procedió a efectuar bioensayos de **toxicidad aguda** del producto **ABSORMOSS**.

El método de **Toxicidad Aguda** está basado en la determinación del cálculo de la Concentración Letal al 50% o LC_{50} utilizando alguna especie tipo. La **única norma vigente en la actualidad en Chile** para evaluar la toxicidad aguda de productos químicos corresponde a la NCh 2083 Of. 1999 "Bioensayo de toxicidad aguda mediante la determinación de la inhibición de la movilidad de *Daphnia magna* o *Daphnia pulex* (Crustacea, Cladocera)". No obstante lo anterior, dado que este producto se requiere aplicar en agua marina y corresponde a un absorbente orgánico, puede asimilarse a un dispersante y utilizarse para estos efectos como referencia el "Protocolo para la Determinación Gráfica de la Toxicidad Media Letal para Dispersantes Químicos para Combatir Derrames de Petróleo" propuesto por la IX Sesión de IMO (International Maritime Organization) y MEPC (Marine Environment Protection Committee) (Doc. MEPC IX/Inf.2) de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental, aprobado en la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORDINARIO N°12600/184 VRS. Para tal efecto, el Laboratorio de Bioensayos y Biotecnología de la Universidad de Valparaíso ha estandarizado un Bioensayo de Toxicidad Aguda utilizando este Protocolo para la especie de "camarón de roca" *Rhynchocinetes typus*.

Cabe recordar que la **Concentración Letal al 50% o LC_{50}** se define como la concentración del producto a la cual el 50% de los organismos utilizados usados en los ensayos sobrevive en un tiempo determinado (24, 48 ó 96 horas). La concentración es ajustada preliminarmente por un primer ensayo. Estos ensayos preliminares sirven para ajustar el rango de concentraciones en donde se hallaría el valor de LC_{50} , mientras que las pruebas siguientes, finales, permiten establecer el punto final.

De acuerdo a la actual normativa vigente, el "**nivel de toxicidad**" se deriva del valor LC_{50} a las 96 h (LC_{50} -96 h). No obstante lo anterior, también se efectuaron los bioensayos para determinar el valor LC_{50} a las 48 h (LC_{50} -48 h).

Adicional a lo anterior, se efectuaron ensayos para determinar la **Efectividad** del producto, lo cual se detalla a continuación.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

II.1 BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA

Los ensayos fueron efectuados de acuerdo a lo establecido y recomendado por las normativas internacionales de APHA (1989) y USEPA (1993), la normativa nacional NCh426/2 y el “Protocolo para la Determinación Gráfica de la Toxicidad Media Letal para Dispersantes Químicos para Combatir Derrames de Petróleo” (2005) aprobado por la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORDINARIO N°12600/184 VRS. A continuación se detalla el procedimiento.

- **Almacenamiento de las Muestras**

Las muestras del **ABSORMOSS** fueron proporcionadas por el cliente. Éstas fueron guardadas en contenedores sellados a temperatura ambiente hasta su uso. Antes de comenzar el bioensayo las muestras fueron ambientadas a una temperatura de 20° C.

- **Equipamiento**

Las pruebas de toxicidad se efectuaron en acuarios de 10 litros. Cada una de los acuarios fueron bombeados con difusores, asegurando la buena oxigenación y distribución uniforme de este gas a través de toda el acuario antes de comenzar los ensayos.

Durante las pruebas y previo a ellas, la temperatura del agua se mantuvo a 20° C.

- **Reactivos**

Se utilizaron todos los reactivos necesarios de calidad p.a. (grado analítico).

Como agua de prueba y agua de cultivo se utilizó agua de mar extraída desde el litoral aledaño a la Concesión Marítima de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso. El agua es pasada a través de un sistema de filtros (cartuchos) para eliminación de partículas y contaminantes.

- **Organismos de Prueba y Número de Organismos**



Fotografía 1. Detalle del camarón de roca *Rhynchocinetes typus*.

