



Universidad  
de Magallanes



MEMORIA:  
ACTIVIDADES DE  
SUSTENTABILIDAD  
2021  
UNIVERSIDAD  
DE MAGALLANES



# Índice

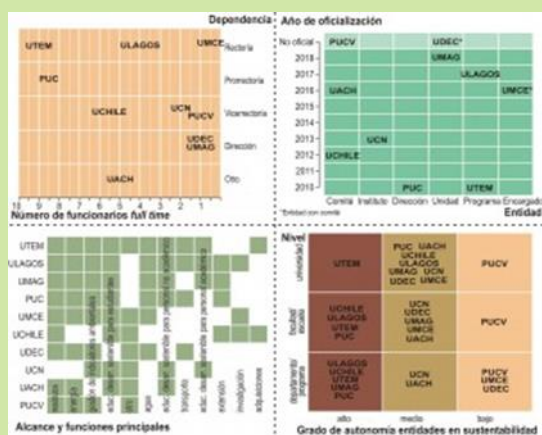
Estudio recoge y analiza el nivel de compromiso institucional de 10 Ues chilenas con la Sustentabilidad .....	4
Methanex y Asiquim certificaron a 31 estudiantes de Ingeniería en “gestión de conducta responsable” .....	5
Certifican a la UMAG por su trabajo en la medición de la huella de carbono.....	6
UMAG y CONAF Magallanes fortalecen vínculo colaborativo por medio de la investigación .....	7
Programa incentiva la auto provisión de alimentos saludables para familias más vulnerables .....	8
Investigadora UMAG participa en Planificación Energética de Largo Plazo a nivel nacional .....	9
En conversatorio académico: Director CERE dialogó sobre el desarrollo de la energía solar fotovoltaica en Magallanes .....	10
Ciclo de Charlas: Momento Planeta .....	11
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 26 de abril, 18:00 h, Hora de Magallanes) ...	12
Investigadores UMAG participan en comité internacional para enfrentar la crisis climática en Latinoamérica .....	13
Expo Hidrógeno Patagonia: CERE puso énfasis en las oportunidades y desafíos de la industria en Magallanes .....	14
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 10 de mayo, 18:00 h, Hora de Magallanes) ..	15
Agronomía celebró el Día de la Fascinación por las Plantas resaltando su importancia crítica para la sociedad .....	16
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 31 de mayo, 18:00 h, Hora de Magallanes) ..	17
Facultad de Ingeniería da inicio a Magíster en Energías Renovables y Eficiencia Energética .....	18
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 7 de junio, 18:00 h, Hora de Magallanes) ....	19
Chile y la meta de la Carbono Neutralidad en primera charla de la Red Carbono Neutral UMAG .....	20
CIGA celebró al Medio Ambiente con comunidades educativas de Punta Arenas, Panguipulli y Curitiba.....	21
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 14 de junio, 18:00 h, Hora de Magallanes) ...	22
“Luz Austral” dotará de energía solar a domo antártico y enseña energías renovables a más de 200 niños de la región.....	23
Académico fue ponente en curso internacional sobre cambio climático y la primera circunnavegación .....	24
Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 5 de julio, 18:00 hrs, Hora de Magallanes)...	25

UMAG y HIF cierran convenio de colaboración y desarrollarán estudios en conjunto.....	26
Seminario Taller Desarrollo Sustentable y Comunidad .....	27
UMAG y HIF realizarán seminario sobre eCombustibles en base a hidrógeno verde .....	28
Impacto de la industria del hidrógeno verde y desafío del carbono neutralidad abordó primer seminario UMAG-HIF .....	29
Cerca de 30 futuros ingenieros recibieron sus certificados en “gestión de conducta responsable” .....	30
Familias de Punta Arenas se capacitan en la auto provisión de alimentos saludables ....	31
Investigadora publica en libro que reúne experiencias de desarrollo sostenible en la educación. ....	32
Investigadora del CERE expuso en Congreso Internacional de Bioenergía. ....	33
Lanzan II versión de proyecto de alimentación saludable en el ámbito laboral. ....	34
Enfoque en la transición energética y el cambio climático marcaron primer seminario de tesis de Ing. Química.....	35
Tesis de egresada de Ing. en Química y Medio Ambiente se divulgó en Congreso Internacional de Residuos Sólidos .....	36
Acciones y compromisos con foco en el futuro sostenible de Magallanes marcaron el 60° Aniversario de la UMAG.....	37
Ingeniero egresado de la UMAG presentó trabajo sobre Aero generación en las XIX Jornadas de Mecánica Computacional .....	38
Alianza con Total EREN permitirá apoyar nuevo proyecto de hidrógeno verde en Magallanes .....	39
Agronomía invita a escolares a vivir una nueva celebración del Día de la Fascinación por las Plantas .....	40
Estudiantes de Ingeniería implementan sistema para producir hidrógeno verde a escala de laboratorio.....	41
TOTAL, EREN lanzó los estudios para desarrollar proyecto de hidrógeno verde a gran escala en Magallanes.....	42
Conversatorio abordará revolución del hidrógeno verde e implicancias de la nueva industria para Magallanes .....	43
“Plantas de la Patagonia Austral”: concurso fotográfico invita a promover la riqueza natural de la región .....	44
UMAG e instituciones científicas alemanas concluyen tres años de mediciones atmosféricas en Magallanes.....	45
Estudiantes se capacitaron en temáticas de desarrollo sustentable en el ámbito comunitario.....	46
Facultad de Ingeniería y CERE presentes en evento internacional sobre Hidrógeno Verde organizado por la USACH .....	47
Iniciativas sustentables crearon estudiantes de la asignatura “Universidad y Entorno” .	48

# Estudio recoge y analiza el nivel de compromiso institucional de 10 Ues chilenas con la Sustentabilidad

Investigación fue publicada en revista internacional y, en ella, participaron tres investigadores/as UMAG.

-Se trata de un trabajo pionero a nivel universitario que dio cuenta de las acciones y las entidades de gobernanza que trabajan por instaurar una cultura sostenible al interior de los planteles de educación superior.



Una reciente investigación sobre cómo se aborda la sustentabilidad en universidades chilenas, ha sido publicada en la revista International Journal of Sustainability in Higher Education. Se trata del primer estudio sobre las entidades de gobernanza para la sustentabilidad en instituciones de educación superior en Chile, el cual fue realizado por Claudia Mac-lean (Centro de Investigación Gaia Antártica), Luis S. Vargas (Universidad de Chile), Gonzalo Uribe (Umag Sustentable), Cristian Aldea (Facultad de Ciencias y Centro de Investigación Gaia Antártica), Lorna Lares (Universidad de Chile) y Oscar Mercado (Universidad Tecnológica Metropolitana). De esta manera, la citada investigación contó con el trabajo de tres investigadores de la Universidad de Magallanes (UMAG).

Las agendas globales y locales han tenido una genuina y fuerte influencia en las instituciones de educación superior chilenas, particularmente, en el contexto de la Sustentabilidad, a partir de la agenda de la Organización de las Naciones Unidas de fines de 2015, que incluye el establecimiento de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible, donde los países han adquirido un compromiso explícito y real de crecimiento económico, inclusión social y protección ambiental, basados en la Sustentabilidad. En el ámbito nacional, una señal de respuesta a este compromiso de país sustentable, ha sido la creación de la Red Campus Sustentable, la cual está conformada por 21 universidades chilenas, y cuya visión es contribuir a la conformación de una civilización justa y ambientalmente sana, aportando desde el ámbito de la educación superior.

En este contexto, el propósito de este estudio fue proporcionar una visión panorámica y sistemática de las entidades internas que están cargo de iniciativas en sustentabilidad en 10 de las universidades que conforman la Red Campus Sustentable. Estas entidades internas corresponden a oficinas, comités, unidades, programas u otros. La investigación se realizó a través un enfoque metodológico basado en el diseño y aplicación de encuestas a cada una de las instituciones. De los datos obtenidos -que fueron sistematizados y analizados- se obtuvieron los siguientes componentes resultantes: (a) procesos y entornos emergentes, (b) modelos de gobernanza y mecanismos operativos, (c) redes y colaboración, y (d) productos finales generados.

Los principales hallazgos del estudio indicaron que, a nivel institucional, el Acuerdo de Producción Limpia (APL) para instituciones de educación superior y la creación de la Red Campus Sustentable, han sido motores clave en la formalización de varias entidades que lideran los esfuerzos de sustentabilidad dentro de las universidades chilenas. Asimismo, en cuanto al grado de compromiso con la sustentabilidad, el grupo de interés más activo dentro de las instituciones corresponde a sus estudiantes. Por otra parte, se evidenció cómo algunas de las instituciones han ganado un despliegue e impulso cada vez mayores en el ámbito de la sustentabilidad; demostrando, a su vez, que los resultados y vías de crecimiento han tenido disparidades significativas entre las distintas instituciones.

A partir de los resultados obtenidos, sus autores destacan y concluyen que la presente investigación representa un esfuerzo pionero en el contexto chileno para identificar y sistematizar los desafíos, estructuras organizacionales y logros clave de las entidades de gobernanza para la sustentabilidad en las instituciones de educación superior a nivel nacional.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=993> «

## Methanex y Asiquim certificaron a 31 estudiantes de Ingeniería en “gestión de conducta responsable”

Este viernes 15 de enero y vía online, se dio cierre al curso “Sistema de Gestión en Conducta Responsable”, instancia formativa que benefició, durante el segundo semestre de 2020, a 31 estudiantes de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica de la Universidad de Magallanes (UMAG), un aporte de la empresa Methanex y la Asociación Gremial de Industriales Químicos de Chile (Asiquim A.G) destinado a introducir y/o fortalecer los conocimientos y competencias



alusivos a este concepto que aplica a resguardar, al interior de la industria química, principios de salud, seguridad y medio ambiente en los procesos productivos.

La capacitación contempló 28 horas cronológicas, las que se extendieron entre el 09 de octubre y el 31 de diciembre pasados, con un total de 13 módulos –que establecen la cadena de conducta responsable- dictados por relatores y relatoras con vasta experiencia en el tema pertenecientes a Asiquim y Methanex. Todo, bajo una alianza estratégica industria-academia que sostiene las tres entidades desde 2019 con la realización del primer curso, a objeto de preparar mejor a las y los futuros ingenieros de Magallanes sobre cómo funciona la empresa desde el punto de vista de la conducta responsable.

El decano de la Facultad de Ingeniería de la UMAG, Carlos Arias Méndez, señaló que “este es el segundo año consecutivo que se está dictando este curso y esperamos que sean muchos más, porque éste es un apoyo fundamental en la formación integral que brindamos como Universidad, ya que nos permite ampliar la mirada de nuestros estudiantes antes de salir al mundo laboral”. En ese sentido, el académico destacó la interacción que hubo entre las y los profesionales que impartieron las clases y los estudiantes, toda vez que “se compartieron experiencias, inquietudes y saberes, sobre aspectos que son muy importantes de considerar en la formación de un ingeniero”

Boris Vukasovic, gerente de planta de Methanex, en tanto, enfatizó en la necesidad de aportar con estas iniciativas a la formación de los estudiantes, sobre todo en lo que refiere a temas como la conducta responsable, que no está tan masificado a nivel académico a su juicio. “Uno de los creadores de Methanex hace muchos años dijo, para mí el foco es que todas las personas que entran en la mañana salgan en la tarde y que no generemos impacto en temas de medio ambiente. Eso es algo tan sencillo, pero tan potente que implica poder entregarle, a los alumnos, el significado de la gestión de conducta responsable, y nosotros como compañía hemos visto que los nuevos profesionales llegan muy bien preparados, técnicamente, pero con una necesidad respecto de conducta responsable muy grande”, sostuvo.

Como complemento a ello, la gerente de Recursos Humanos de la compañía, Carla Vidal, añadió que también buscan incluir otras temáticas a fin de promover el levantamiento de más cursos, por lo que instó a las y los participantes a entregar un “feedback” de la experiencia formativa a través sus departamentos académicos. De igual forma, hizo hincapié en que, finalmente, “todos estos aspectos terminan potenciando la carrera que van a ejercer, ya sea en liderazgos técnicos o en liderazgo de personas”.

Las y los alumnos participantes recibieron de manera simbólica sus certificados en la ceremonia virtual, los cuales serán enviados a sus domicilios dentro de las próximas semanas. Respecto a la continuidad del curso, las instituciones organizadoras esperan dictar la versión 2021 de manera presencial, decisión que estará sujeta a las condiciones sanitarias del momento.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=997> «

# Certifican a la UMAG por su trabajo en la medición de la huella de carbono

En enero de este año, la cartera de Medio Ambiente, encabezada por la ministra Carolina Schmidt, entregó su reconocimiento a la Universidad de Magallanes (UMAG) tras haber realizado, exitosamente, el proceso de medición de su huella de carbono utilizando la herramienta HuellaChile, una iniciativa del Estado Chileno que apunta a fomentar la reducción de las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) en la institución.



De esta forma y gracias a las gestiones y el trabajo liderado por la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio -más conocida como UMAG Sustentable-, la casa de estudios estatal, realizó el proceso para certificar la cuantificación de GEI correspondiente al año 2019 en la casa central de Punta Arenas, cuya revisión de los cálculos estuvo a cargo de la empresa Sustrend.

Según informó el coordinador de UMAG Sustentable, Gonzalo Uribe Vidal, “todo este trabajo se enmarca en el compromiso adquirido por la Universidad a nivel institucional, de ser

carbonos neutrales y un plantel de educación superior cero emisiones al 2040”. En cuanto al cálculo realizado, afirmó que el campus registró un total de 4.252 toneladas de Co2 equivalente para el año 2019, donde el alcance 1, que es el ítem donde destaca el consumo de gas natural para uso de calefacción de los edificios, representa el 42%; y en segundo lugar el alcance 3, donde, mayoritariamente, resaltan los traslados pagados por la Universidad.

A raíz de estos resultados, el profesional destacó que, para alcanzar la carbono neutralidad, se debe avanzar paso a paso en lograr la medición de todos los edificios y centros que tiene la UMAG. En ese sentido, adelantó que, para este año, tienen programado sumar más dependencias, para lo cual ya se conformó un grupo de trabajo dispuesto a colaborar en alcanzar esta meta. Asimismo, dijo que esperan automatizar la entrega de datos que se utilizan para dicho cálculo y, de esa manera, cuantificar en los centros de Puerto Natales y Puerto Williams, así como también en el edificio de la Vicerrectoría de Vinculación con el Medio que se ubica en el centro de la ciudad de Punta Arenas.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1001> «

## UMAG y CONAF Magallanes fortalecen vínculo colaborativo por medio de la investigación

Recientemente, la Universidad de Magallanes (UMAG) y la dirección regional de la Corporación Nacional Forestal (CONAF) reafirmaron su compromiso de trabajo conjunto a través de la firma de un convenio marco de cooperación mutua que ambas instituciones suscribieron en 2012 y, que hoy, actualizaron a objeto de fortalecer el vínculo en investigación,



favoreciendo la alianza en diversas áreas del conocimiento circunscritas al estudio del Sistema de Áreas Silvestres Protegidas del Estado (SNASPE) en la Región de Magallanes y Antártica Chilena.

Como gestor de la iniciativa, el investigador y profesional de la Unidad de Turismo Sostenible de la UMAG, Gonzalo Rosenfeld Sekulovic, afirmó que la renovación de este convenio permite acercar aún más la Academia al quehacer de CONAF, ya que propone, entre otras actividades, que puedan realizar proyectos en conjunto, postular a iniciativas del ámbito académico o científico con financiamiento estatal y capacitar al personal de la Corporación en las áreas de los recursos naturales y culturales a nivel regional.

“Uno de los aportes que podemos hacer a CONAF Magallanes es la investigación y la educación, y nosotros como Universidad podemos impulsar muchas cosas en esos ámbitos, es decir, se pueden desarrollar muchos proyectos en las Áreas Silvestres Protegidas. En ese sentido, tenemos el capital humano con el cual podemos crecer en producción científica y contribución al medio ambiente y la sociedad, así como, a su vez, CONAF puede ganar en mayores conocimientos y apoyo, en definitiva, a su gestión y manejo de estos territorios que representan el 63% en la Región de Magallanes”, sostuvo Rosenfeld.

Dentro de las iniciativas en curso y las más prontas a ejecutar que tienen en carpeta, el profesional informó que hay un estudio sobre la capacidad de carga de los senderos en el Parque Nacional Torres del Paine, y una investigación acerca del impacto de los últimos dos incendios forestales (2005 y 2011) en esta misma zona. Además, agregó que también hay mucho interés en aportar con trabajo investigativo en el Parque Yendegaia ubicado en las provincias de Tierra del Fuego y Antártica, dado que, actualmente, se están diseñando sus planes de manejo.

Para el jefe del Departamento de Áreas Silvestres Protegidas de CONAF Magallanes, Mauricio Ruiz Bustamante, “esta actualización fortalece el área de vínculo que tenemos ambas instituciones en investigación en las áreas silvestres protegidas del Estado, sobre todo en los que dice relación a temas asociados a nuestros recursos naturales”. De esta forma, sostiene que se trata de una alianza importante para la región, ya que recoge y fortalece la experiencia de trabajo en diversas áreas que se buscan potenciar. “Hay muchísimo estudio, de muchísimos años en Glaciología, vegetación subantártica, fauna, turismo, etc. Hay un sinfín de cosas que la Universidad ha trabajado por años en conjunto con CONAF. Incluso, se han establecido alianzas para tener infraestructura de la Universidad al interior de áreas protegidas, como estaciones de monitoreo que nos van diciendo cómo se va comportando nuestra región que es un espejo del planeta en lo que es cambio climático, retroceso de glaciares, etc.”, enfatizó.