En 6 acuarios separados de 20 litros se introdujeron especímenes adultos del camarón de roca *Rhynchocinetes typus* (Crustacea, Decapada – Milne-Edwards, 1837), capturados en el sector litoral de la Concesión Marítima de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso. En cada acuario fueron introducidos 10 ejemplares de 60 a 70 cm (**Fotografía 1**). Los animales

fueron previamente aclimatados a condiciones de laboratorio.

Durante los bioensayos los organismos dejaron de alimentarse y se mantuvieron sin aireación y en oscuridad, a una temperatura de 20° C.

- **Volumen de Líquido y Concentraciones de Producto**

En los Ensayos Preliminares de toxicidad aguda del producto, no se agregaron otros materiales al agua. El producto fue adicionado en cada acuario a **concentraciones geométricas** crecientes desde 1,0 ppm (mg/L) a 10.000 ppm (mg/L), más el acuario Control (sin producto). Este último se preparó utilizando agua de dilución en igual volumen al de las soluciones de prueba, inoculando en éste igual número de organismos (10).

Esto de acuerdo a lo establecido y recomendado por APHA (1989) y USEPA (1993).

El agua en cada acuario fue aireada por 96 horas mediante una bomba de membrana y un difusor, el que permitió agitar el agua, airearla y producir una corriente suficiente para homogeneizar cualquier material inoxidable contenido en las partículas del absorbente.

Se vigiló el comportamiento de los individuos a las 48 y 96 horas, considerando las variables actitud de natación y movimientos de apéndices en las cámaras branquiales. Se mantuvieron las condiciones antes y durante el período de ensayo. Los animales no fueron alimentados durante los bioensayos.

Los Ensayos Definitivos se realizaron para determinar el porcentaje de organismos muertos para las diferentes concentraciones de la muestra y su correspondiente LC_{50} a las 48 y 96 horas. Este corresponde a la estimación de la concentración del producto que inmoviliza al 50% de los organismos en 48 y 96 horas, expresada en porcentaje de muestra, mg/L o partes por millón (ppm).

En los ensayos definitivos se deben utilizar las concentraciones que en el ensayo preliminar presentaron entre 0% (o cercano a este porcentaje) y 100% de mortalidad (o cercano a este porcentaje). Dentro de este intervalo, se ensayan diferentes concentraciones de la muestra en prueba, definiendo las que se entregan en este Informe Técnico.

Dado que, como se verá, no se presentaron mortalidades en los ensayos preliminares, se volvieron a repetir los ensayos preliminares en estos ensayos

definitivos, utilizando concentraciones de entre 1,0 a 10.000 ppm. Para cada concentración se inocularon 10 ejemplares. Luego se incubaron por 48 y 96 h a 20° C y se contabilizaron los organismos sobrevivientes. Finalmente se registró la concentración de oxígeno disuelto en los acuarios de menor concentración de muestra.

Como en los ensayos preliminares, se vigiló el comportamiento de los individuos considerando las variables actitud de natación y movimientos de apéndices en las cámaras branquiales. Los animales no fueron alimentados durante los bioensayos.

- **Determinación del LC₅₀**

Para la determinación del LC₅₀, dado los resultados obtenidos, se utilizaría el diagrama de decisión de la **Figura 1**, utilizando el método del Probit. Para facilitar los cálculos, se utilizaría el *software* suministrado por la *US Environmental Protection Agency* (USEPA): *Probit Analysis Program*, versión 1.5. El procedimiento Probit permite encontrar estimadores *m*-verosímiles de parámetros de regresión y de tasas naturales (por ejemplo, tasas de mortalidad) de respuesta para ensayos biológicos cuantales, analizando porcentajes de efecto vs. dosis dentro del marco de la regresión. No obstante, dado que no hubo mortalidades, no fue necesario el uso de esta herramienta.