Por último, dijo que esperan comenzar a trabajar en convenios específicos para las áreas de incendios forestales y turismo, donde, al igual que Rosenfeld, señaló que ya hay proyectos que están en marcha y que se pueden ver amparados en este convenio marco entre la UMAG y CONAF Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1004> «

# Programa incentiva la auto provisión de alimentos saludables para familias más vulnerables

Veinte familias de la comuna de Punta Arenas participarán este año en el programa Autoconsumo, que tiene por objetivo contribuir a la adquisición y fortalecimiento de hábitos de alimentación y estilos de vida saludables, fomentando la autoprovisión de alimentos a través de la implementación de tecnologías acordes a las condiciones de la región.

De manera inédita a nivel nacional, este programa será ejecutado por una casa de estudios con amplia experiencia en este ámbito, como la Universidad de Magallanes a través de su Centro Hortícola del Instituto de la Patagonia, lo que le entregará un valor agregado a esta iniciativa.



Para la Seremi de Desarrollo Social y Familia, Liz Casanueva, “el alto índice de obesidad que presentamos al liderar esta enfermedad tanto en adultos como en escolares en la región, nos hacen generar iniciativas para mejorar la alimentación. Este convenio que hoy firmamos junto a FOSIS y UMAG, tiene como beneficiarios a los hogares más vulnerables. Es importante señalar que a este programa no se postula, debido a que se priorizan a las familias y/o personas que participan en los programas del Subsistema Seguridades y Oportunidades”.

A su vez, el director regional del FOSIS, Hernán Soto, manifestó que “la importancia de este programa radica en

tratar de recuperar tradiciones de cultivo perdidas, como la mantención de quintas. Producto de nuestra geografía, el abastecimiento a supermercados se realiza vía terrestre mediante camiones frigoríficos, situación que muchas veces genera recibir frutas y verduras en un estado poco óptimo para el consumo inmediato. El plan inicial beneficiará a 20 familias para que aprendan de auto cultivo, y el principal llamado es a que las personas se atrevan a tener huertos urbanos en sus hogares, debido a que no se necesita contar con mucho espacio para tener hortalizas totalmente orgánicas”.

Finalmente, el prorector de la Universidad de Magallanes, José Maripani, señaló que “este programa aborda varios elementos que son fundamentales para mejorar la calidad de vida en una región extrema como esta. En primer lugar, producir alimentos que son saludables sin ningún tipo de pesticidas ni herbicidas, nos aporta muchos beneficios a la salud. En segundo lugar, creemos que una zona extrema debe tener un nivel de autoconsumo, y en ese contexto la idea de que cada hogar pudiese tener algún nivel de producción, es algo muy relevante. Finalmente, también genera un efecto demostrativo para los niños y niñas el saber que nosotros no sólo dependemos de lo que producen otros, sino que ser parte del proceso productivo de nuestros alimentos”.

Al respecto, el investigador y académico de la carrera de Agronomía, Julio Yagello, quien está a la cabeza de esta iniciativa, agregó que lo que pretende este programa “es que la gente entienda que la alimentación no puede estar mercantilizada, sino que podemos aprender sus procesos de producción, saber de sus beneficios, sus características nutricionales y, así, contribuir a autoabastecernos. Entonces en la medida que la gente vaya cultivando e implementando sus tecnologías van a entender cuáles son las estructuras de consumo y qué beneficios aportan, a la vez que, le toman el peso a la importancia de aprenderlo”. En paralelo, el profesional resaltó que esta alianza también permite articular con la formación de estudiantes universitarios a través de pasantías y prácticas que buscarán incorporar al alero de este programa.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1007> «



# Investigadora UMAG participa en Planificación Energética de Largo Plazo a nivel nacional

Uno de los principales hitos del Ministerio de Energía para este año, y que se suma a la actualización de la Política Energética Nacional, es la realización del segundo proceso de Planificación Energética de Largo Plazo (PELP) correspondiente al periodo 2023-2027, tarea que se propone proyectar el futuro energético del país en un horizonte de 30 años, definiendo distintos escenarios energéticos de largo plazo que muestren caminos alternativos de desarrollo de la matriz energética del país.



Para ello y junto al amplio proceso participativo contemplado que cuenta con más 700 inscritos/as entre personas naturales (593) y organismos (113), se conformó un Grupo Técnico Acompañante integrado por expertas y expertos en el área energética a nivel nacional, quienes a se encargarán de vida a la propuesta en un trabajo que se extenderá hasta septiembre del año en curso. Entre

ellos/as se encuentra la ingeniera química e investigadora del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE) de la Universidad de Magallanes, María Luisa Ojeda, cuya trayectoria en el ámbito de la planificación energética, consolida, una vez más, el aporte investigativo de la UMAG en el desarrollo de la política pública energética nacional.

“Me siento muy alagada al ser considerada como parte de este grupo técnico, donde muchos de los participantes tienen una amplia trayectoria en planificación de sistemas energéticos, sobre todo porque este proceso trae consigo una serie de desafíos no considerados en el proceso anterior”, manifestó la académica, quien detalló que “en esta oportunidad, no sólo se considerará el sistema eléctrico nacional (interconectado), sino que también los sistemas medianos y aislados, como un ejercicio o antesala a lo que puede ser una adecuación de la Ley de Sistemas Medianos (potencia instalada menor a 200 MW), y su planificación energética obligatoria, de forma de ir impulsando la introducción de nuevas tecnologías para la transición energética hacia la carbono neutralidad”.

Por otro lado, Ojeda afirmó que, en este trabajo, se van a ampliar las esferas de planificación hacia la energía en su conjunto, lo que queda demostrado con la incorporación de especialistas del INFOR (Instituto Forestal), para incluir la energía térmica, los biocombustibles, y los sumideros de bosque, así como también expertos en torno al hidrógeno, “es decir, –añadió– se pensará sobre la infraestructura energética que necesitaremos, no sólo con relación a costos y tarifas, sino que también en cómo avanzamos en la reducción de emisiones, la captura de carbono y la introducción de nuevas tecnologías.”

Respecto a cómo operará el Grupo Técnico Acompañante, la profesional indicó que se espera -al menos- el desarrollo de tres sesiones ampliadas de trabajo de aquí al 21 de agosto, fecha donde debe presentarse la propuesta de documento cuyos ejes del proceso se centrarán en: clima y externalidades, sociedad, modelos y prospección, tecnologías y medio ambiente y territorio. Para alcanzar estas metas definidas, el grupo también trabajará con 9 subgrupos correspondientes a: Escenarios Energéticos; Polos de Desarrollo; Modelo Energético y Aspectos Sectoriales; Modelo Eléctrico e Hidrógeno Verde; Cambio Climático, Cobeneficios y Externalidades; Seguridad, resiliencia y adaptación; Tecnologías y; Sistemas Medianos y Aislados.

Con relación a esto último, señaló que “todavía no existe claridad sobre la priorización de integrantes en los subgrupos de trabajo, solamente que esta parte será opcional, en la medida que las y los participantes deseen contribuir más, específicamente, con algunos temas, pero me imagino que, no sólo se priorizará por intereses personales, sino que se considerará la experiencia y sobre todo los aspectos territoriales”. En ese contexto, Ojeda cree que los subgrupos de Sistemas Medianos y Aislados, -donde Magallanes posee 4 de los 9 del país- Polos de Desarrollo; y Modelo Eléctrico e Hidrógeno Verde, “debieran ser los más importantes para la región, sin perjuicio de que Cambio Climático, Cobeneficios y Externalidades, también tienen una relevancia considerable”.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1010> «

## En conversatorio académico: Director CERE dialogó sobre el desarrollo de la energía solar fotovoltaica en Magallanes

El pasado miércoles 06 de abril, el director del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos de la Universidad de Magallanes (CERE UMAG), Dr. Humberto Vidal, fue el conferencista invitado de la segunda sesión del Online Meetings of the Worldwide Energy Network (W-ENER), un conversatorio académico en torno al tema de la Energía, organizado por el Centro Tecnológico de Conversión de Energía (CTCE) de la Universidad de Talca (UTalca).



El tema a abordar se tituló “Desarrollo y perspectivas de la energía solar fotovoltaica en Magallanes”, y reunió a un panel de expertos conformado por Samir Kouro, de la Universidad Técnica Federico Santa María; y Luis Morán, de la Facultad de Ingeniería de la U. de Concepción, quienes estuvieron acompañados del profesor y, además, anfitrión de la jornada, profesor Marco Rivera de la UTalca y a una audiencia de más de 80 participantes de todo Chile.

En su exposición, el investigador UMAG, partió por entregar un contexto energético de la Región de Magallanes, resaltando su sistema eléctrico aislado y el modelo energético basado casi en su

totalidad (90%) en gas natural. Junto con ello, mencionó el desarrollo de los estudios de matriz energética a objeto de apuntar hacia su diversificación y la elaboración de una política regional sobre el tema que se convirtió en un hito para las acciones estratégicas en torno al área.

A partir de esto, el también académico de la Facultad de Ingeniería UMAG, dio cuenta de las investigaciones universitarias relacionadas con el potencial de la energía solar fotovoltaica en Magallanes, haciendo un análisis de las oportunidades y el funcionamiento de estos sistemas en altas latitudes, lo cual, le permitió afirmar el buen desempeño que tiene este energético en una región extrema que ya desarrolla proyectos a pequeña escala, principalmente, en localidades rurales, aisladas y fuera de la red, y asociadas a actividades productivas propias de la zona.

Entre las conclusiones compartidas, el Dr. Vidal, sostuvo que la energía solar fotovoltaica está teniendo un desarrollo incipiente en la Región de Magallanes con cerca de 400 kW instalados; que algunos sectores productivos muestran interés en este tipo de sistemas para disminuir su huella de carbono, desplazar el combustible fósil o reducir costos operacionales y que; en la mayoría de los proyectos públicos, los sistemas fotovoltaicos van acompañados de un recambio de luminarias eficientes.

Sin embargo y pese a que su potencial es importante, durante el diálogo con los panelistas, el investigador planteó que aún no es un energético competitivo a su par renovable que es la energía eólica y que, por el momento, jugará el rol de complemento en la matriz que aún sigue concentrada en el gas natural.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1013> «

## Ciclo de Charlas: Momento Planeta

El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas “Momento Planeta”. Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor.

Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.



Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

¡No hace falta inscripción, Todos invitados!

Próxima Charla

(lunes 19 de abril, 18:00 h, Hora de Magallanes)

Empresa: Puro Viento

Puro Viento es un galardonado emprendimiento regional que se dedica al diseño y confección de accesorios utilitarios inclusivos y respetuosos con el medio ambiente.

Confeccionados a partir de la reutilización de residuos gráficos y textiles, inspirados en nuestra forma de vida patagónica una convivencia diaria junto al viento, al Estrecho de Magallanes y la inmensidad de nuestro paisaje.

Reconocimientos a esta empresa regional:

- Empresa Creativa – Rotary Club – Punta Arenas – 2010.
- “Mujer Empresaria Turística” – Sernatur Magallanes – 2016.
- “Desafío Emprendedor”, Premio Nacional de Emprendimiento – Desafío Levantemos Chile y Banco Chile – 2016.
- 65 años Sercotec – Sercotec Chile – 2017.
- “Ciudadanas Destacadas” – Ilustre Municipalidad de Punta Arenas – 2018.
- “Embajadoras de los 500 años” – Ilustre Municipalidad de Punta Arenas – 2019.

Toda la comunidad está invitada a conversar con las creadoras de Puro Viento preguntas tales como:

¿Cómo es emprender en Magallanes?, ¿qué limitaciones tenemos en la Región?, ¿cómo crear una empresa con una mirada integral?, ¿cómo destacar a nivel nacional con iniciativas locales?

¡Los esperamos en el “Momento Planeta” de esta semana!

Invitan: Departamento de Ingeniería Química y la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Universidad de Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=986> «

# Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 26 de abril, 18:00 h, Hora de Magallanes)

El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas "Momento Planeta". Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.



Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.

Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

¡No hace falta inscripción, Todos invitados!

Próxima Charla

(lunes 26 de abril, 18:00 h, Hora de Magallanes)

Invitado: Andy Morrison Jefe Regional Súper Intendencia del Medio Ambiente

La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) es un servicio público descentralizado, con personalidad jurídica y patrimonio propio, sometido a la supervigilancia del presidente de la República a través del Ministerio del Medio Ambiente, y cuyos cargos directivos son provistos de acuerdo al sistema de Alta Dirección Pública. Se creó en virtud de la Ley N° 20.417.

A la SMA le corresponde de forma exclusiva ejecutar, organizar y coordinar el seguimiento y fiscalización de las Resoluciones de Calificación Ambiental, de las medidas de los Planes de Prevención y/o de Descontaminación Ambiental, del contenido de las Normas de Calidad Ambiental y Normas de Emisión, y de los Planes de Manejo, cuando corresponda, y de todos aquellos otros instrumentos de carácter ambiental que establezca la ley.

Para llevar a cabo dichas funciones, la Superintendencia podrá desarrollar esta labor mediante tres modalidades de fiscalización. En primer lugar, mediante una modalidad directa, a través de sus propios funcionarios; en segundo lugar, a través de los organismos sectoriales, pudiendo encomendarles determinadas labores de fiscalización sobre la base de los programas y subprogramas que se definirán en conjunto para tal efecto; y, finalmente, mediante terceros debidamente acreditados y autorizados por la Superintendencia.

La Superintendencia del Medio Ambiente (SMA) está desplegando su red de Oficinas Regionales como una forma de estar más cerca de la comunidad, como también de sus regulados.

Entre las funciones de las Oficinas Regionales se encuentra:

- Ejecutar, organizar y coordinar la fiscalización y seguimiento de los instrumentos de gestión ambiental establecidos en la Ley Orgánica de la SMA.
- Gestionar y coordinar la ejecución de los programas, subprogramas y acciones de fiscalización relativos al cumplimiento de la normativa ambiental de competencia de la SMA.
- Realizar las actividades de fiscalización y seguimiento de los instrumentos de carácter ambiental que correspondan ante incidentes o contingencias de competencia de la SMA.
- Proponer al Superintendente la adopción de medidas provisionales y medidas urgentes y transitorias, cuando corresponda.
- Citar a declarar a los representantes, directores, administradores, asesores y dependientes de los sujetos fiscalizados, asimismo como testigos, respecto de algún hecho cuyo conocimiento estime necesario.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1018> «

# Investigadores UMAG participan en comité internacional para enfrentar la crisis climática en Latinoamérica

En una iniciativa de las organizaciones internacionales Partners of the Americas y Seconde Nature, investigadores y representantes de diferentes instituciones de educación superior de todo el mundo, están formando parte de un Comité de Co-Creación destinado a aunar los esfuerzos de estas entidades en contribuir a frenar la crisis climática por la que atraviesa, actualmente, nuestro planeta.



Desde la región más austral de Chile, se sumaron, en 2020, los investigadores de la Universidad de Magallanes (UMAG), Claudia MacLean y Ricardo Rozzi, quienes, de esta manera, pasaron a conformar un selecto grupo de 22 miembros alrededor del globo, provenientes de países como Estados Unidos, México, Panamá, Costa Rica, Brasil y Colombia. ¿Su misión? Trabajar en red en pos a los objetivos de esta alianza que tiene como fin último impulsar la acción climática desde las fortalezas que tiene la educación superior.

La iniciativa

Según afirman las organizaciones impulsoras de esta iniciativa “las instituciones de educación superior, como anclas de sus comunidades y los educadores de los líderes del mañana, tienen un papel y responsabilidad única en el esfuerzo por abordar el cambio climático”. Al respecto, afirman que “son estas instituciones las

que determinarán si los líderes emergentes de hoy están equipados para abordar la crisis climática, ya sea a través de la ciencia, los negocios, el servicio público o cualquier otro camino profesional. Si las universidades, las instituciones técnicas y politécnicas, y los institutos de tecnología de la región se movilizan juntos para abordar el cambio climático, su impacto podría ser significativo”.

Por esta razón, diseñaron esta red de trabajo destinada a movilizar a las instituciones y apoyarlas a lograr lo siguiente: reducir y eliminar las emisiones de carbono de las entidades, incrementar y mejorarla educación climática interdisciplinaria, ampliar la investigación y la innovación relacionadas con el clima, compartir información y lecciones aprendidas a través de una red bien conectada, fomentar la colaboración ampliada con actores del sectores privado para comercializar soluciones climáticas y reconocer a instituciones e individuos líderes por sus logros.

Así, el “Comité de Co-Creación” multisectorial busca examinar el estado actual de la educación superior en el esfuerzo por combatir el cambio climático, determinar qué acciones podrían tener las mejores posibilidades de crear un impacto significativo, y contribuir al diseño de la iniciativa. Su tarea se basará en la experiencia de los sectores privado, público, de la sociedad civil, y académico, asegurando un proceso de diseño inclusivo que respeta e incorpora el conjunto diverso de partes interesadas cuyo apoyo es fundamental para abordar de manera significativa el cambio climático.

Para la investigadora Claudia MacLean, la ventaja de representar a la UMAG en este comité radica principalmente, “en darle una mirada más amplia a las acciones que estamos llevando a cabo, nutridas desde una perspectiva con contextos más variados y enfoques diferentes, lo que siempre enriquece la discusión y las labores institucionales que podamos desarrollar dentro de la Universidad de Magallanes”, señaló.

En ese sentido afirmó que las expectativas del trabajo están ceñidas al nivel de colaboración que se gestará a nivel académico. “Me da la impresión que desde este Comité van a surgir variados grupos de trabajo y productos específicos, por lo que la participación de académicos UMAG en aquellos procesos no solamente aportará a posicionar a Chile dentro de los avances en acción climática universitaria en la región latinoamericana, sino que al mismo tiempo nos permitirá con ese capital humano fortalecido ser capaces de proponer y ejecutar mejores lineamientos a nivel local”.