- **Evaluación de la Toxicidad**

El nivel de toxicidad del producto se deriva del valor de LC₅₀ 48 y 96 h en referencia a la siguiente tabla:

Concentración (LC ₅₀ – 48 y 96 h)	Nivel de Toxicidad
<1,0 ppm	Altamente Tóxico
1 – 10 ppm	Tóxico
10 – 100 ppm	Ligeramente Tóxico
100 – 1.000 ppm	Virtualmente No Tóxico
> 1.000 ppm	Inocuo

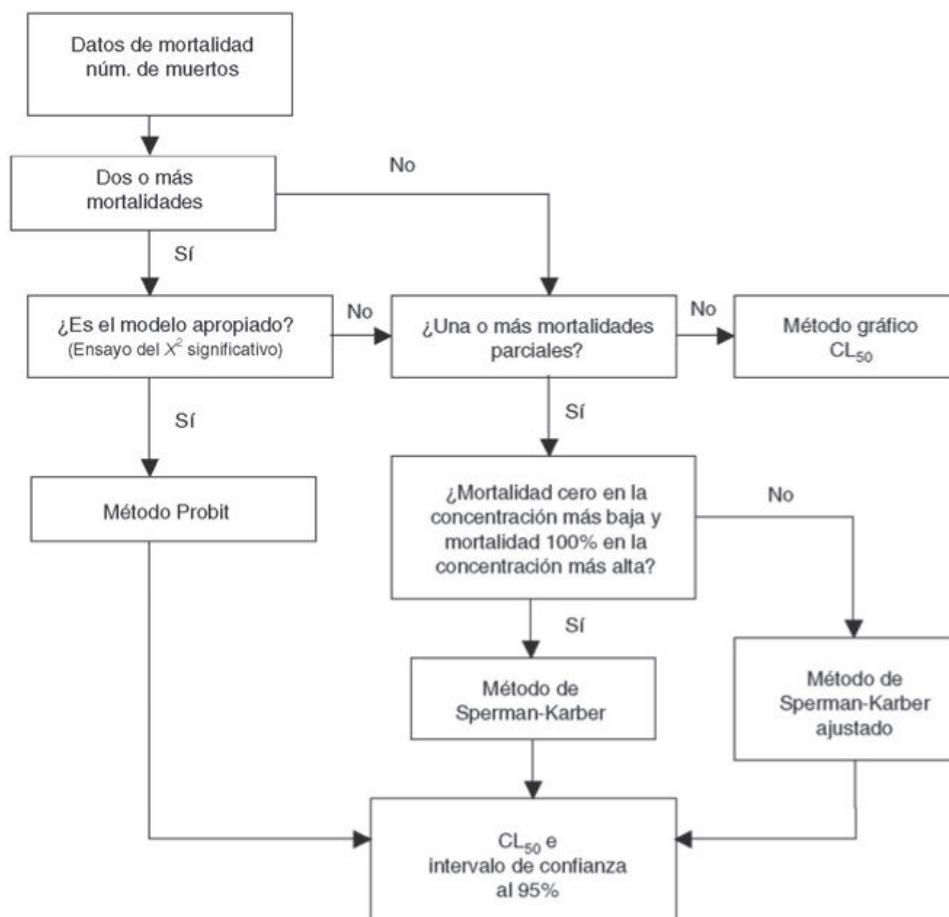


Figura 1. Árbol de decisión para determinar método a utilizar en el cálculo del LC₅₀.

II.2 TEST DE EFICIENCIA DEL ABSORMOSS

Para determinar la eficiencia de absorción de **ABSORMOSS**, se utilizó la norma ASTM F726-06 “Standard Test Method for Sorbent Performance of Adsorbents”, considerando el producto como Tipo II (*Oil sorbent sweeps are recommended for use over a large area for control, collection and pickup of oil*; “barridos absorbentes de aceite recomendados para su uso en una amplia zona para el control, colecta y recogida de aceite”).

Para esto se utilizó un petróleo crudo nacional, según muestras cedidas a la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales de la Universidad de Valparaíso por la Refinería de Petróleo de la Empresa Nacional del Petróleo (ENAP) – Concón, de viscosidad cinemática 2,80 cSt a 40° C, punto de inflamación 80° C y densidad de 0,8504 g/cm³. Se utilizó 30 mL del producto, adicionando absorbente hasta su saturación, esto es, cuando no quedaba hidrocarburo en los recipientes utilizados. Un detalle del proceso se aprecia en la serie de fotografías (**Fotografía 2**) a continuación.



Fotografía 2. a) ABSORMOSS. b) Hidrocarburo más absorbente, recién incorporado.