De acuerdo a su visión, hasta la fecha el balance ha sido positivo “pues ha permitido articular y conectar a actores relevantes en la materia en una misma instancia –dijo-, y asimismo ha facilitado poner mayor énfasis en la temática del cambio climático y el rol universitario a una escala latinoamericana”.

El Comité sesiona mensualmente desde fines del 2020, oportunidad en la que revisan las agendas y discuten e intercambian miradas y su conocimiento para apoyar el trabajo del Comité. Actualmente, se está diseñando un informe sobre el papel de la educación superior en la aceleración de la acción climática, basado en el análisis del comité y otras investigaciones complementarias.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1055> «

# Expo Hidrógeno Patagonia: CERE puso énfasis en las oportunidades y desafíos de la industria en Magallanes

A fines de abril y por iniciativa de la CORFO, se llevó a cabo la Expo Hidrógeno Patagonia 2021, un evento virtual, a nivel latinoamericano, de intercambio técnico y tecnológico respecto a la futura industria del hidrógeno verde en nuestro país, el cual, en su primera versión, contó con más de 28 exposiciones y 20 stands a través de una plataforma de interacción, que permitió establecer vínculos de negocios y colaboración entre empresas e instituciones relevantes en la cadena de valor de este energético.



La iniciativa tuvo como centro el análisis de la producción de H<sub>2</sub> desde Magallanes, dado el liderazgo nacional y mundial que podría adquirir la zona con la llegada de una planta piloto anunciada por la compañía HIF. Por ello, la mayoría de los tópicos abordados relacionados con economía, infraestructura, financiamiento, etc. aterrizaron a la realidad local, teniendo a la abundancia de energía eólica como el gran potencial que hace posible esta industria renovable en el fin del mundo.

En ese contexto y como ha sido la tónica en temas de energía a nivel nacional, el Centro de Estudios de los Recursos Energéticos de la Universidad de Magallanes (CERE UMAG) fue uno de los tres centros de investigación convocados para conformar el panel “Investigación y Academia Nacional”, donde su director, investigador y académico de la Facultad de Ingeniería de la UMAG, Dr. Humberto

Vidal, hizo énfasis en las oportunidades y desafíos tecnológicos en el desarrollo del hidrógeno verde renovable en Magallanes.

Haciendo un barrido primero por el contexto energético regional, el académico se refirió a la complejidad de esta industria y las dificultades en almacenamiento y transporte, para así, abordar las alternativas que pueden impulsarse para facilitar su proceso, como la producción de otros químicos como el metanol o el amoníaco. Tras esto, centró la mirada en lo regional para plantear las siguientes preguntas: “¿para qué vamos a hacer todo este esfuerzo? ¿Va a ser sólo hidrógeno para exportación o estamos pensando también en el consumo local regional?”

“Primero –expuso Vidal- se tienen que satisfacer criterios económicos para que esta industria pueda surgir y después, naturalmente, podremos pensar en aplicaciones regionales, como por ejemplo, proveer de electricidad y calor a la región, sobre todo, en comunidades aisladas que dependen absolutamente de combustible fósil, diésel en particular, inyectar parte de este hidrógeno en las redes de gas, permitir que este hidrógeno pueda integrarse a las actividades comerciales de la región: salmonicultura, turismo, etc.”

De esta forma, manifestó que “ojalá que pueda beneficiar a la región de Magallanes y no sólo convertirse en un bien transable en el mercado energético mundial y por eso deberemos esperar que primero se produzcan las grandes escalas de producción para que después la región pueda tener un espacio de beneficio con esta industria que se aproxima a pasos agigantados”.

Para hacer ver esta dimensión y entender el proceso tecnológico que está detrás, el director del CERE sostuvo que había que tener presente algunas cifras: “Para una planta de tamaño comercial de 120 mil toneladas al año, se requeriría un parque eólico de 56 turbinas de 4,5 MW, eso es un parque bastante interesante, con una potencia de electrólisis instalada de 140 MW y, por lo tanto, como para producir hidrógeno necesito electricidad y agua, esta planta requeriría aproximadamente 14 piscinas olímpicas de aguas sin tratar al mes. Por lo tanto, el mensaje que nos está entregando esta situación es que, probablemente, tendremos que utilizar el agua de mar, a través de un proceso de osmosis inversa, porque se va a requerir grandes cantidades de agua que tendremos que sacar del Estrecho de Magallanes”.

A ello, añadió que se sumaba otro desafío, “porque la electrolisis –explicó- requiere no solamente un suministro eléctrico, sino que la calidad de este suministro tiene que ser bastante estable y eso es para poder evitar paradas de la planta que afecten la calidad del hidrógeno que se quiere comercializar. Obviamente, tenemos un problema porque la generación eólica es de naturaleza intermitente, entonces tenemos que, de alguna manera, compensar eso y tenemos dos alternativas: o nos conectamos a la red eléctrica que es un problema porque tenemos una red pequeña, de características débiles o contar con un sistema de almacenamiento que quizás podría ser una oportunidad para introducir ese tipo de sistemas en la región y poder dar estabilidad a esos grandes parques que van a requerir estas plantas”.

Lo tercero que planteó es cómo evacuar estos productos que van a ser generados en grandes cantidades y por supuesto van a salir por vía marítima. “La planta que mencionaba anteriormente, de 120 mil toneladas al año, suponiendo una frecuencia de 4 embarques por año significaría que tendríamos que mover barcos de 30 mil toneladas en cada viaje. Esos barcos tienen un gran calado, más de 10 metros cada uno, por lo tanto, el desafío que gatilla eso es que la infraestructura portuaria existente en Magallanes va a tener que readaptarse, va a tener que hacerse un estudio para ver cuáles son esas consideraciones”, dijo.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1058> «

## Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 10 de mayo, 18:00 h, Hora de Magallanes)



El Departamento de Ingeniería Química y UMag sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas "Momento Planeta". Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.

Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.

Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

Próxima Charla (lunes 10 de mayo, 18:00h):

Invitados: Paola Aravena Martinovic y Camilo Avendaño Mancilla

Docentes Carrera de Nutrición y Dietética UMag

Alimentación y medio ambiente son dos ámbitos estrechamente relacionados. Las consecuencias del cambio climático están afectando a los cultivos y los alimentos que consumimos. Esto repercute directamente en nuestra alimentación y en consecuencia afecta nuestra salud.

Todos los alimentos necesitan agua y energía independientemente de si son transformados o no durante el proceso.

La Organización de las Naciones Unidas nos menciona algunos de los efectos ambientales del sector de la alimentación en la actualidad:

- Un 30% de los bosques están sometidos a degradación.
- El 9% de los recursos de agua del planeta desaparecen por la agricultura de regadío y la industria cárnica.
- El 30% de los bancos marinos se encuentran en peligro por sobreexplotación.
- El 30% de los gases de efecto invernadero vienen de la industria alimentaria.
- El 30% de la energía producida a nivel global proviene del sistema agroalimentario.

Para hablar sobre cómo reducir la pérdida y los desperdicios de los alimentos nos acompañarán Docentes de la Carrera de Nutrición y Dietética de la Universidad de Magallanes.

Paola Aravena Martinovic:

- Nutricionista de la Universidad de la Frontera
- Licenciada en Nutrición y Dietética, Universidad de la Frontera
- Magister en Nutrición y Dietética Aplicada, Universidad del Mar
- Diplomado en Docencia Universitaria, Universidad de Magallanes

Invitan:

Departamento de Ingeniería Química y la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Universidad de Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1028> «

# Agronomía celebró el Día de la Fascinación por las Plantas resaltando su importancia crítica para la sociedad

El Día Internacional de la Fascinación por las plantas, celebrada cada 18 de mayo como una iniciativa de la Organización Europea para la Ciencia de las Plantas, es una de las actividades predilectas de la carrera de Agronomía de la Universidad de Magallanes (UMAG), ya que, desde su origen, en el año 2012, han logrado, paulatinamente, movilizar, en la región, a comunidades educativas, instituciones y ciudadanía en general en torno a la importancia del cuidado de las plantas y su rol crítico para la sociedad, entendiendo cuán dependiente es la humanidad de ellas.



Y este 2021, si bien fue imposible convocar a una jornada de aprendizaje en los campos abiertos, laboratorios e invernaderos del Instituto de la Patagonia debido a la pandemia, sus académicos/as quisieron trasladar el evento a formato online, y mediante una transmisión vía YouTube, difundieron, una vez más, el mensaje que envuelve esta celebración: generar conciencia sobre la relevancia de la investigación de las plantas en diversos aspectos, tales como, la producción de alimentos, el cambio climático, nuevas sustancias obtenidas de plantas, biodiversidad vegetal, productos renovables, etc.

De esta forma y tras la exhibición de un video con el recuento de las siete celebraciones anteriores, la académica Ingrid Hebel y una de las impulsoras de esta actividad, se refirió a las razones de seguir relevando este Día. “Es una iniciativa internacional y que nosotros nos hemos dedicado a difundirla por la importancia que tienen las plantas para el ser humano, además de ayudar a entender y comprender el dinamismo que tienen. ¿Qué buscamos entonces? Generar conciencia en las personas y cambiar un poco la visión de que no estamos ajenos al ambiente, sino que somos parte de él. En ese sentido, nuestra percepción de ellas, debiera evolucionar y pensar definitivamente que, sin la conservación de los medios, del ecosistema, nos estamos afectando a nosotros mismos”, enfatizó.

Luego, participó desde Berlín, Alemania, la ingeniera forestal y especialista en la mejora genética de plantas forestales, María del Carmen de Casa, quien hizo hincapié en los aspectos de calidad de las plantas desde su trabajo como investigadora, compartiendo, así, un video de su autoría sobre anatomía vegetal, a través de cual mostró el mundo interno de las plantas, sus componentes y su funcionamiento como seres vivos, a objeto de transmitir lo fascinante que resulta el estudio de la vegetación.

Para motivar la reflexión, se mostró después, un video respecto a la vida animal y vegetal, dando cuenta de cómo la segunda sostiene a la primera y también a la humanidad. Aquí, se sumó parte de la exposición que hizo el científico italiano Stefano Mancuso en el Congreso Futuro 2017, donde evidenció que “nuestra vida es totalmente dependiente de las plantas” y que ellas pueden moverse, sentir, e incluso ver. La pieza audiovisual finalizó exhibiendo los perjuicios que generamos en contra de la vegetación con incendios forestales y otras acciones antrópicas que redundan en “hacernos daño a nosotros mismos”.

Al cierre, la Dra. Ingrid Hebel invitó a la comunidad a participar del concurso ¿Por qué te fascinan las plantas? consistente en “echar andar a la creatividad” y enviar poemas, pinturas, dibujos, videos o cualquier otra forma de expresión artística inspirada en las plantas al correo [diadelasplantasumag@gmail.com](mailto:diadelasplantasumag@gmail.com) hasta el próximo 30 de mayo. El premio será sorpresa.

La reflexión final, en tanto, se centró en la nueva Constitución y la necesidad de dar cabida a los temas de conservación ecológica para la futura sostenibilidad de los recursos naturales y los ecosistemas a propósito de una pregunta realizada por uno de los/as asistentes al evento. “Mientras el ser humano no sea capaz de reconocer y de aceptar esa interrelación que existe desde, incluso, nuestras bacterias en el intestino, hasta un oso hormiguero o un elefante, no vamos a tener la concepción de protección ni de conservación. Por ello, me gustaría que en la nueva Constitución les pregunten también a las personas que son especialistas y poder avanzar en estos temas”, concluyó Hebel.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1062> «



## Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 31 de mayo, 18:00 h, Hora de Magallanes)

El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas “Momento Planeta”. Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.



Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.

Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

¡No hace falta inscripción, Todos invitados!

Próxima Charla (lunes 31 de mayo, 18:00h):

Invitados: Cristián Guaquín Soto

Dueño y Fundador de Patagonia Zero Emission

Patagonia Zero Emission es la nueva forma de desplazarse en bicicleta por la región de Magallanes.

Este emprendimiento se encuentra actualmente en Puerto Natales, y te invita a recorrer sus alrededores, conocer hermosos y emblemáticos destinos como la Cueva del Milodón, Cerro Dorotea o Laguna Sofía, de una manera sustentable y relajada, con sus bicicletas eléctricas cargadas 100% con energía fotovoltaica y eólica.

Esta empresa regional ofrece un servicio sustentable que incluye la entrega de la e-bike a donde desees dentro de la ciudad, como también incluye todos los accesorios de seguridad para un viaje tranquilo y seguro.

Patagonia Zero Emission busca ofrecer una opción 100% sustentable a los turistas que visitan la ciudad de Puerto Natales y a cada uno de los vecinos, con especial énfasis en las personas con movilidad reducida. Sumándose como una nueva alternativa de transporte que promueve la vida sana y el cuidado del medio ambiente.

Sus instalaciones están equipadas para arrendar bicicletas eléctricas cargadas con paneles solares y energía eólica. Esta energía es 100% renovable y tendrá cero huellas de carbono, no generando ningún impacto ambiental su funcionamiento en Puerto Natales.

¡Los esperamos en el “Momento Planeta” de esta semana!

Invitan:

Departamento de Ingeniería Química y la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Universidad de Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1032> «

# Facultad de Ingeniería da inicio a Magíster en Energías Renovables y Eficiencia Energética

Considerado como uno de los principales hitos del año 2021 para la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes (UMAG), el pasado jueves 20 de mayo y con más de 15 matriculados/as, se dio el vamos al Magíster en Energías Renovables y Eficiencia Energética, el cual inaugura sus actividades en la región en medio de importantes desafíos país rumbo a la carbono neutralidad, como el proceso de elaboración del Plan Nacional de Eficiencia Energética, el concurso Chile – Unión Europea para estudios de pre inversión de proyectos de hidrogeno verde, y la futura cumbre de Energías Limpias donde participarán ministros de varios países en los próximos días.



El programa de postgrado profesional tiene como objetivo principal proveer una formación especializada, con enfoque sostenible del aprovechamiento de los recursos energéticos, la implementación de proyectos energéticos con fuentes de energía renovables y medidas de eficiencia energética, y con un marco regulatorio para avanzar hacia una transición energética con miras al carbono neutralidad.

De acuerdo al plan de estudios, tiene una duración de 3 semestres, bloques de 4 módulos o cursos los dos primeros semestres, y un bloque de 2 cursos y proyecto de aplicación para el último semestre. Las asignaturas dictadas se dividen en obligatorias y electivas con el fin de entregar una base de conocimientos transversales, y posteriormente, dar un grado de especificidad según los intereses de los alumnos. El cuerpo de profesores se encuentra formado por académicos y profesionales de la UMAG y de la región, y un destacado grupo de profesores externos de diferentes instituciones del país y del extranjero, tales como: Universidad de Concepción, Universidad Nacional de la Patagonia Austral (Argentina), Centro de Investigaciones Energéticas, Medioambientales y Tecnológicas – CIEMAT (España), Universidad de Atacama, entre otras., afianzando así, la colaboración ya existente con dichas entidades.

Dada la contingencia sanitaria actual, y también con la idea de favorecer la postulación de alumnos/as de otras regiones, la primera versión del programa 2021-2022, será en modalidad virtual, con clases concentradas los días jueves, viernes y sábados, en horario vespertino y diurno respectivamente, facilitando la participación de estudiantes trabajadores.

Dentro de las asignaturas electivas, se contemplan, por ejemplo, “Hidrógeno y Pilas de Combustible”, muy en la sintonía de lo que está pasando en Chile y, en particular, en Magallanes, con la promoción de la producción de hidrógeno verde, “Generación Distribuida y Redes Inteligentes”, un aporte para el desarrollo de iniciativas de autogeneración que entregan energía a la red eléctrica diversificando la matriz local, “Acondicionamiento Energético y Certificación Energética”, que permitirá fortalecer, entre otros aspectos, los principales desafíos de eficiencia en edificaciones con la entrada en vigencia de la Ley de Eficiencia Energética y “Energías Renovables II”, que entregará conocimiento sobre alternativas energéticas para el suministro de energía térmica a través de la geotermia y la calefacción distrital, etc.

Para el decano de la Facultad de Ingeniería, Dr. Carlos Arias, este programa no sólo permitirá relevar la línea prioritaria institucional de Energía y Ambiente, sino que también, fortalecerá la formación y/o actualización de profesionales que aportarán al futuro energético del país. “Este es un compromiso que asumimos con la región el año 2016 con la Política Energética Regional para fortalecer las capacidades regionales en temas de energías renovables y eficiencia energética, y constituye también un compromiso con el país, al capacitar capital humano que pueda asumir los desafíos energéticos conducentes al carbono neutralidad y el cumplimiento de metas internacionales que Chile se ha impuesto en torno al Cambio Climático”. Por otro lado, añadió que “nos permite mostrar a la región de Magallanes y Antártica Chilena, como un posible polo de desarrollo energético renovable para el país, en post del aprovechamiento eficiente de los recursos disponibles, siendo un laboratorio natural para la instalación de nuevos desarrollos en torno al hidrógeno verde y los combustibles sintéticos, y al mismo tiempo, consolidar las relaciones existentes con otras instituciones del país y también internacionales, mediante la participación de académicos de alto nivel en el programa, y finalmente, posicionar a la UMAG como un referente en la formación de capital humano avanzado en temas energéticos”.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1066> «

# Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 7 de junio, 18:00 h, Hora de Magallanes)

El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas “Momento Planeta”. Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.

Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.



Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

Próxima Charla (lunes 7 de junio, 18:00h):

Invitado: Carlos Olave Solar

Seremi del Medio Ambiente Región de Magallanes

Ministerio del Medio Ambiente

En cuanto a su estructura organizacional el Ministerio del Medio Ambiente de Chile, es el órgano del Estado encargado de colaborar con el presidente de la República en el diseño y aplicación de políticas, planes y programas en materia ambiental, así como en la protección y conservación de la diversidad biológica y de los recursos naturales renovables e hídricos, promoviendo el desarrollo sustentable, la integridad de la política ambiental y su regulación normativa.

Su misión y su visión son:

Misión

Liderar el desarrollo sustentable, a través de la generación de políticas públicas y regulaciones eficientes, promoviendo buenas prácticas y mejorando la educación ambiental ciudadana.

Visión

Alcanzar el desarrollo sustentable para el país con el objeto de mejorar la calidad de vida de los chilenos, tanto de esta generación como de futuras.

¡Los esperamos en el “Momento Planeta” de esta semana!

Invitan:

Departamento de Ingeniería Química y la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Universidad de Magallanes

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1037> «

# Chile y la meta de la Carbono Neutralidad en primera charla de la Red Carbono Neutral UMAG

Como resultado del trabajo sistemático de los últimos años a través de la Unidad de Sustentabilidad Ambiental y los compromisos institucionales adquiridos en materia medioambiental, sobre todo, después de firmar la declaración de emergencia climática a nivel mundial en una iniciativa de la investigadora Claudia MacLean, la Universidad de Magallanes, impulsó la conformación de la Red Carbono Neutral UMAG, instancia compuesta por diferentes integrantes de la comunidad universitaria que apuestan por aportar y contribuir a lograr la tarea de alcanzar, desde la casa de estudios, la meta de Carbono Neutralidad al 2040-2050.

En ese propósito y entre las diversas acciones planificadas, esta semana, la Red, dio el vamos a la primera charla de difusión acerca de este tema, la que entregó un contexto general sobre la estrategia que se plantea nuestro país y el escenario que



rodea este desafío con miras a las próximas décadas. Por ello, la exposición estuvo a cargo del ingeniero Juan Carlos Paredes Agüero, profesional de la seremi de Energía y además, profesor de pre y postgrado del plantel regional, quien posee una amplia experiencia en el sector de la industria y la energía.

Su presentación se tituló “Chile hacia la Carbono Neutralidad” y en ella abordó los compromisos del país en materia de acciones y líneas de trabajo públicas y privadas en pos de transitar hacia la carbono neutralidad, haciendo referencia y entregando proyecciones respecto al contexto, la meta propiamente tal, un análisis del sector eléctrico y los retos más próximos en cuanto a energías verdes y otros aspectos del escenario de referencia que se está trabajando en la estrategia como lo es la electro movilidad, el retiro de centrales a carbón, mantener la captura de bosques, el hidrógeno y la eficiencia energética, entre otros.

Algunas de sus conclusiones dicen relación con que Chile cuenta con un gran potencial para generar energías a partir de fuentes renovables y para captura emisiones gracias a un sector forestal robusto, lo que le permite un auspicioso balance económico para alcanzar la carbono neutralidad al año 2050. A ello se suma, además, que, aunque las medidas exigen inversiones relevantes, los retornos sociales y privados son positivos lo que facilita sostener el liderazgo mostrado en la lucha contra el cambio climático.

Entre sus reflexiones finales, en tanto, resaltó el tema de la eficiencia energética y cuán importante es en el cambio cultural que deben hacer las y los ciudadanos para aportar en este tránsito hacia las cero emisiones de CO<sub>2</sub>. “La experiencia nos ha dicho que podemos llegar a generar más del 20% o 25% de ahorro energético, solamente si somos capaces de generar una penetración profunda en el modelo educativo y cultural de cómo consumimos energía, en ese sentido, la eficiencia energética y la educación pasan a ser elementos protagonistas en esta estrategia de carbono neutralidad y en eso tenemos que trabajar todos”, sostuvo.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1075> «

## CIGA celebró al Medio Ambiente con comunidades educativas de Punta Arenas, Panguipulli y Curitiba

En su propósito de expandir el conocimiento antártico desde el nivel escolar y en todos los rincones del mundo, el Centro de Investigación GAIÁ Antártica de la Universidad de Magallanes (CIGA UMAG), impulsó, junto con comunidades educativas de la región, del norte de nuestro país y Brasil, una semana de actividades para celebrar el Día del Medio Ambiente, (5 de junio), fecha escogida a nivel internacional promovida por Naciones Unidas para crear conciencia acerca de la necesidad de proteger y mejorar el Medio Ambiente.



El programa partió el lunes 7 de junio con una inducción a las y los profesores de Enseñanza Básica del Instituto Don Bosco de la ciudad de Punta Arenas, quienes se manifestaron interesados en trabajar para lograr adjudicarse el Sello Antártico Educativo que otorga la Universidad de Magallanes. Para el día martes 8, en tanto, con el Centro Educativo “Fernando Santiván” de la comuna de Panguipulli, se realizó una charla educativa para todos los estudiantes de dicho establecimiento aludiendo a la Biodiversidad Antártica, la que se tituló “Los Animales más fuertes viven en la Antártica”.

El día miércoles 9 de junio, la jornada estará dedicada a las y los estudiantes que se interesan por el Turismo en su formación técnica, quienes serán instruidos para el Programa Ambiental “No Deje Rastro”. En esta ocasión, las presentaciones serán efectuadas por alumnos/as de pregrado UMAG que realizan sus menciones de actividades en contacto con la Naturaleza en el marco de la carrera de Educación Física; todos/as ellos acompañados/as por el profesor Alfredo Soto Ortega de CIGA.

Por último, para los días 10 y 11 del presente, la virtualidad de conocimientos antárticos se traslada al Colégio Estadual “Dom Orión” de la ciudad de Curitiba, Estado de Paraná, en Brasil, cuya acción central, será, en primera instancia, una presentación del Sello Antártico para directivos y profesores del establecimiento y, posteriormente, charlas sobre temas antárticos para alumnos con respecto a pingüinos y ballenas.

De esta forma, CIGA UMAG, sigue consolidando y cumpliendo sus objetivos operacionales en cuanto a docencia, investigación y vinculación con el medio en torno al quehacer antártico desde Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1079> «

## Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 14 de junio, 18:00 h, Hora de Magallanes)



El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas “Momento Planeta”. Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.

Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda

de soluciones pertinentes al territorio.

Lunes a las 18:00 horas

Próxima Charla (lunes 14 de junio, 18:00h):

Invitada: María Luisa Ojeda

Ingeniera de Proyectos e Investigadora CERE UMAG

Centro de Estudio de los Recursos Energéticos

Perteneciente a la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes, creado por un proyecto del Fondo de Fomento al Desarrollo Científico y Tecnológico, FONDEF, en el año 1993.

CERE-UMAG trabaja en el desarrollo y colaboración de investigaciones aplicadas a las problemáticas energéticas regionales, desarrollando innovación, adaptación y transferencia de tecnologías para lograr un mejor aprovechamiento de los recursos energéticos, especialmente los renovables.

El Centro es un punto de encuentro para organismos públicos nacionales y regionales, empresas de diversos sectores productivos, en donde se articulan proyectos de interés común.

Para el desarrollo de su trabajo ha contado desde su creación con el valioso apoyo de FONDEF, de la Comisión Nacional de Investigación Científica y Tecnológica (CONICYT), la Agencia Chilena de Eficiencia Energética (ACHEE), así como de la Rectoría y del Decanato de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes.

Las Líneas de Trabajo que aborda el CERE – UMAG son Energías Renovables, Eficiencia Energética y Áreas Transversales.

### Misión

Aportar al desarrollo de la Región de Magallanes y Antártica Chilena, y de Chile por medio de promover la explotación racional de los recursos energéticos, ayudar al uso eficiente de la energía y liderar en la planificación energética utilizando herramientas de información espacial de los recursos naturales.

### Visión

Ser líderes en Chile y la región austral americana en la identificación de oportunidades para el aprovechamiento de los recursos energéticos -especialmente los eólicos, solares y de biomasa- a través de la aplicación de tecnologías y herramientas modernas de gestión de la información.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1044> «

## “Luz Austral” dotará de energía solar a domo antártico y enseña energías renovables a más de 200 niños de la región



Este martes y vía telemática, la Universidad de Magallanes (UMAG), llevó adelante el hito de finalización de “Luz Austral”, un proyecto universitario, a cargo de la investigadora del Centro de Investigación GAIA Antártica (CIGA), Claudia Mac-lean Bravo, que fue financiado por la Agencia de Sostenibilidad Energética a través del Ministerio de Energía y que resultó elegido, entre una veintena de iniciativas, como el mejor proyecto a nivel nacional del “Primer Concurso Comunidad Energética: Acción Ciudadana ante el Cambio

Climático” en la línea de acción B de su edición 2020.

La actividad, consistió en un breve encuentro virtual que reunió a las y los participantes del proyecto, representantes universitarios, del Ministerio de Energía y de la Agencia de Sostenibilidad Energética en torno a un diálogo acerca de las implicancias y el significado de esta propuesta que permitió instalar paneles solares fotovoltaicos con grid en el Domo Antártico de la UMAG donde funciona el CIGA y, asimismo, dictar talleres online sobre sustentabilidad y energías renovables a más de 200 niños y niñas entre 8 y 13 años de distintos establecimientos educacionales de la región.

“La sustentabilidad energética es un componente fundamental en los procesos de transición en lo que respecta a la acción climática. De ahí, la relevancia de disponer de proyectos demostrativos en la comunidad universitaria, los cuales en su sumatoria van transformando a la sostenibilidad en un valor cultural. Asimismo, para los más pequeños, sabemos que el futuro está en sus manos, por lo que en nosotros recaía y recae la responsabilidad de motivarlos con tópicos como los que abordamos en los talleres”, resaltó Claudia Mac-lean, refiriéndose a este doble impacto que buscó alcanzar “Luz Austral”.

Por su parte, el director de la Agencia de Sostenibilidad Energética, Ignacio Santelices, se manifestó “contento de estar inaugurando este proyecto Luz Austral en la región que probablemente va a ser la cuna de la sostenibilidad energética”. En ese sentido, dijo que “en Magallanes tenemos el mayor potencial de nuestro país y uno de los mayores del mundo para el desarrollo del hidrógeno verde a partir de las energías renovables, por lo que nos alegra poder contribuir al desarrollo sostenible en esta región a través del Programa Comunidad Energética (...) y mostrar los beneficios de la energía solar, a su vez que generar sensibilidad y capacitación para los niños, las niñas y la comunidad en general”.

En tanto, el rector de la UMAG, Juan Oyarzo, destacó y felicitó la iniciativa, ya que entre sus objetivos también se propuso la idea de demostrar la necesidad de implementar el uso de tecnologías y energías limpias en centros de educación superior. “Esperamos que esta excelente forma de vincularnos con un medio en emergencia sanitaria, climática y social como el que vivimos, siga desarrollándose al interior de la Universidad, y potenciándose con otras iniciativas institucionales relacionadas. Asimismo, será vital para nuestro propio tránsito como institución, hacia el uso de energías renovables”, destacó.

En esa línea, el seremi de Energía Nolberto Sáez, agregó que “este pequeño grano de arena nos abre el camino hacia muchas cosas más que podemos hacer. Si uno mira a la Universidad de Magallanes desde la altura ve que hay muchos metros cuadrados de techos disponibles en donde podemos instalar paneles fotovoltaicos y yo creo que algún día vamos a poder llegar a decir, la Universidad de Magallanes hoy día es autosustentable en energía. Ese es el desafío que tenemos por delante. Y esto que presentamos hoy día acá nos puede orientar cómo hacerlo, aprender cómo hacerlo, y creer en aquellas cosas que, en alguna oportunidad, se pensaba que no era factible llevar adelante en Magallanes, como la energía solar fotovoltaica”.

De esta forma, el proyecto dotará a parte de las dependencias del campus norte, en este caso, al CIGA, con un sistema solar fotovoltaico de 2,325 kW, favoreciendo así reducir el consumo energético proveniente de combustibles fósiles y comenzar un proceso de transición hacia energías limpias. En la parte técnica, la instalación estuvo a cargo de la empresa regional Mak Energía, quienes implementaron el sistema compuesto por 5 unidades de paneles fotovoltaicos monocristalinos de 465 Wp, 1 inversor string trifásico de 2,5 kW, y una estructura de acero galvanizado en caliente de una sola fila con inclinación de 45°.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1082> «

## Académico fue ponente en curso internacional sobre cambio climático y la primera circunnavegación

El académico e investigador de la carrera de Biología Marina de la Universidad de Magallanes, Cristian Aldea, participó como ponente en el curso “La aportación científica de la Expedición de Magallanes-Elcano: el cambio climático 500 años después”, evento de carácter internacional que se celebró, de manera presencial, en el Archivo General de Indias (Sevilla, España) los días 27 y 28 de mayo pasados.

Se trató de una instancia organizada en conjunto por la Universidad Internacional Menéndez Pelayo (UIMP) y la Fundación Chile España, cuyo principal objetivo estuvo centrado en analizar el cambio climático desde la circunnavegación de 1519-1522 hasta nuestros días, reflexionando sobre el pasado para poder dar soluciones en el futuro. Así, el evento se



propuso abordar cómo la heroica gesta de Magallanes-Elcano tuvo impacto en la cartografía, en el conocimiento del planeta y contribuyó, muy significativamente, a la revolución científica que construyó un nuevo universo.

En ese sentido, las instituciones convocantes afirmaron que este gran viaje supuso el inicio de la carrera hacia la globalización, con todos los riesgos y oportunidades que esto presenta hoy, particularmente con el fenómeno del Cambio Climático y el impacto del calentamiento global, lo cual tendrá como consecuencias el ascenso del nivel del mar, fenómenos meteorológicos extremos, la extinción de

especies, la destrucción de ecosistemas y la acidificación de los océanos, entre otros.

En este contexto, la intervención del docente UMAG en el curso se dio en dos momentos: durante la mesa redonda titulada “La evolución de los océanos y el agua 500 años después” –donde compartió con destacados/as catedráticos/as e investigadores/as españoles/as- y el módulo “Innovación y tecnología para la sostenibilidad del planeta”.

Según informó el docente, la invitación que hizo posible poder participar, llegó al Departamento de Ciencias y Recursos Naturales, en particular, a la carrera Biología Marina, como una de las organizaciones que se dedican a estudiar las ciencias del Mar en altas latitudes, y especialmente emplazada en el Estrecho de Magallanes, que corresponde a un área de gran importancia en la circunnavegación realizada por Magallanes y Elcano hace 5 siglos atrás.

“Por consiguiente, para mí, como académico e investigador en Ciencias del Mar – resaltó- constituyó una excelente oportunidad para posicionar nuestra institución en las esferas del conocimiento europeo en Ciencias del Mar y para aprovechar de realizar nuevas vinculaciones con colegas españoles, las cuales se debieran traducir en nuevas instancias de colaboración conjunta”.

Cabe destacar que la UIMP en conjunto con la Fundación Chile-España periódicamente están organizando cursos bilaterales de esta índole. El próximo será en Santander los días 22 y 23 de julio y se titula “La evolución en la navegación: de la cartografía de Magallanes-Elcano a los sistemas satelitales”.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1086> «



## Ciclo de Charlas: Momento Planeta (lunes 5 de julio, 18:00 hrs, Hora de Magallanes)

El Departamento de Ingeniería Química y UMAG sustentable invitan a toda la comunidad al ciclo de charlas "Momento Planeta". Estas charlas se realizarán cada lunes a las 18:00 y contarán con distintos expositores relacionados con problemáticas ambientales. Contaremos con invitados del sector público, privados y ONGs, las cuales en presentaciones de 30 minutos expondrán su labor en la región.



Estas presentaciones son parte del curso de Seminarios de Problemáticas Ambientales, perteneciente a la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, curso que hoy se abre a toda la comunidad, con el objetivo de abrir nuevos espacios de difusión y discusión de la problemática ambiental. Se busca que estas exposiciones sean un punto de encuentro entre la comunidad y los distintos actores invitados, un punto donde la comunidad conozca nuevos emprendimientos, entienda las limitaciones y desafíos que tiene nuestra región y a la vez se involucre informadamente en la búsqueda de soluciones pertinentes al territorio.

Datos de conexión:

Meet: <https://meet.google.com/yqi-mzws-sxa>

Lunes a las 18:00 horas

Próxima Charla

(lunes 5 de julio, 18:00 h, Hora de Magallanes)

Invitado: Miguel Darío Oviedo Calderón

Director de Servicios Ambientales – Southern Peru Copper Corporation

Southern Peru Copper Corp. (SPCC) es la sucursal registrada de Southern Copper (SCC) en Perú, fundada en 1954 para desarrollar actividades mineras en el país. SPCC es el mayor productor del metal rojo en el país. La compañía opera en las minas Cuajone y Toquepala en Perú, así como la fundición Ilo. También es dueña de la operación aurífera Tantahuatay en la Región Cajamarca con Buenaventura, productor local de metales preciosos.

Sus proyectos incluyen el proyecto de cobre y molibdeno Los Chancas y el proyecto de cobre de Tía María en la Región Arequipa. SPCC es una filial indirecta y de completa propiedad del conglomerado mexicano Grupo México.

Su enfoque apunta a lograr la sostenibilidad respecto al entorno ambiental, la salud y el bienestar integral de la gente y las comunidades donde operamos.

Invitan:

Departamento de Ingeniería Química y la Unidad de Sustentabilidad Ambiental de la Universidad de Magallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1049> «

## UMAG y HIF cierran convenio de colaboración y desarrollarán estudios en conjunto

La Universidad de Magallanes (UMAG) y Highly Innovative Fuels (HIF) suscribieron un convenio de colaboración para el desarrollo conjunto de proyectos de investigación y desarrollo en materia de energías renovables y combustibles sintéticos de baja huella de carbono.