III. RESULTADOS DE LOS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA

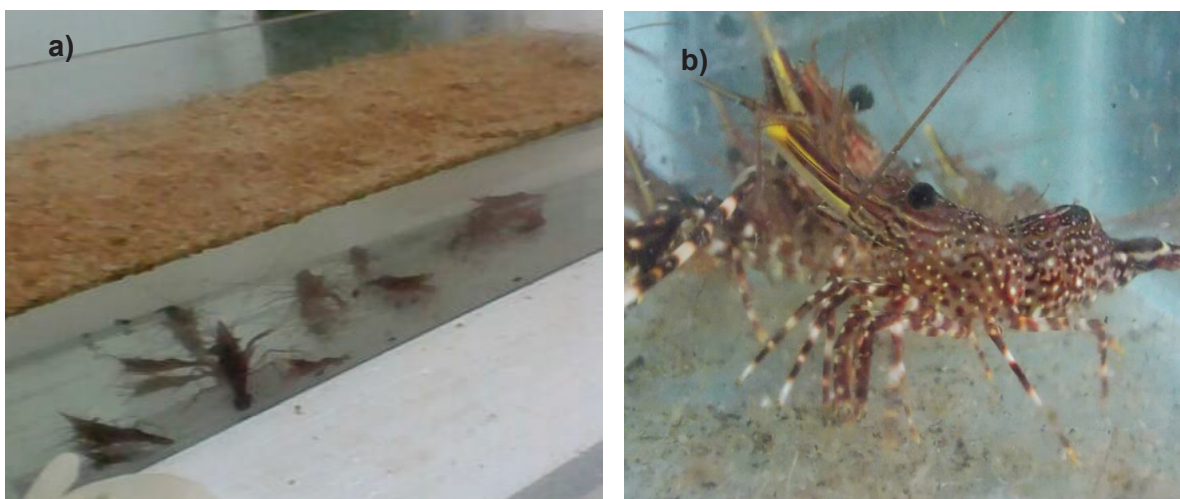
III.1 BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA

No se detectaron mortalidades en ninguno de los acuarios y las concentraciones utilizadas de los especímenes en las siguientes 96 horas de efectuado los bioensayos.

Por lo anterior, el ABSORMOSS puede ser considerado INOCUO.

De estas experiencias se puede aseverar que el retiro oportuno del producto ensayado con el **ABSORMOSS** puede minimizar la toxicidad propia del petróleo en organismos marinos.

Como se observa en las fotografías (**Fotografía 3**), el producto tiende a mantenerse en superficie (**a**). Cuando parte de él decanta levemente e interacciona con los camarones, éstos no sufren mortalidad (**b**).



Fotografía 3. a) ABSORMOSS en la superficie de los acuarios con los camarones ensayados. b) Camarones interaccionando con ABSORMOSS.

III.2 TEST DE EFICIENCIA DEL ABSORMOSS

Se realizaron experiencias de aplicación del **ABSORMOSS** y petróleo en razones crecientes hasta lograr la saturación del producto. Se buscó, por tanto, aquella relación que asegurara un excedente mínimo de petróleo en el agua con el fin de determinar la capacidad máxima de absorción expresada como **Razón de Absorción**, equivalente en peso en gramos del material dividido por el volumen de petróleo adsorbido (**Tabla 1**) (razón p/v).

De lo anterior se puede deducir que en condiciones de laboratorio se logra una capacidad de absorción promedio en razón 1:10,56 (p/v) con respecto al peso del

material absorbente. Lo anterior indica que un kilogramo de **ABSORMOSS** es capaz de absorber en promedio 10,56 litros del hidrocarburo ensayado.

El **ABSORMOSS** aplicado según las instrucciones del proveedor y a la vista de los resultados de laboratorio, forma una placa flotante en el agua producto de la mezcla del material absorbente y del petróleo en el agua. Se sugiere una agitación leve para asegurar que el **ABSORMOSS** tome contacto íntimo con la mancha de petróleo.

Tabla 1
Evaluación de la efectividad del **ABSORMOSS**.