“Para nosotros es fundamental involucrar a la academia en el desarrollo de esta naciente industria del hidrógeno verde.



Creemos que junto a la Umag podemos avanzar con pie firme hacia el futuro, sumando conocimiento y permitiendo proyectar las energías renovables y los e Combustibles de Chile al mundo. Nuestro compromiso es cultivar una relación cercana y productiva con esta importante universidad de la zona donde se emplazará nuestro proyecto Haru Oni”, destacó el presidente de HIF, César Norton.

Por su parte, el rector de la Umag, Juan Oyarzo, afirmó que “esta alianza es un hito histórico que nos da un gran impulso como Universidad y estamos muy ansiosos por comenzar y también poder ver de qué magnitud estamos hablando. Ya es sabido que se partirá con un piloto y, en definitiva, eso va a hacer que nosotros tengamos el recurso humano disponible

en la medida que empiece una etapa de producción, así que estamos haciendo ese trabajo y esperamos dar respuesta a HIF conforme a este convenio”.

El gobernador de Magallanes, Jorge Flies, en tanto, quien también estuvo presente en la cita, manifestó que “este es un primer gran paso y, por eso, felicito la colaboración y disposición de HIF de estar trabajando con la Universidad de Magallanes, la universidad regional”. La máxima autoridad regional resaltó que “aquí hay un conjunto de empresas que van a estar asociadas a esta producción y estarán, en los próximos años, llevando los titulares en el cambio y en el desarrollo productivo y económico de la Región de Magallanes, lo que va a significar nuevas demandas en el ámbito de desarrollo urbano, en el ámbito de educación, inclusive en requerimientos de salud, en la incorporación de nuevas personas al territorio, es decir, hoy día, el hidrógeno verde, da el paso a un nuevo tiempo productivo de la Región de Magallanes”.

Uno de los puntos centrales del acuerdo es realizar un levantamiento conjunto de los perfiles profesionales y técnicos que serán requeridos para la formación de capital humano especializado en nueva industria del hidrógeno verde y sus derivados.

Sobre este tema, el académico de la Facultad de Ingeniería y director del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE UMAG), Dr. Humberto Vidal, sostuvo que “tenemos que observar las mallas actuales y ver de qué manera vamos a incorporar nuevos contenidos que están asociados con esta nueva industria para poder, justamente, actualizar esos perfiles y entregarles las herramientas a esos profesionales para que sean parte de la industria, es decir, podamos estar formando profesionales de Magallanes para esta industria, tal como se hizo con ENAP y con Methanex en el área petroquímica”.

El convenio considera, entre otros puntos, facilitar el intercambio de estudiantes, profesores e investigadores entre ambas instituciones, promover pasantías de la universidad en HIF, apoyar programas de doctorado y magister, intercambio de publicaciones y eventos conjuntos de difusión, becas y visitas técnicas.

HIF está desarrollando en Magallanes su planta demostrativa de eCombustibles. En Haru Oni se proyecta producir 350 toneladas al año de metanol crudo y 130.000 litros de gasolina al año. Además, en alianza con Gasco, se proyecta producir 16 toneladas anuales de gas licuado carbono neutral a partir de 2022. Se trata del primer paso para escalar el proyecto y pasar a etapas comerciales.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1090> «

# Seminario Taller Desarrollo Sustentable y Comunidad

Por medio del Fondo de Fortalecimiento de las Organizaciones de Interés Público de la Secretaría General de Gobierno, la Fundación Hábitat Sustentable capacitará a estudiantes de pedagogía del Departamento de Educación y Humanidades en temáticas del desarrollo sustentable con enfoque comunitario.

**Seminario Taller  
Desarrollo Sustentable  
y Comunidad**  
Identificado a estudiantes de Pedagogía

Territorio Educación Medio ambiente  
Desarrollo Sustentabilidad  
Cultura Sociedad  
Comunidad Participación  
Económico Equidad

**Charlas**

24/08 "Comunidad, Territorio y Desarrollo Sustentable" Dra. Mervyn Diaz Rebolledo  
25/08 "Sustentabilidad y Género: Opciones" Mariela Morales Siegel  
31/08 "Desarrollo Económico, Territorio y Buen Vivir - Transformaciones desde la economía de la Soberanía" M. Sc. Gonzalo Sosa Urbina

Inscripciones y consultas:  
david.caipillan@habitatsustentable.org  
silvana.artech@umag.cl

Fondo de Fortalecimiento  
Programa Jóvenes e Inicia de 2017  
Universidad de Magallanes

A través de un seminario taller, las y los estudiantes participarán de distintas charlas dadas por expertos y expertas en la materia, y de un taller, donde aplicarán los conocimientos adquiridos.

¡Programa disponible aquí!

Para todo tipo de consultas escribir a:

david.caipillan@habitatsustentable.org

silvana.artech@umag.cl

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1138> «

# UMAG y HIF realizarán seminario sobre eCombustibles en base a hidrógeno verde

La Universidad de Magallanes (UMAG) y Highly Innovative Fuels (HIF) realizarán su primera actividad conjunta en el marco del convenio de colaboración suscrito en julio pasado. El martes 17 y miércoles 18 de agosto se llevará a cabo el encuentro “De Magallanes al mundo: eCombustibles en base a hidrógeno y revolución en el transporte”, que tendrá como panelistas a expertos de UMAG, HIF y Enel Green Power.

Juan José Gana, vicepresidente de Desarrollo Estratégico de HIF, destacó que “la instancia será una oportunidad para compartir con los estudiantes de ingeniería y la comunidad de Magallanes. Podremos revisar detalles del proyecto Haru Oni, resolver dudas y comenzar a sentar las bases para sumar conocimiento y proyectar los eCombustibles de Chile al mundo”.



Por su parte, el doctor Humberto Vidal, académico de la Facultad de Ingeniería y director del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE UMAG), explicó que en las sesiones “tendremos la oportunidad de ver cómo los combustibles sintéticos renovables derivados del hidrógeno verde podrían constituirse como una alternativa energética para contribuir a la reducción de emisiones a nuestro ambiente”.

En tanto, el decano de Ingeniería, Claudio Gómez, detalló que “serán dos sesiones, la primera, de carácter general y explicativo -abierto a todo público- y la segunda, más específica centrada en la innovación tecnológica y detalles de ingeniería”.

Los seminarios tienen por objetivo destacar el potencial productivo y económico del hidrógeno verde y sus derivados, además del valor que representa para la zona su posición privilegiada como punto de partida para el desarrollo de los combustibles del futuro.

Este seminario será transmitido los días martes 17 y miércoles 18 a partir de las 09:00 horas de Magallanes, a través de YouTube por el canal radiotvumag y por Facebook en la cuenta udemagallanes.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1239> «

# Impacto de la industria del hidrógeno verde y desafío del carbono neutralidad abordó primer seminario UMAG-HIF

Más de 150 personas se conectaron a la actividad que tuvo como eje central la producción de e-combustibles desde Magallanes.

En la oportunidad, las y los panelistas se refirieron a las ventajas, retos y oportunidades que representa la llegada de esta alternativa energética a la región frente a una emergencia climática en curso, resaltando que, con ello, la zona se convertirá en un polo de des carbonización para el planeta.



Dos exitosas jornadas de exposición y diálogo, se vivieron, esta semana, en el primer seminario web conjunto entre la Universidad de Magallanes (UMAG) y el consorcio Highly Innovative Fuels (HIF). La instancia denominada “De Magallanes al mundo: eCombustibles en base a hidrógeno y revolución en el transporte”, reunió a académicos y especialistas de ambas entidades -y también de la firma Enel Green Power- a fin de compartir, con la comunidad nacional, regional y universitaria, los alcances y el potencial productivo y económico del hidrógeno verde y sus derivados.

El rector de la UMAG Juan Oyarzo, señaló, en la apertura, que “con la firma del convenio que dio a luz a este seminario confirmamos, como Universidad, nuestro interés en cooperar en la transición energética y descarbonización nacional e internacional”. Por ello, agradeció a HIF “su intención por realizar este intercambio de conocimiento científico-cultural con la Academia, específicamente, en el estudio de nuevas energías y combustibles que privilegien los recursos energéticos locales, lo que es vital para reducir la huella carbono en la senda del trabajo que ya venimos realizando como persona jurídica a este respecto”, enfatizó.

César Norton, CEO y fundador de la empresa, en tanto, hizo hincapié en que “nosotros queremos convertir a Magallanes, en conjunto con la UMAG y nuestros socios, en un hub de descarbonización para el Hemisferio Sur y para el mundo. ¿Cómo vamos a lograr eso? Tenemos que hacer una transferencia tecnológica efectiva. Tenemos que lograr que la actividad académica en investigación, en los perfiles de pregrado, en los perfiles de postgrado, en este intercambio académico y estudiantil, podamos aprender qué es la descarbonización, cuáles son las oportunidades que existen en el mundo del hidrógeno verde y en la síntesis de combustibles carbono neutral, que va a ser la gran tendencia industrial de los próximos 30 años”.

La actividad, que contó con la participación de más de 150 personas en línea, dio a conocer en detalle, a través de sus panelistas, el funcionamiento y los procesos asociados a la producción de eCombustibles o combustibles neutros en CO<sub>2</sub> que se planea a partir del recurso eólico presente en Magallanes, un desarrollo que tendrá lugar, en los próximos años, a través del proyecto de una planta demostrativa o piloto impulsada por HIF, la cual proyecta producir 350 toneladas al año de metanol crudo y 130.000 litros de gasolina al año.

Las ponencias y el diálogo posterior, en consecuencia, giraron en torno a la industria del hidrógeno verde y los eCombustibles, su impacto en el medio productivo, social y ambiental de la región y su desarrollo ante el desafío del carbono neutralidad en el actual escenario de emergencia climática que vive el planeta.

La contextualización general del proyecto HIF, estuvo a cargo de la gerente general Clara Bowman, quien, durante la primera jornada, explicó los objetivos, alcances y características de la iniciativa a instalarse en Magallanes. En ese sentido, hizo un repaso por el potencial de vientos que hay la zona y el aprovechamiento que buscan hacer de este recurso renovable en particular, con el objetivo de “transportar energía limpia para que llegue al mundo entero”. Posteriormente, se refirió a los eCombustibles y sus ventajas como una solución al problema climático al no emitir CO<sub>2</sub> a la atmósfera, dando a conocer sus potenciales aplicaciones en el sector del Transporte. Por último, compartió la planificación del proyecto industrial -que pretende a escalar a etapas comerciales- y las oportunidades de desarrollo que generará para la región.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1243> <<

## Cerca de 30 futuros ingenieros recibieron sus certificados en “gestión de conducta responsable”



La Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes (UMAG) dio el cierre oficial al curso “Sistema de Gestión en Conducta Responsable”, instancia formativa que benefició, durante el segundo semestre de 2020, a 31 estudiantes de las carreras de Ingeniería Química e Ingeniería Mecánica de la Universidad de Magallanes (UMAG), un aporte de la empresa Methanex y la Asociación Gremial de Industriales Químicos de Chile (Asiquim A.G) destinado a introducir y/o fortalecer los conocimientos y competencias alusivos a este concepto que aplica a resguardar, al interior de la industria química, principios de salud, seguridad y medio ambiente en los procesos productivos.

Se trata de una capacitación que contempló 28 horas cronológicas, las que se extendieron entre el 09 de octubre y el

31 de diciembre pasados, con un total de 13 módulos –que establecen la cadena de conducta responsable- dictados por relatores y relatoras con vasta experiencia en el tema, pertenecientes a Asiquim y Methanex. Todo, bajo una alianza estratégica industria-academia que sostienen las tres entidades desde 2019 con la realización del primer curso, a objeto de preparar mejor a las y los futuros ingenieros de Magallanes sobre cómo funciona la empresa desde el punto de vista de la conducta responsable.

La cita tuvo lugar en el Auditorio Ernesto Livacic del campus norte, lugar donde las y los estudiantes que participaron y que ya están finalizando su etapa académica, recibieron sus certificados de parte del decano de Ingeniería, Dr. Claudio Gómez y el director del Departamento de Ingeniería Química, Hugo Llerena. Según manifestó el decano, esta alianza industria-academia, se propone entregar las herramientas necesarias a las y los futuros ingenieros formados en Magallanes para su óptimo e integral desempeño en la industria química. Por ello, los felicitó e instó a “seguir atentos a nuevas posibilidades de perfeccionamiento, ya que son estas cosas las que los ayudarán a sobresalir y convertirse en un plus dentro de su desempeño profesional”.

El estudiante tesista de Ingeniería Civil Química, Claudio Nancucho, expresó que el curso le sirvió mucho pensando en sus futuras aspiraciones profesionales. “Algunos tópicos apuntaban muy bien a lo específico, que es seguridad, que es el tema de la responsabilidad, de uno como empleado y cómo la empresa tiene que cubrir ciertas necesidades que uno, con estos conocimientos que ya adquirió, puede contrarrestar. La verdad es que es un curso bien necesario por las competencias y los riesgos que hay que tener para trabajar en ciertos tipos de empresas, como la química, que es una de las más riesgosas”. En ese sentido, concluyó que “fue un muy buen curso, bastante conciso y, al mismo tiempo, me ayudará cuando salga al mundo laboral con mi título, a un trabajo que sea adhoc, y en el cual pueda aplicar estas materias”. Respecto a la continuidad del curso, las instituciones organizadoras ya están listas para dictar la tercera versión año 2021, la que arranca este viernes 27 de agosto en modalidad virtual

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1248> «

# Familias de Punta Arenas se capacitan en la auto provisión de alimentos saludables

Este viernes 27 de agosto comenzó el taller para las 20 familias beneficiarias del programa Autoconsumo, perteneciente al Ministerio de Desarrollo Social y Familia, y que tiene por objetivo contribuir a aumentar la disponibilidad de alimentos saludables de las familias mediante la educación y la autoprovisión.

Para la ejecución de este programa el ministerio realizó un convenio con la Universidad de Magallanes (UMAG) y que contará con la supervisión técnica del Fondo de Solidaridad e Inversión Social – FOSIS.

A través de este convenio, Punta Arenas se convirtió en la primera comuna del país en ejecutar este programa con una casa de estudios, como es el Centro Hortícola de la Universidad de Magallanes, referente regional en la investigación de cultivos hortícolas y floricultura, además de la propagación de plantas y semillas.



Representando a la Secretaría Regional Ministerial de Desarrollo Social y Familia, el Coordinador del Sistema de Protección Social, Andrés Iglesias, destacó la apertura de este programa, señalando que “esta alianza que tenemos junto a la Universidad de Magallanes busca incrementar la disponibilidad de alimentos saludables de las familias más vulnerables que son parte de nuestro Subsistema Seguridades y Oportunidades, las que fueron priorizadas como una forma de complementar sus necesidades alimentarias y mejorar las condiciones de vida”.

A su vez, el Director Regional de FOSIS, Hernán Soto, manifestó que “la importancia de este programa radica en

tratar de recuperar tradiciones de cultivo perdidas, como la mantención de quintas. Producto de nuestra geografía, el abastecimiento a supermercados se realiza vía terrestre mediante camiones frigoríficos, situación que muchas veces genera recibir frutas y verduras en un estado poco óptimo para el consumo inmediato. El plan inicial beneficiará a 20 familias para que aprendan de autocultivo, y el principal llamado es a que las personas se atrevan a tener huertos urbanos en sus hogares, debido a que no se necesita contar con mucho espacio para tener hortalizas totalmente orgánicas”.

Finalmente, el académico, investigador y encargado del Centro de Horticultura y Floricultura de la Universidad de Magallanes, Julio Yagello, en su calidad de relator del taller, se refirió, en particular, a las especies que es posible cultivar en la zona en su contexto climático y que serán parte del aprendizaje que se les entregará a las y los usuarios en el transcurso de esta iniciativa.

“Hoy en día podemos tener presente dentro de la producción magallánica cultivos que son incluso de las zonas cálidas, como el tomate, los pepinos, berenjenas, zapallitos italianos, etc. Al aire libre, tenemos los repollos, las brúselas, las coliflores, los brócolis y también algunas lechugas y zanahorias; todo eso se puede cultivar perfectamente al aire libre o bajo técnicas de sistemas forzados de producción que como cultivar en formas verticales o apoyado con alguna tecnología que le permita condicionar algunos factores externos como la luminosidad, la temperatura, el agua. Así, estamos apoyando a estas familias para que puedan obtener sus propios productos”, señaló.

En este primer taller, de un total de tres que se impartirán, las familias aprenderán sobre el proceso de cultivo de hortalizas en distintas condiciones de ambiente, incentivando a los beneficiarios del programa a producir cultivos de vegetales al interior del hogar, tanto en fines decorativos, medicinales y de autoconsumo. También recibirán conocimiento sobre guías alimentarias, que incluyen técnicas de cocción de verduras, el uso de hierbas aromáticas para la preparación de los alimentos y sus propiedades.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1252> «

## Investigadora publica en libro que reúne experiencias de desarrollo sostenible en la educación.

Junto a los y las profesionales Isabela Villanueva, Presidenta de la ONG CEUS Chile, y Jean Hugé, académico de la Open University of the Netherlands, la investigadora del Centro de Investigación GAIA Antártica de la Universidad de Magallanes (CIGA), Claudia MacLean, publicó, en junio pasado, uno de los 32 capítulos del libro “Handbook on Teaching and Learning for Sustainable Development” (Manual de enseñanza y aprendizaje para el desarrollo sostenible) editado, a nivel internacional, por Walter Leal Filho, Amanda Lange Salvia y Fernanda Frankenberger.

El texto compilatorio de diversas experiencias alrededor del mundo, aborda el importante papel de la educación tanto en la búsqueda, como en la implementación del desarrollo sustentable, destacando cómo los métodos de enseñanza en las



escuelas y universidades pueden tener un impacto en el futuro. De esta forma, la contribución impulsada por el equipo de autores y autoras que conforma la investigadora UMAG, resalta, en particular, el estudio de un caso chileno, el de la ONG CEUS Chile, cuya misión es crear una red que conecte a estudiantes y jóvenes profesionales chilenos, que tienen un fuerte perfil orientado a la sustentabilidad y que buscan iniciar sus carreras en sectores y puestos asociados al desarrollo sustentable.

Según consigna la publicación, “este estudio de caso chileno se centra en las iniciativas de los estudiantes en

términos de su participación e impacto a nivel universitario, el tipo y alcance de los proyectos, y las motivaciones individuales de los y las alumnas para participar en tales iniciativas. Estudiamos las barreras al cambio y proponemos recomendaciones dirigidas a otras personas involucradas en acciones de sostenibilidad lideradas por estudiantes. En segundo lugar, el caso de estudio chileno se analiza a la luz de la experiencia de cuatro iniciativas impulsadas por estudiantes en instituciones de educación superior situadas en Argentina, Bolivia, México y Perú, con el objetivo de identificar patrones y brindar una visión comparativa”.

Para Claudia MacLean, el estímulo central para ser parte de este material divulgativo, dice relación, justamente, con la tarea de “analizar y visibilizar, en el contexto latinoamericano, las motivaciones y acciones de grupos de alumnos y alumnas que implementan actividades ligadas a la sustentabilidad en sus propias universidades y asimismo entender el alcance, las implicancias y el impacto que pueden llegar a tener con aquellas”. A su juicio “a esta altura existe bastante claridad de que para avanzar hacia la sustentabilidad las acciones colaborativas son grandes catalizadores y que una variedad de miradas, perspectivas y actores debiesen involucrarse en los procesos de transformación en las organizaciones. A nivel universitario, uno de estos grupos corresponde a los estudiantes, cuyas iniciativas colectivas pueden en muchos casos tener un gran impacto en la forma en que las instituciones de educación superior se comprometen y se hacen cargo de las crisis sociales, ambientales y económicas que enfrentamos”.

De esta forma, la investigadora expuso que el trabajo, titulado “Student-led sustainability actions at Latin American universities: a case study from Chile” (Iniciativas de sustentabilidad impulsadas por estudiantes en universidades latinoamericanas: un caso de estudio en Chile) permite otorgar una mirada analítica desde el hemisferio sur respecto de la comprensión del rol y el potencial de los estudiantes universitarios como agentes de cambio en las instituciones de educación superior y en la sociedad actual respecto de ciertas problemáticas socio ambientales.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1255> «



## Investigadora del CERE expuso en Congreso Internacional de Bioenergía.

Los días 21, 22 y 23 de septiembre en Valladolid, España, se llevó a cabo el 14º Congreso Internacional de Bioenergía, bajo el auspicio del Programa Iberoamericano de Ciencia y Tecnología para el Desarrollo (CYTED). En la instancia, participaron más de 50 expositores/as del país europeo y de naciones de Latinoamérica como Uruguay, Paraguay, Perú, Colombia, México, Costa Rica, Ecuador, Brasil, Argentina y Chile.

El Congreso se planteó como un evento mixto, es decir presencial y vía telemática con el objetivo de facilitar el acceso al mayor número posible de profesionales e interesados del sector de la biomasa y el gas renovable procedentes de la Península Ibérica y de América Latina. Las conferencias coincidieron con otras dos iniciativas relacionadas: Expobiomasa y el Salón del Gas Renovable.



Representando a Magallanes y a Chile como única ponente del país presente en este evento internacional, el día jueves 23, expuso, en forma virtual, la ingeniera de proyectos e investigadora del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE) de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes, Mg. María Luisa Ojeda Almonacid, quien presentó la ponencia “Desarrollo de biocombustibles a partir de la valorización de residuos como estrategia de innovación energética”, trabajo que desarrolló experiencias de producción de biodiesel con aceite de krill, aceite vegetal usado y sebo de oveja como parte del proyecto FONDEF-IDEA ID19II0352 en actual ejecución.

Al respecto, la ingeniera del CERE expresó que “el Congreso de Bioenergía, organizado por CYTED, es una gran ventana para mostrar los trabajos en investigación y desarrollo, en este caso, en torno a la biomasa y la bioenergía que realizan los centros de investigación y universidades latinoamericanas, donde, detrás de cada uno de ellos, existe un gran esfuerzo técnico y de capital humano, ya que siempre los recursos son limitados. En esta oportunidad, no sólo representé a la institución, sino que también a la Red CYTED REBIBIR, de la cual somos parte desde el 2019”.

De igual forma, la académica señaló que la instancia “es un espacio de revisión de tecnologías emergentes o en fase de desarrollo, que buscan instalarse en Latinoamérica, y aquí las empresas tecnológicas tienen un rol protagónico. Y con relación a los biocombustibles, se pudo apreciar que se tiene una visión similar en los diferentes países, puesto que constituyen una solución importante al problema global del cambio climático, y a la meta compartida por varios, de alcanzar la carbono neutralidad al 2050, considerando estrategias de economía circular para la producción y desarrollo de combustibles sostenibles”.

Según informó Ojeda, las diferentes presentaciones, se agruparon en dos ejes temáticos correspondientes a: Implantación de la biomasa y bioenergía en Latinoamérica; e Investigación y Tecnología en biomasa y bioenergía en Latinoamérica.

En el primer eje se trataron temas relacionados con marco regulatorio, experiencias de emprendimiento, análisis y evaluación de políticas públicas, identificación de empresas locales relacionadas con el desarrollo y fabricación de equipos y componentes, así como de su mantenimiento, y elaboración de manuales de buenas prácticas basados en especificaciones técnicas internacionales para la homologación y validación energética y ambiental de equipos y componentes.

En el segundo eje, en tanto, se abordó: evaluación y caracterización de los recursos locales disponibles económica y socialmente utilizables, evaluación de las tecnologías de conversión más apropiadas y eficientes, desarrollo de modelos de optimización de la logística para la recolección y concentración de residuos de biomasa para su transformación en biocombustibles, innovación tecnológica para la conversión de recursos de biomasa en combustibles para el sector industrial y doméstico, especialmente de aquellas tecnologías que están próximas a ser comerciales y análisis ambiental, entre otros.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1259> «

## Lanzan II versión de proyecto de alimentación saludable en el ámbito laboral.

Con presencia de trabajadores y trabajadoras de diversas empresas e instituciones, se realizó el lanzamiento de la segunda versión del proyecto de alimentación saludable en el ámbito laboral, organizado por la SEREMI de Salud Magallanes a través de su Estrategia Entornos Laborales Saludables, en conjunto con la Carrera de Nutrición de la Universidad de Magallanes (UMAG).



Este proyecto tiene como objetivo complementar las diversas facetas de los/as trabajadores/as participantes, quienes pueden vivir solos/as y requieren de una guía para alimentarse óptimamente, quienes por otra parte son jefes o jefas de hogar, recayendo en ellos/as, la decisión mensual de comprar los alimentos para la familia y su preparación. Así también, pueden ser madres, padres, abuelos/as o tutores, recayendo en ellos/as, la responsabilidad de la calidad alimenticia del hogar, principalmente pensando que niños, niñas, adolescentes y postrados, entre otros,

son personas carentes de autonomía en esta decisión tan importante; por tanto, la educación sobre etiquetado nutricional, el conocimientos de preparaciones de comidas más saludables, identificar los alimentos que nocivos para la salud o generar las alertas frente al sobrepeso u obesidad, son parte de las acciones que han llevado a este proyecto a su segunda versión.

El SEREMI de Salud, Eduardo Castillo, explicó que “más de un centenar de funcionarios participaron durante la primera etapa de estos talleres de alimentación saludable que buscan no solo educar respecto a la alimentación, sino también conocer aspectos de una correcta nutrición, la lectura del etiquetado, es decir, aprovechar la información que se encuentra disponible para una educación alimentaria, y que no solo favorezca al trabajador, sino también a su entorno laboral y familiar. Nos alegra que nuevas instituciones se hayan sumado a este trabajo. Agradecemos a los empleadores porque esta actividad se realiza en horario laboral, pero sabemos que han entendido el beneficio para sus funcionarios. Agradecemos también el trabajo de alumnos y profesores de la carrera de nutrición de la UMAG, quienes realizan los talleres con material que desarrolla la SEREMI de Salud. Esperamos que lo efectuado en el primer semestre, como lo que queda del año, pueda ser de provecho para los trabajadores, sus familias, y esperamos el próximo año seguir proyectando este trabajo”.

El proceso de educación alimentaria en el ámbito laboral es visto por el proyecto como un eslabón para la salud integral que nos colabora, para elegir informadamente sobre qué estilo de vida favorece nuestra salud y permite aumentar los años, lejos de las enfermedades crónicas no transmisibles.

La encargada de entornos laborales saludables de la SEREMI de Salud, Susana Otey, explicó que: “Esta segunda versión el proyecto de alimentación saludable en el ámbito laboral, que lo realiza Nutrición y Dietética de la UMAG, más la SEREMI de Salud, suma para este semestre, diversas entidades como son los Establecimientos Educativos Pierre Fauré y Colegio Francés, MINVU, las Casas de acogidas del SERNAMEG de Punta ARENAS y Natales, más trabajadores y trabajadoras de la SEREMI de Salud, es decir, cerraremos el año, con 18 Instituciones con trabajo en promoción de la salud, en este caso, priorizando la alimentación sana”. Durante el primer semestre 12 instituciones participaron activamente, trabajando codo a codo con alumnos/as y Docentes de la carrera de Nutrición de la UMAG, donde la SEREMI de Salud tuvo participación tanto en la construcción de los módulos de trabajo, como en el monitoreo del proceso, y los/as trabajadores/as por su parte, se sumaron a la dinámica del trabajo colectivo, incentivando muchas veces a compañeros y a sus propias familias. Esta disposición al trabajo conjunto permitió completar cerca de un 60% el logro en todos los módulos individuales y en un 100% los módulos grupales, importantes logros, si se piensa que todo sucede óptimamente en el horario laboral.

Así también, a los módulos basados en las guías alimentarias, pilar básico de las educaciones, se agregaron otras acciones, basados en el día a día, en la intimidad del hogar, donde se invita a reconocer la realidad alimentaria de la persona o según sea el caso de su grupo familiar, y cómo estas acciones pueden mejorar para llegar al óptimo. Ya finalizando la intervención, los/as alumnos/as, recomiendan recetas saludables, puntos estratégicos de compra de alimentos de calidad, educación sobre etiquetado nutricional y seguridad alimentaria, entre otras acciones.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1262> «

# Enfoque en la transición energética y el cambio climático marcaron primer seminario de tesis de Ing. Química

Con 18 exposiciones culminó con éxito el primer seminario de las y los alumnos tesis 2021 del Departamento de Ingeniería Química de la Universidad de Magallanes (UMAG), que agrupa las carreras de Ingeniería Civil Química e Ingeniería en Química y Medio Ambiente. La actividad se desarrolló de forma virtual junto al docente de la unidad académica, los días 23 y 24 de septiembre.

Esta versión estuvo marcada por el interés que pusieron las y los futuros profesionales en indagar acerca de temas alusivos a producción y uso del hidrogeno, sus combustibles sintéticos y las diferentes tecnologías que permitirán mitigar los efectos del cambio climático a través de la captura, almacenamiento y uso de emisiones de carbono, las que, si son aplicadas en los años venideros como parte de una estrategia nacional y regional, permitirá un avance sustantivo hacia la carbono neutralidad.



Al respecto, el Departamento de Ingeniería Química reconoce y declara que el estudio de los procesos que contribuyen a una mejor relación con el medio ambiente, entrega una visión más integral a sus egresados/as y permite tomar conciencia sobre este problema mundial, dramáticamente expuesto este año por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático – IPCC (ver informe).

Sobre la instancia de intercambio académico, el jefe de la carrera de Ingeniería en Química y Medio Ambiente, Juan Carlos Moreno expresó que “nos hemos tomado con mucha seriedad la necesidad de que nuestros futuros egresados estén a la vanguardia en los conocimientos que debieran tener para afrontar los desafíos de la transición energética hacia la carbono neutralidad, de forma que, durante el desarrollo de sus trabajos de titulación, puedan tener una mirada más integral de la experiencia adquirida en las diferentes asignaturas, que puedan aplicar en resolver y/o proponer diferentes alternativas tecnológicas, evaluando aspectos económicos y ambientales que nos acerquen a soluciones más sostenibles, tan necesarias para conservar los atributos naturales de esta región”.

A continuación, el listado de los trabajos de tesis en desarrollo por las y los futuros ingenieros:

Diego Almonacid Montiel Estudio de prefactibilidad técnica sobre gasificación y metanación para producir e-gas

Pablo Araya Díaz ReaxFF para la simulación de combustión de metano: análisis de las potencialidades de esta herramienta.

Sebastián Arenas Estudio de factibilidad de producción de combustible sintético verde a partir de etanol.

Yerko Arteaga Guaquín ¿Hidrogeno o metano sintético? Para inyectar a la red de gas domiciliario de Magallanes

Mayra Burgos Uribe Estudio de la aplicación de captura y almacenamiento de carbono (cac) en Magallanes

Francisca Fernández Inostroza Estudio de factibilidad de producción de bioetanol en la región de Magallanes

Luis Fierro Águila Factibilidad desalinización agua de mar en Magallanes, para la producción de hidrógeno verde

Andrés Figueroa Carabantes Análisis desempeño ambiental de biodiesel de aceite de pescado para su utilización en motores de combustión interna

Nicolás García Martínez Estudio de factibilidad de producción de combustible sintético azul, en la región de Magallanes

Boris Gómez Aparicio Estudio de factibilidad técnico-económica para la fabricación de materiales carbonosos en la región de Magallanes.

Tania Oyarzo Carcamo Optimización de la producción de biodiesel por la vía enzimática

Francia Ponce Delgado Estudio preliminar para la automatización en los procesos de Coagulación-Floculación de PTAP Aguas Magallanes utilizando inteligencia artificial

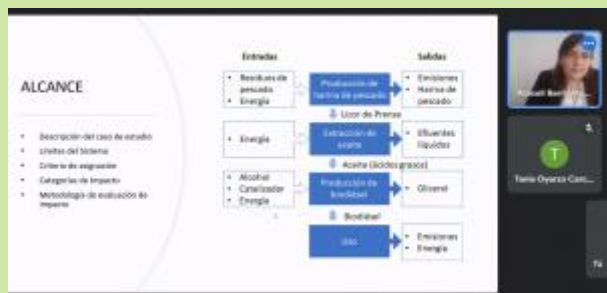
Hugo Ramos Herrera Materiales carbonosos para el almacenamiento de hidrógeno

Francia Reyes Oyarzún Análisis de ciclo de vida del proceso de producción de combustibles sintéticos a partir de hidrogeno verde

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1266> «

# Tesis de egresada de Ing. en Química y Medio Ambiente se divulgó en Congreso Internacional de Residuos Sólidos

A casi una semana de haber rendido su examen de grado para optar al título de ingeniera en Química y Medio Ambiente, Araceli Barrientos Montenegro, expuso, a fines de septiembre, en el III Congreso Internacional de Residuos Sólidos y XI Congreso Nacional de Residuos Sólidos en el Perú, organizado por la Universidad Nacional Agraria La Molina, UNALAM, de Lima. En modalidad virtual, la nueva profesional presentó su trabajo de tesis denominado “Análisis del Ciclo de Vida del Proceso de Producción de Biodiesel a partir de Materias Primas Grasas Residuales de la Industria Pesquera”.



La investigación forma parte de los resultados de producción científica del proyecto IDEA 2019 ID19110352 “Valorización energética de aceites de pescado de bajo valor agregado a través de producción de biodiesel con biocatalizadores obtenidos localmente”, que se encuentra en su segundo año de ejecución por parte del Centro de Estudio de los Recursos Energéticos (CERE) y el Departamento de Ingeniería Química de la Facultad de Ingeniería, y que busca a, través de tesis de pregrado, vincular la

investigación y el desarrollo tecnológico con la formación académica de las y los futuros egresados. De hecho, a la fecha, ha permitido desarrollar cuatro tesis de pregrado, encontrándose dos más en desarrollo.

El trabajo de Araceli, divulgado en el eje temático “Economía Circular”, junto a otros cinco ponentes, contó también con la participación de investigadores del CIEMAT de España, y de la propia UNALAM, quienes fueron revisores de la iniciativa junto a los profesores guías María Luisa Ojeda del CERE y Roberto Gallardo del Departamento de Ingeniería Química, puesto que, prontamente, se espera elaborar una publicación para ser presentada a una revista técnica, también como parte del proyecto IDEA.

El resumen de la contribución, indica que los desafíos asociados a la mitigación del cambio climático, hacen cada vez más necesaria la aplicación de herramientas de análisis, que permitan visualizar de mejor forma, las posibilidades de cambios tecnológicos y sus implicancias en la reducción de emisiones al aire. Así, consigna que “es de conocimiento que los combustibles renovables o sostenibles pueden hacer contribuciones significativas a la hora de una transición energética hacia el carbono neutralidad, sin embargo, la naturaleza de dichos combustibles, influye de manera significativa en alcanzar o no dicho logros”.

En ese contexto como objetivo principal, dicho análisis entregó una evaluación de los impactos ambientales asociados a la producción de biodiesel a partir de los residuos grasos de la industria pesquera (barcos factorías), obtenidos de la línea de proceso de producción de harina de pescado, pero que hoy no tienen un valor agregado, y son eliminados al mar; aplicando la metodología de Análisis de Ciclo de Vida (ACV), la cual es reconocida como una de las principales herramientas para la evaluación sistémica de la sustentabilidad, ya que se evalúan las diferentes etapas de producción del biodiesel, incluyendo posibles utilidades de este biocombustible en instalaciones del barco y/o terrestres de la empresa analizada como caso de estudio.