Réplica	ABSORMOSS (g) a	Petróleo Crudo Retenido (mL) b	RAZÓN DE ABSORCIÓN (a/b) (g/mL)
1	2,7	30	1:11,1
1	3,0	30	1:10,0
1	2,4	30	1:12,5
1	3,3	30	1:9,09
1	2,8	30	1:10,7
Promedio	2,84	30	1:10,56

El petróleo derramado y absorbido presenta una cohesión suficiente para facilitar su manejo y remoción manual o mecánica. Se sugiere una remoción mecánica que permita levantar la masa aglomerada del **ABSORMOSS**.

Las placas formadas se adhieren entre sí sin dejar petróleo libre flotante por lo menos hasta la relación 1:10,56 (p/v) promedio.

IV. CONCLUSIONES DE LOS BIOENSAYOS DE TOXICIDAD AGUDA Y TEST DE EFICIENCIA

Los estudios antes detallados permiten indicar que:

- Los bioensayos de toxicidad aguda utilizando el camarón de roca *R. typus* para el **ABSORMOSS** permiten concluir que el producto es **INOCUO** de acuerdo a los resultados de los bioensayos efectuados a las 96 horas de incubación.
- El **ABSORMOSS** posee una capacidad de absorción promedio en razón **1:10,56** (p/v) con respecto al peso del material absorbente.

V. RESPONSABILIDAD DE LOS ENSAYOS

Los ensayos y pruebas de laboratorio fueron realizados en el Laboratorio de Bioensayos de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales entre los días 27 y 30 de octubre de 2014, bajo la dirección del profesor Dr. Humberto Díaz Oviedo (PhD. Cs. Ingeniería m. Biotecnología) y la ejecución del Sr. Luis Rodríguez Siclari, Ayudante de Laboratorio, quien además estuvo a cargo del acondicionamiento de los especímenes en la sala de acuarios de la Facultad de Ciencias del Mar y de Recursos Naturales para los ensayos de toxicidad.

El apoyo logístico para la realización de este estudio fue proporcionado por el Sr. Julio Jara, Coordinador Administrativo de la Facultad.

Se entrega el presente informe a petición del interesado para ser presentado a quien corresponda.

VI. BIBLIOGRAFÍA CITADA Y CONSULTADA

APHA (American Public Health Association). 1989. Toxicity Test Methods for Aquatic Organisms. Standard Methods for the Examination of Water and Wastewater. 17th ed. Washington. DC. Part 8000.

NCh 2083 Of.1999. Aguas - Bioensayo de toxicidad aguda mediante la determinación de la inhibición de la movilidad de *Daphnia magna* o *Daphnia pulex* (Crustacea. Cladocera). Norma Chilena Oficial NCh 2083. Of 1999. Instituto Nacional de Normalización. INN-Chile. (Decreto N° 152).

NCh 426/2. Agua grado reactivo para análisis – Especificaciones – Parte 2: Análisis físico, químico y microbiológico de agua potable, aguas crudas y aguas residuales. Instituto Nacional de Normalización. INN-Chile.

USEPA. 1993. Methods for measuring the acute toxicity of effluents and receiving waters to freshwater and marine organisms. EPA/600/4-90/027F. August 1993.

OMI/MEPC. 2005. Protocolo para la Determinación Gráfica de la Toxicidad Media Letal para Dispersantes Químicos para Combatir Derrames de Petróleo. IX Sesión de OMI/MEPC (Doc. MEPC IX/Inf.2) de la Organización Consultiva Marítima Intergubernamental. Aprobado en la Resolución D.G.T.M. y M.M. ORDINARIO N°12600/184 VRS.

Laboratorio de Bioensayos
Facultad de Ciencias del Mar y
de Recursos Naturales
Universidad de Valparaíso

Viña del Mar, 16 de noviembre de 2014

ANEXO 23

Ficha Técnica Absormoss

Ficha Técnica Absormoss.

Absormoss es elaborado a partir de fibras de musgo *Sphagnum magellanicum*, las cuales han sido seleccionadas, secadas y peletizadas. Tras estas operaciones, se obtiene un sólido granular café que tiene la propiedad de absorber sustancias hidrófobas como hidrocarburos, aceites, grasas, proteínas, etc. Sus características se presentan a continuación:

Granulometría	250 µm – 2 mm
Solubilidad en agua	0,2%
Humedad	5-10% (base seca)
Capacidad de absorción	• 10,0 kg aceite de mesa / kg Absormoss • 10,5 kg aceite de motor / kg Absormoss
Capacidad de retención	Se pierden 0,01 g de aceite de 50 g iniciales, al someter la mezcla de Absormoss y aceite a la acción de un peso de 30 kg.
Tiempo de reacción	• Petróleo, gasolina: 2 s • Gasoil: 5 s • Aceite de motor: 20 s • Crudo liviano: 60 s • Crudo pesado: 90 s
Toxicidad	Negativo para corrosividad, toxicidad, inflamabilidad, explosividad y reactividad.
Almacenamiento	Se debe almacenar en un lugar seco y alejado de fuentes de combustión.
Duración	Indefinida.
Limpieza	En caso de fuga, se debe barrer o aspirar el producto derramado.
Disposición	Incineración o disposición en vertedero de acuerdo a legislación vigente para sustancias absorbidas.
Capacidad calorífica del residuo	9000 BTU/Lb (no combinado con hidrocarburo u otra sustancia absorbida).
Cenizas	Luego de ser incinerado, alcanza un volumen cercano al 2% del volumen inicial.

ANEXO 24

Hoja de seguridad Absormoss

Hoja de seguridad absorbente de hidrocarburos y aceites ABSORMOSS

1. Identificación del Producto y de la Empresa Productora	
Nombre del producto:	Absormoss.
Empresa:	Décima Ingeniería Ecológica y Sistemas S.A.
2. Composición	
Fórmula química:	No corresponde.
Material:	Musgo <i>Sphagnum magellanicum</i> molido y secado hasta condición de hidrofobicidad.
3. Propiedades Físicas y Químicas	
Estado físico:	Sólido.
Aspecto y olor:	Sólido color marrón, olor a madera ahumada.
pH:	5,5 +/- 0,3
Temperatura de descomposición:	No corresponde.
Peligro de explosión:	No existe.
Densidad:	50 g/L
Solubilidad:	Insoluble en agua.
4. Estabilidad y Reactividad	
Estabilidad:	Estable, no reactivo.
Condiciones que deben evitarse:	No corresponde.
Incompatibilidad con otros materiales:	No corresponde.
Productos peligrosos de la descomposición:	Ninguno
5. Medidas a Tomar en Caso de Vertido Accidental, Derrames o Fugas	
Precauciones individuales:	No es reactivo.
Precauciones para el medio ambiente:	Ninguno.
6. Identificación de Riesgos	
Marca en etiqueta:	Producto natural 100% Orgánico o Ecológico.
Clasificación de riesgo:	Ninguno.
Peligro para la salud de las personas:	Ninguno.

7. Medidas de Primeros Auxilios	
Inhalación:	Inofensivo.
Contacto con la piel:	Inofensivo.
Contacto con los ojos:	Lavado con abundante agua.
8. Medidas Para la Lucha Contra el Fuego	
Agentes para exterminar brasas:	Polvo químico seco, espuma química.
Equipos de protección personal para el combate del fuego:	Equipo de protección respiratoria, lentes de seguridad y ropa de protección especial para incendios.
9. Manipulación y Almacenamiento	
Precauciones en la Manipulación:	Ninguna.
Condiciones de almacenamiento:	Almacenar en lugar fresco, seco y seguro.
Embalajes recomendados	Sacos.
10. Medidas a Tomar en Caso de Vertido Accidental, Derrames o Fugas	
Precauciones individuales:	Ninguna.
Precauciones para el medio ambiente:	Ninguna.
Información Toxicológica	
Toxicidad aguda:	Inocuo
Toxicidad crónica o de largo plazo:	Inocuo
Efectos locales:	Inocuo
Información Ecológica	
Inestabilidad:	Ninguna.
Degradabilidad:	Si.
Efectos sobre el ambiente:	Inocuo.
11. Consideraciones Sobre Disposición Final	
Métodos de eliminación de los residuos:	Rellenos autorizados, incineración.