Dentro de los resultados encontrados, los valores de las emisiones totales son del orden de las 48,3 toneladas de CO<sub>2</sub> equivalentes/ MJ de biodiesel al año, las cuales provienen en un 99,54% de la planta de harina de pescado y no de la producción de biodiesel. De igual forma, los impactos asociados a la producción de este biocombustible, son menos significativos que los presentes en biodiesel proveniente de fuente agrícolas, sin embargo, es necesario profundizar en los impactos del transporte y del uso final del biodiesel.

Sobre su participación en el Congreso, Araceli expresó que “fue una experiencia desafiante, luego de un extenso trabajo desarrollado en mi tesis, pero tuve el apoyo constante de mis profesores, quienes me alentaron a hacer esta presentación”. Con relación a su rol de investigadora junior en este proceso, en tanto, señaló que “la mayoría de los expositores eran investigadores reconocidos en Perú, y también habían diversos participantes de Europa y el resto de Latinoamérica, y aunque pensé que no me harían preguntas, estuvieron muy interesados en conocer sobre la herramienta aplicada de ACV en la producción de biodiesel, y en la materia prima utilizada, ya que en Perú también existe un gran desarrollo pesquero demersal, y numerosas plantas de harina de pescado que no siempre valorizan o reutilizan sus residuos”. Agregó que “también consultaron por las emisiones, ya que este tipo de combustibles no generan prácticamente emisiones de SO<sub>x</sub> (óxidos de azufre), pero deben tenerse en cuenta las normativas de cada país para otro tipo de emisiones y el uso que se le dé al biodiesel”.

El congreso en mención, tuvo dos días más de exposiciones, dentro de los cuales se trataron temas relacionados con la situación de manejo de residuos sólidos; caracterización de residuos sólidos; recolección/transporte/transferencia de residuos sólidos; economía circular; manejo de residuos municipales; manejo de residuos no municipales; reciclaje / valorización; educación ambiental; tratamiento / disposición final; manejo de residuos peligrosos; análisis, monitoreo y evaluación de los residuos sólidos, cambio climático.

# Acciones y compromisos con foco en el futuro sostenible de Magallanes marcaron el 60° Aniversario de la UMAG

Cumpliendo 60 años de existencia, esta semana, la Universidad de Magallanes (UMAG) conmemoró un nuevo aniversario como la única institución de educación superior estatal presente en la región, poniendo énfasis y foco, no sólo en los avances del último período anual, sino también en el rol activo y colaborativo que espera asumir de cara al futuro sostenible de Magallanes, y a los grandes retos científicos y tecnológicos que enfrentará la región en los próximos años con la implementación de la Fibra Óptica Austral.



El programa partió este lunes 25 en dependencias del Centro Asistencial Docente y de Investigación (CADI), lugar donde se realizó la “Jornada Tecnológica y de Desarrollo Sostenible de Magallanes 2021”, una iniciativa que surge de la alianza entre la UMAG, la Universidad de Chile y el Gobierno Regional, con el propósito de discutir sobre las oportunidades de que tiene la región en materia de Energías Renovables, Teledetección y Telemedicina en el nuevo contexto digital, y así impulsar, desde

las potencialidades de la Academia junto al sector público y privado de la zona, el desarrollo de la región más austral del país.

De esta forma, se dieron cita, en la instancia de trabajo, una comitiva de investigadores y directivos liderada por el rector de la Universidad de Chile, Ennio Vivaldi, quienes, junto a académicos y científicos de la UMAG y representantes de instituciones públicas y privadas, junto al gobernador de Magallanes, Jorge Flies, abordaron diversas aristas referidas al desarrollo de estas tres áreas, concordando acuerdos que después se plasmaron en un documento a ser firmado por las tres autoridades.

En la misma línea, el rector Ennio Vivaldi, dijo que “hemos trabajado mucho tiempo en un proyecto que para mí es tremendamente emblemático y demuestra lo que tiene que volver a ser la educación pública y las universidades públicas, ya que lo que nos convoca a nosotros es el bien común, nosotros no estamos al servicio de ninguna institución especial, de ninguna ideología, estamos trabajando por el bien común y precisamente para eso necesitamos, en primer lugar, un red de universidades estatales que es la que estamos aquí consolidando y en segundo lugar y lo que es clave, nuestra relación con el Estado y es por eso que agradecemos enormemente la posibilidad de trabajar en conjunto las dos universidades con la gobernación que dirige Jorge Flies”.

Por su parte, el gobernador Flies, manifestó que “queremos estrechar y trabajar para los próximos años de manera colaborativa con ambas universidades en un ámbito que yo he dicho es fundamental: la gran riqueza del siglo XXI va a ser el conocimiento y el aplicar este conocimiento no solamente a temas tan trascendentes como la salud, sino que al desarrollo productivo de la región como es el hidrógeno verde y las tecnologías de la información. Así que muy contento de estar reunidos acá con los equipos de ambas universidades para ver estos temas que son tan estratégicos para nuestra región”.

## Cuenta Pública 2021 y homenaje comunidad UTE-UMAG

Al día siguiente, el martes 26, la jornada arrancó a las 10.30 horas en la piedra memorial del campus norte que acoge la primera placa que tuvo la sede de la Universidad Técnica del Estado creada hace 60 años en Punta Arenas. En ese lugar, el rector acompañado de su equipo de gestión, académicos y funcionarios, rindieron homenaje a 20 integrantes de la comunidad universitaria que ya no están y que forman parte de la historia universitaria por su legado y contribución al desarrollo universitario desde la década del 60'. Dejaron una ofrenda floral y brindaron aplausos en su memoria.

Media hora después, y en una ceremonia presencial en el Auditorio Ernesto Livacic, el rector Oyarzo, hizo un repaso por el último año de gestión destacando hitos institucionales en medio del proceso de adaptación a la pandemia, lo que permitió dar cuenta de numerosos e importantes logros en todas las áreas acreditadas: Docencia de Pregrado, Gestión Institucional, Investigación y Vinculación con el Medio.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1279> «

# Ingeniero egresado de la UMAG presentó trabajo sobre Aero generación en las XIX Jornadas de Mecánica Computacional

Motivado por sus profesores Darío Fernández (tutor) y Humberto Vidal, el pasado 7 de octubre, el recién egresado de la carrera de Ingeniería Civil Mecánica de la Universidad de Magallanes (UMAG), Felipe Álvarez Hijerra, participó, junto a un centenar de otros estudiantes de pre y postgrado del país, en la décimo novena versión de las Jornadas de Mecánica Computacional 2021, organizada, de manera telemática, por la Sociedad Chilena de Mecánica Computacional y la Universidad Técnica Federico Santa María (USM) de Valparaíso.



En la oportunidad, el profesional expuso la investigación que desarrolló en su trabajo de título denominado "Estudio Mediante CFD (Dinámica de Fluidos Computacional, por sus siglas en inglés) de un aerogenerador Savonius helicoidal para diferentes relaciones de velocidad punta", el cual consistió en estudiar el coeficiente de potencia de este equipo de tipo "eje vertical" que había sido adquirido por el Centro de Estudio de los Recursos Energéticos (CERE), realizando simulaciones de su comportamiento a través de distintos softwares utilizados para dichos fines.

Según explicó el ingeniero, "lo que hice fue modelar ese aerogenerador con un software, lo dibujé en 3D con todas sus piezas y una vez que lo dibujé y lo modelé, lo inserté en otro software que es de fluidos, entonces simulé un flujo que pasó sobre el aerogenerador y a partir del cual podía obtener el rendimiento a diferentes velocidades de viento". Para cumplir ese propósito, cuenta, además, que desde el mismo CERE le facilitaron tomas de datos de viento para realizar la simulación.

Junto con ello, Felipe comentó que el profesor Vidal, -quien además es el director del CERE- le sugirió, incorporar un modelo de turbulencia a su trabajo, de manera de aproximarle más a la realidad. "En primera instancia yo había simulado cómo afectaban los parámetros físicos en el rendimiento del aerogenerador, o sea, aumentar el tamaño, el diámetro, y otros términos dentro del aerogenerador, pero después el profesor Humberto me dijo si podía agregarle un modelo de turbulencia que es lo que pasa en la realidad, y aunque se me complicó un poco la cosa, lo pude desarrollar y realicé la simulación. La conclusión principal fue que ese tipo de aerogeneradores funcionaba mejor en flujos turbulentos y a relaciones de velocidad punta que eran adecuadas al aerogenerador", explicó.

El trabajo del egresado de la UMAG al igual que las demás ponencias, quedarán plasmadas en un libro de autoría del mismo Congreso que se publicará prontamente vía online. En el siguiente link se publica su resumen, el cual fue divulgado en el preámbulo del evento y que aparece en la página 42: <https://firebasestorage.googleapis.com/v0/b/jmc-2021.appspot.com/o/docs%2FResumenesJMC2021.pdf?alt=media&token=25f141e9-c858-4f5e-8c94-fd01c5ae9a8b>

A modo de conclusión, el abstract sostiene que "se considera este trabajo como una primera aproximación a la modelación numérica de este tipo de aerogeneradores de eje vertical, para contar a futuro con un modelo que permita estudiar el desempeño de este tipo de equipamientos en entornos urbanos".

Potencial de la aerogeneración en Magallanes

Felipe comenta que sus académicos valoraron el aporte y sentido de su investigación ya que se trata del primer trabajo de título en aerogeneradores a través de mecánica computacional que se había hecho en la Universidad. Asimismo, dijo que el trabajo pasó a formar parte de los estudios que se encuentra realizando el CERE con respecto a aerogeneradores de eje vertical, que son los equipos que tienen su uso eficiente en zonas urbanas.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1276> «

## Alianza con Total EREN permitirá apoyar nuevo proyecto de hidrógeno verde en Magallanes

Tras varios meses de conversaciones y proyección de trabajo conjunto, este miércoles 10 de noviembre, la Universidad de Magallanes (UMAG) y la empresa de origen francés Total EREN, suscribieron un acuerdo de cooperación en materia de energías renovables, en específico, en lo que dice relación con el desarrollo del hidrógeno verde y el proyecto que la firma tiene programado levantar y poner en marcha en las próximas décadas en Magallanes.



La alianza se selló en dependencias universitarias y estuvo encabezada por el rector de la UMAG, Juan Oyarzo y el gerente general de Total EREN Chile, Antoine Liane, quienes, afirmaron, en la instancia, estar comprometidos a cooperar mutuamente para contribuir a los procesos de transición energética y descarbonización nacional e internacional, así como también para el desarrollo energético de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena.

De acuerdo establece el convenio, ambas entidades se comprometen a estrechar sus relaciones con miras a aunar esfuerzos, fomentar y potenciar el intercambio de experiencias y cooperación para el desarrollo en aquellos ámbitos de interés común, con especial énfasis, en el estudio

de nuevas energías renovables y derivados del hidrógeno verde con baja huella de carbono.

El ejecutivo de la compañía, Antoine Liane, informó que el acuerdo se compone de tres ejes principales: la parte ambiental y social del levantamiento como base para el correcto desarrollo del Estudio de Impacto Ambiental (EIA) que está siendo apoyado por el Grupo de Estudios Ambientales (GEA) de la Universidad; el fomento de la educación e intercambio de conocimientos para promover nuevos programas académicos, intercambio en docencia y estudiantil, prácticas profesionales, pasantías, etc., y; el desarrollo de investigación en el área relacionada con ingeniería, química, energía renovable y manejo agrícola y ganadero, entre otras áreas.

“Lo que significa para nosotros este convenio es, primero, ser humildes, en el sentido que, si bien conocemos nuestro trabajo que es la energía renovable, no conocemos a Magallanes. Se habla mucho de república independiente de Magallanes, y estamos muy lejos, es una cultura muy particular, entonces tenemos que entenderla, tenemos que entender a la gente, el medio ambiente... y para hacer esto necesitamos a un socio y ése es la Universidad de Magallanes, que tiene todos esos conocimientos y nos puede ayudar, así como nosotros también podemos ayudarlos. Por eso que es una cooperación en la que ambas partes van ganando en lo que cada una busca”, expresó Liane.

Para el rector Oyarzo, en tanto, esta alianza, “representa un gran desafío para la Universidad en todo lo que tiene que ver con la formación de profesionales y técnicos, e igualmente en el desarrollo de investigaciones de pregrado y postgrado, es una cadena. Por lo tanto, nosotros tenemos que involucrarnos y estar en la vanguardia de este fenómeno que es naciente y que lo comparábamos con lo que la Universidad hizo en su tiempo a raíz del nacimiento del petróleo, donde tuvimos que crear la carrera de petróleo y petroquímica... entonces, en este caso, el hidrógeno verde nos demanda y nos demandará tener capital humano del área”. En ese sentido, adelantó que la Vicerrectoría Académica, se encuentra trabajando en un plan de acción para incorporar en las mallas curriculares de la Facultad de Ingeniería y las carreras técnicas, asignaturas vinculadas a este tema, así como también, la proyección de diplomados y minors.

En esa misma línea, el investigador y director del Centro de Estudio de los Recursos Energéticos (CERE UMAG), Humberto Vidal, complementó que “la universidad local tiene que estar al lado del desarrollo de estos proyectos para garantizar que todo lo que ocurra con esta industria, de alguna manera sea absorbido por nuestros estudiantes y académicos”.

El proyecto de hidrógeno verde a partir de fuente eólica impulsado por Total EREN busca como producto final el amoniaco verde, que, de acuerdo al gerente general, no será exclusivamente exportado, sino también para su uso local si se genera la demanda. En cuanto a empleabilidad, las estimaciones de la empresa indican que en su fase de construcción podrían requerir hasta 5 mil personas, y en la etapa de operación, mil. Los plazos de ejecución para la etapa preparatoria van de 2 a 3 años y para la construcción de 5 a 8. Ello dará paso a la operación que contempla periodos más amplios de 45 a 60 años.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1283> «

# Agronomía invita a escolares a vivir una nueva celebración del Día de la Fascinación por las Plantas

Si bien la fecha conmemorativa a nivel mundial es el 18 de mayo, la carrera de Agronomía de la Universidad de Magallanes (UMAG), estrenará, a partir de este año, una versión primaveral del Día de la Fascinación por las Plantas, una actividad que viene desarrollando desde 2012 con escolares de Punta Arenas, a fin de relevar la importancia que revisten estos seres vivos para la vida en el planeta.

La académica Ingrid Hebel, una de las organizadoras del evento, señaló que esta nueva edición tendrá lugar este viernes 19 de noviembre a partir de las 9.30 horas; y se vivirá, como ha sido costumbre, en dependencias del Instituto de la Patagonia, específicamente, en el Centro Hortícola Lothar Blunck, el Jardín Botánico Carl Scottsberg y el Laboratorio de Biotecnología Vegetal.



Según detalló la docente, en estos lugares y durante toda la mañana, habrá profesores y estudiantes de la carrera, quienes guiarán a los grupos por diferentes módulos relacionados, por ejemplo, con cultivos en invernaderos, plantas medicinales y cultivos in vitro. Además, informó que participarán profesionales del INIA (Instituto de Investigaciones Agropecuarias) y Conaf (Corporación Nacional Forestal), cuya labor será apoyar, desde su quehacer, la promoción del

cuidado de las plantas en este día especial impulsado por Agronomía.

En paralelo, Hebel destacó que otro de los objetivos primordiales de la actividad es acercar a las y los escolares a la especialidad, presentándola como una opción de estudio interesante dentro de la misma región. “Hacemos esto para mostrar que hay opciones de estudio en la región en torno al área y todo lo que desarrollamos como carrera. En ese sentido y como está más bien ligada a las zonas frías, buscamos también mostrar todo lo que se puede cultivar por temporada bajo el sistema de invernadero”, precisó.

El Día Internacional de la Fascinación por las plantas, celebrada cada 18 de mayo como una iniciativa de la Organización Europea para la Ciencia de las Plantas, es una de las actividades predilectas de la carrera de Agronomía de la UMAG, ya que, desde su origen, han logrado, paulatinamente, movilizar, en la región, a comunidades educativas, instituciones y ciudadanía en general en torno a la importancia del cuidado de las plantas y su rol crítico para la sociedad, entendiendo cuán dependiente es la humanidad de ellas.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1287> «



# Estudiantes de Ingeniería implementan sistema para producir hidrógeno verde a escala de laboratorio

El hidrógeno verde producido a partir de fuentes energéticas renovables como la solar, en el norte de nuestro país; o la eólica, de abundancia en el sur austral, es una de las energías que hoy está ganando más terreno en Chile con miras a buscar nuevas alternativas en el sector que sean prometedoras para lograr la reducción de emisión de gases efecto invernadero en el contexto de la actual crisis climática.



En razón de ello es que un grupo de estudiantes de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes (UMAG), se unió en base a dos proyectos del Fondo de Desarrollo Institucional (FDI) Línea Emprendimiento Estudiantil del Ministerio de Educación (Mineduc) que se adjudicaron en los años 2019 y 2020, para implementar, en la casa de estudios, un sistema de generación de hidrógeno verde a escala de laboratorio, iniciativa que ya están poniendo en marcha al lograr, recientemente, las primeras pruebas en la producción de este elemento que pasará a formar parte, en los próximos años, de la industria energética a nivel regional.

Para lograr aquello, todo el equipamiento adquirido, el que incluye, un aerogenerador de eje vertical, un banco de baterías, un electrolizador y una pila combustible, fue montado en dependencias del Centro de Estudios de los Recursos Energéticos (CERE), desde donde esperan ofrecer, con la asesoría de las y los investigadores del Centro, un espacio de formación y práctica para los futuros profesionales de las áreas afines a la industria que se está instalando en Magallanes, impulsando, a su vez, un estudio a la par del crecimiento por el interés de las energías renovables- en ese caso eólica- que proponen una baja huella de carbono para el planeta.