ANEXO 25

Solicitud Patente Industrial y marca ABSORMOSS INAPI

12. Información Sobre Transporte	
Restricciones:	Sin restricción.
13. Normas Vigentes	
Normas internaciones aplicables:	No corresponde.
Normas nacionales aplicables:	No corresponde.
14. Otras Informaciones	
La información contenida en esta ficha técnica se refiere solamente a la preparación descrita. Los datos fueron obtenidos de fuentes y pruebas confiables, pero no implican garantía alguna sobre su exactitud o confiabilidad. Esta empresa no asume responsabilidad alguna por ningún daño que pudiera ocurrir como consecuencia del uso de esta información. Antes de usar nuestros productos, el usuario deberá determinar si estos son apropiados para el uso pretendido, asumiendo toda responsabilidad y riesgo en conexión con dicho uso.	

HOJA TÉCNICA (RESUMEN)

(12) TIPO DE SOLICITUD

INVENCIÓN	X
-----------	---

MODELO DE UTILIDAD	
--------------------	--

(51) Int. Cl.	
---------------	--

(21) Número de Solicitud		
--------------------------	--	--

(22) Fecha de Solicitud	22	10	2014
-------------------------	----	----	------

(30) Número de Prioridad (País. N° y Fecha)

(72) Nombre Inventor(es) (Incluir Dirección)
Javier Fernando Gallardo Pérez

(71) Nombre Solicitante (Incluir Dirección y Teléfono)
Javier Fernando Gallardo Pérez

(74) Representante (Incluir Dirección y Teléfono)
Javier Fernando Gallardo Pérez

(54) Título de la Invención (Máximo 330 caracteres)
Absorbente de hidrocarburos y aceites para derrames de petróleo en agua, playas y tierra; elaborado con residuos de sphagnum magellanicum obtenido en el proceso de secado y empaque de musgo.

(57) Resumen (Máximo 1600 caracteres)
En la actualidad, los absorbentes orgánicos para derrames de petróleo a nivel mundial son elaborados en base a turba obtenida con prácticas no sustentables en humedales o turberas de Canadá y Argentina. La turba es un material orgánico en descomposición y es un recurso no renovable presente en turberas y humedales. El nuevo producto Absorbente-denominado Absormoss- es elaborado a partir de los residuos del proceso de recolección y secado del musgo renovable –sphagnum magellanicum o nombre popular "pon pon"- recolectado con prácticas sustentables en humedales del sur de Chile. El producto es una alternativa económica, de alta eficiencia y ecológica para el tratamiento de derrames de hidrocarburos y aceites, sean accidentales o residuos industriales habituales. Entre los años 2005 y 2014 se han vertido solo en aguas Chilenas 2.500.000 litros de petróleo contaminando el agua y las playas. El absorbente de petróleo Absormoss, se fabrica mediante un proceso de secado que cambia la propiedad hidrofílica del musgo por hidrófuga y oleofílica, tornándolo en un absorbente de alta eficiencia. En su condición natural el musgo esfagno retiene 20 ves su peso en agua (1 gramo de musgo retiene 20 gramos de agua). Sometido al proceso de secado el nuevo absorbente es capaz de retener 10 veces su peso en petróleo (1 gramo de absorbente retiene 10 gramos de hidrocarburos y aceites). Para la fabricación de absormoss se utiliza un sistema de secado compuesto por una fuente de calor (Fogón intercambiador); tambor rotatorio, ventiladores y ductos de transporte aire secado y tolvas de carga materia prima y descarga producto, diseñado en base a curvas de secado con variables de tiempo, temperatura y caudal de aire, resultantes de investigación y diseño propio, que transforman los residuos de musgo sphagnum, en un absorbente de hidrocarburos y aceites.

Firma Solicitante o Apoderado

Solicitud Confirmada



N° Solicitud: 1128468.

Fecha Presentación: 22/10/2014 18:39:07.

N° Atención: 20141022183751764.

Se ha enviado un e-mail con esta información a las direcciones indicadas en su solicitud. No obstante para mayor seguridad, Imprima esta página