## Energías renovables y formación de capacidades

Leonardo Vergara y Paula Beros, ambos estudiantes de Ingeniería Civil Mecánica, cuentan que las iniciativas partieron por partes separadas, pero que, con el tiempo quisieron vincular para poder abarcar una investigación y generar una contribución académica más de largo plazo con el tema del hidrógeno verde y también con el de la aerogeneración.

De esta forma, el proyecto que precede al de la producción de este energético, dice relación con “Evaluar y caracterizar el comportamiento de un aerogenerador de eje vertical en el clima de la región de Magallanes”, el cual permitió instalar este dispositivo de 700 watts de potencia -que es diferente a los tradicionalmente conocidos de “eje horizontal” al ser más aptos para su uso en zonas urbanas y a pequeña escala- a objeto de estudiar su rendimiento acorde a las condiciones climáticas locales.

“Nosotros como grupo buscamos caracterizar y evaluar el comportamiento del aerogenerador de eje vertical, en el sentido de la experiencia y conocimientos que creemos permitirá fortalecer la parte práctica, tanto en el área de energías renovables para la carrera de Ingeniería Mecánica, y en temas de adquisición de datos y sensores eléctricos para la carrera de Ingeniería Eléctrica, además de poder inculcar el tema en la comunidad, es decir, la ética del uso de las energías renovables en algunos establecimientos educacionales y organizaciones comunitarias”, comentó Leonardo en su calidad de coordinador de este primera iniciativa FDI.

Con estos avances, es que el 2020 el proyecto liderado por Paula decide dar continuidad al de su compañero de carrera aprovechando los conocimientos y la capacidad ya instalada. Así, logran conformar, junto a los estudiantes Joaquín Mayorga, José Paredes y Felipe Vásquez de Ingeniería Civil Química e Ingeniería Eléctrica, respectivamente, un equipo de trabajo para llevar adelante la “Generación de Hidrógeno Verde a Escala de Laboratorio con Aerogenerador de eje vertical en la Región de Magallanes”.

Pero ¿en qué consiste el proceso? “Básicamente tenemos un aerogenerador de eje vertical que va a alimentar a un electrolizador y este electrolizador gracias a una sustancia de hidróxido de potasio más agua destilada va a producir hidrógeno verde. Éste hidrógeno la idea es almacenarlo o también vamos a ver la posibilidad de que a través de una pila de combustible hagamos el proceso inverso del electrolizador para producir electricidad, la que posiblemente ocuparemos en un panel que tenga algunas luces LED, el que uno vea y que sepa que esa luz es gracias al hidrógeno verde que estamos produciendo aquí en la Universidad”, explicó la estudiante de quinto año. En efecto, el equipamiento permite producir 500 cc de H<sub>2</sub> por minuto, el cual, a futuro, -como dice Paula- proyectan almacenar o bien utilizarlo dentro del mismo campus en forma de electricidad.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1291> «

## TOTAL, EREN lanzó los estudios para desarrollar proyecto de hidrógeno verde a gran escala en Magallanes



Total, Eren, un productor independiente de energía renovable internacional, anunció hoy en Punta Arenas el inicio de los estudios de desarrollo de un proyecto de hidrógeno verde a gran escala llamado “H2 Magallanes” que contará con hasta 10 GW de capacidad instalada eólica, y que se ubicará en la comuna de San Gregorio, Región de Magallanes. El proyecto se inscribe en la ambición de Chile de figurar entre los líderes de la producción de hidrógeno verde por electrólisis, con un objetivo de 25 GW para el 2030i.

El lanzamiento se realizó en dependencias del Centro Asistencial Docente y de Investigación de la Universidad de Magallanes (CADI UMAG), lugar hasta el que llegaron los ministros Juan Carlos Jobet, de Energía y Minería y;

Raúl Figueroa, de Educación; además de diversas autoridades regionales, representantes del sector productivo y directivos universitarios encabezados por el rector de la UMAG, Juan Oyarzo.

En la oportunidad y de acuerdo señaló la empresa, se espera que el hidrógeno desempeñe un papel clave en la economía mundial en el futuro, ya que permite tanto almacenar como transportar energía; y, al ser producido con energías renovables, puede utilizarse en numerosos campos para sustituir a los combustibles que emiten CO2. Asimismo, ofrece una respuesta competitiva a los múltiples retos a los que se enfrentan las energías renovables, como la capacidad de despacho, el almacenamiento y la distancia entre el recurso renovable y los principales consumidores de energía.

Aseguran, en ese sentido, que, con uno de los mejores recursos eólicos del mundo, Magallanes figura dentro de las regiones más prometedoras para desarrollar un hidrógeno verde competitivo, ya sea para uso local o para su exportación a los mercados internacionales. En este contexto, Total Eren ha conseguido asegurar la disponibilidad de grandes terrenos privados en la región de Magallanes, así como de un acceso directo al mar.

Fabienne Demol, vicepresidenta ejecutiva y directora global de desarrollo de negocios de Total Eren, declaró que “estamos encantados de presentar este proyecto de hidrógeno verde a gran escala, una iniciativa pionera que estamos orgullosos de lanzar oficialmente en Punta Arenas, Chile. Nos gustaría agradecer a los Ministerios de Energía y Educación de Chile, a la Universidad de Magallanes, a nuestro accionista, TotalEnergies, por su continuo apoyo y su ambiciosa visión para el despliegue del hidrógeno verde en todo el mundo, así como a nuestros equipos en Chile y en Francia, que son claves para el desarrollo de este proyecto. Estoy ansiosa por comenzar la construcción, para contribuir a la ambición de Chile de convertirse en un destino de primera línea para la inversión en hidrógeno verde en América Latina y satisfacer las necesidades de nuestros clientes en todo el mundo”.

El Proyecto H2 Magallanes contará con hasta 10 GW de capacidad eólica instalada junto con hasta 8 GW de capacidad de electrólisis, una planta desalinizadora, una planta de amoníaco (NH3) e instalaciones portuarias para transportar el amoníaco verde a los mercados nacionales e internacionales. El objetivo es realizar los estudios para poder lanzar el proyecto en 2025, con miras a producir hidrógeno en 2027.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1296> «

# Conversatorio abordará revolución del hidrógeno verde e implicancias de la nueva industria para Magallanes

Este jueves 09 de diciembre a partir de las 19.00 horas, se llevará cabo el conversatorio online “Magallanes y el hidrógeno verde: Oportunidades, desafíos y realidad”, una iniciativa impulsada y organizada por la Universidad de Magallanes (UMAG), a través de su Facultad de Ingeniería, Escuela Tecnológica y Centro de Estudio de los Recursos Energéticos (CERE) con el fin de acercar y poner a disposición de la comunidad magallánica los alcances productivos, científicos, sociales y ambientales de la nueva industria del hidrógeno verde y sus derivados a nivel regional.



“La revolución del hidrógeno verde está aquí y Magallanes es el centro de producción de nuevos combustibles con baja huella de carbono, pero, ¿qué significa esto para nuestra región y para nuestras vidas? ¿Se aumentará la demanda de trabajo? ¿Qué desafíos tenemos como región? y ¿Cuáles son los aspectos que debemos cuidar para lograr el tan soñado desarrollo sostenible? Para esto, nada mejor que conversar y es por ello, que como la principal casa de estudios de Magallanes queremos invitar a la comunidad a que conozca más acerca de esta energía”, resaltó el Dr. Claudio Gómez, decano de Ingeniería.

Para ello, el panel estará conformado por representantes de las dos principales empresas desarrolladoras que ya están ejecutando sus proyectos en Punta Arenas y San Gregorio, respectivamente: Tatiana Alegre, gerente general de HIF Chile y Antoine Liane, gerente general de Total EREN Chile; a quienes se suman, como parte de la Academia, el decano Gómez y el director del CERE UMAG y experto en Energía, Dr. Humberto Vidal. De esta forma, el diálogo, en el que podrá interactuar el público asistente, girará en torno a cada uno de los proyectos, haciendo énfasis en las implicancias de los mismos para la región de Magallanes en los años venideros.

El conversatorio tendrá lugar a través de las plataformas online de la Universidad de Magallanes y UMAG TV, y quienes desean participar pueden inscribirse en el formulario <https://forms.gle/k4Z4wySmNYTMWEky6> o bien conectarse a la transmisión vía YouTube y Facebook Live. “Como Universidad estaremos generando instancias de aprendizaje, encuentro y conversaciones para que este nuevo reto regional que también tiene implicancias mundiales sea todo un éxito”, concluyó Gómez.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1300> «

## “Plantas de la Patagonia Austral”: concurso fotográfico invita a promover la riqueza natural de la región

La celebración del Día de la Fascinación por las Plantas que, año a año, promueve la carrera de Agronomía de la Universidad de Magallanes (UMAG), motivó a que, en esta oportunidad, se organizara un espacio de participación tendiente a involucrar a la comunidad mediante el arte y la técnica de la Fotografía.

Así, surgió el concurso fotográfico “Plantas de la Patagonia Austral” cuyo objetivo es fomentar el conocimiento y la difusión de la riqueza natural de especies vegetales de la Región de Magallanes y de la Antártica Chilena, así como la relación e importancia entre estos seres vivos y los humanos.

Por esta razón, el comité organizador de la carrera hizo una invitación a todas y todos quienes estén interesados -tanto de Chile como del extranjero-, a participar de esta iniciativa universitaria que se encontrará abierta hasta el 20 de enero de 2022. Para concursar, se debe revisar las bases en el link <https://n9.cl/ztoac>



Categorías:

Las fotografías podrán enmarcarse en las siguientes categorías:

- 1) Flora nativa de Magallanes: corresponde a fotografías de especies vegetales nativas de la región. Las fotografías pueden ser de una especie, de su flor, semilla, entre otras formas de captura.
- 2) Plantas Alimenticias: categoría orientada a la fotografía de plantas de uso alimentario. Pueden ser plantas nativas o plantas que se produzcan en la región en el marco de huertos urbanos, rurales y producción hortícola en general.
- 3) Plantas medicinales: fotografías de plantas nativas con propiedades medicinales presentes en la región de Magallanes, ya sea nativa o cultivada.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1305> «

## UMAG e instituciones científicas alemanas concluyen tres años de mediciones atmosféricas en Magallanes

El “Proyecto de Observación de la Dinámica de Aerosoles, Nubes y Precipitaciones, en un Medioambiente Prístino del Océano Austral” llamado DACAPO-PESO por sus siglas en inglés, es una iniciativa que, el año 2017, unió, en una alianza colaborativa, a la Universidad de Magallanes (UMAG), con el Instituto Leibniz de Investigación Troposférica (TROPOS) y el Instituto de Meteorología de la Universidad de Leipzig, de Alemania.



El objetivo central propuesto por los equipos científicos fue estudiar, en profundidad, el comportamiento que tiene la Atmósfera en el Hemisferio Sur, y así avanzar en el desarrollo y aplicación de tecnologías de monitoreo a nivel local tendientes a ampliar el conocimiento sobre la interacción entre nubes y aerosoles, y también la dinámica de las precipitaciones en esta zona del planeta, en particular, en Punta Arenas.

Para ello, en 2018, TROPOS instaló en el campus universitario tres contenedores con modernos radares e instrumentación, los que, junto a los equipos ya adquiridos e implementados por el Laboratorio de Investigaciones Atmosféricas (LIA) de la UMAG, comenzaron a realizar una serie de mediciones atmosféricas ininterrumpidas que, en un inicio, iban a contemplar el período de un año, pero que, producto de la pandemia, se extendió por tres, es decir, hasta este 2021.

De esta manera, el pasado martes 30 de noviembre, el proyecto DACAPO- PESO concluyó, formalmente, sus mediciones en Magallanes, y el cierre y “apagado de equipos” fue encabezado por el rector Juan Oyarzo, el vicerrector de Investigación y Postgrados, Andrés Mansilla, los científicos Boris Barja y Félix Zamorano, de LIA UMAG y; Patric Seifert y Martin Radenz, de TROPOS.

En una línea de tiempo, el equipo destacó los principales hitos de DACAPO-PESO, que, dentro de su campaña, contempló diferentes colaboraciones, tales como mediciones conjuntas con la FACH, la Universidad Federico Santa María (UFSM) y el INACH en el Cerro Mirador de Punta Arenas.

Modelos atmosféricos: nueva información

Según comentó el doctor en meteorología e investigador del LIA, Boris Barja este trabajo de larga data permitió y permitirá -conforme progrese el análisis de los datos-, marcar una referencia en el contexto de los modelos atmosféricos actuales, ya que se podrá ingresar nueva información que no se había encontrado antes con la misma precisión.

“Con este proyecto nosotros llenamos un vacío que había en las mediciones del hemisferio sur y vamos a poder brindar parametrizaciones e información que pueda ser introducida en los modelos climáticos en la actualidad”, enfatiza, agregando que, dentro de las proyecciones que deja DACAPO-PESO, está “tratar de obtener la instrumentación con la que podamos mantener las mediciones por un período más largo de tiempo y poder brindar un servicio mejor a la sociedad en relación a los pronósticos y las investigaciones”.

Con respecto a los resultados obtenidos a la fecha, en tanto, dijo que dentro de los objetivos específicos principales estaba evaluar por qué había diferencias en la cantidad de hielo que tienen las nubes sobre Punta Arenas, en relación a las nubes de Leipzig (Alemania) que tienen la misma latitud, pero en diferentes hemisferios. “Se pudo evidenciar -explicó- que una de la causa principal son los aerosoles, ya que aquí son muy limpios y, por tanto, no son propicios o adecuados para generar núcleos formadores de cristales de hielo”.

Martin Radenz, investigador de TROPOS, añadió otros antecedentes recabados respecto de las diferencias de las nubes que se forman en Magallanes y que no se encuentran en otros lugares del planeta: “Acá ocurre muy frecuentemente este tema de la influencia de las ondas gravitacionales sobre las nubes. Aparte de que están influenciadas por los aerosoles que vienen de la superficie, estas nubes están influenciadas por estas ondas gravitacionales que vienen del fuerte viento que hay del oeste y que choca con la cordillera de los Andes y hace estas ondas”.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1309> «

## Estudiantes se capacitaron en temáticas de desarrollo sustentable en el ámbito comunitario

Durante el segundo semestre, estudiantes de las carreras de Pedagogía y Trabajo Social de la Universidad de Magallanes (UMAG) participaron y se certificaron en el Seminario Taller “Desarrollo Sustentable y Comunidad”. Esta iniciativa, liderada por la Fundación Hábitat Sustentable con el apoyo del Departamento de Educación y la Unidad de Sustentabilidad



Ambiental, fue posible gracias al Fondo de Fortalecimiento Organizacional de Interés Público de la Secretaría de Gobierno.

El objetivo de la actividad fue desarrollar capacidades y competencias en torno a las temáticas del desarrollo sustentable en el ámbito comunitario mediante la transferencia, a las y los jóvenes, de conocimientos y herramientas teórico-prácticas, las que fueron entregadas a través de cuatro charlas expositivas y un taller metodológico.

Las exposiciones, realizadas por expertos y expertas en la materia, buscaron difundir los conceptos y enfoques en torno al desarrollo sustentable desde sus distintas dimensiones: ambiental, productivo y sociocultural. De esta forma, la primera charla se tituló “Comunidad, Territorio y Desarrollo sustentable”; la segunda, “Sustentabilidad y Cambio Climático”; la tercera, “Desarrollo Económico, Territorio y Buen Vivir. Transformaciones desde la Economía de la Solidaridad” y; la cuarta, “Bordando para incidir en la Defensa de los Objetivos del Desarrollo Sostenible de la Agenda 2030”.

El taller “Contribuyendo en el desarrollo sustentable de mi comunidad”, en tanto, dio el cierre a la iniciativa y fue realizado por integrantes de la Fundación Hábitat Sustentable, quienes se plantearon como objetivo que los y las participantes aplicaran los conocimientos adquiridos mediante el desarrollo de infografías en las cuales plasmaron distintas propuestas de iniciativas sustentables para su comunidad.

A partir de este Seminario-Taller, la Fundación Hábitat Sustentable y el Departamento de Educación y Humanidades desean seguir trabajando colaborativamente a fin de promover la educación en temáticas de sustentabilidad entre los y las estudiantes de pedagogía y ciencias sociales.

Revisa, a continuación, algunas de las infografías elaboradas por las y los estudiantes que fueron parte de este seminario-taller en la Universidad de Magallanes:

- 1.- ¡Con lombriz, abonos mil!
- 2.- La Botella Sustentable
- 3.- Seamos agentes de cambio
- 4.- Implementación de huertos en establecimientos educacionales

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1386> «

# Facultad de Ingeniería y CERE presentes en evento internacional sobre Hidrógeno Verde organizado por la USACH

Analizar los desafíos que traerá la industria del Hidrógeno Verde a nivel nacional e internacional y en los ámbitos de la academia y la investigación, fueron los objetivos principales que se planteó el Centro de Economía del Hidrógeno de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Santiago de Chile (USACH) para organizar las “Jornadas Internacionales Latam de Economía del Hidrógeno Verde”, cuya primera sesión se inauguró el pasado miércoles 15 de diciembre en formato online con la presencia de investigadores de Chile y Argentina.



En este contexto y como parte de la colaboración interinstitucional al alero de la Mesa del Hidrógeno Austral, participaron de la instancia el decano de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de Magallanes (UMAG), Dr. Claudio Gómez, el director del Centro de Estudio de los Recursos Energéticos (CERE), Dr. Humberto Vidal, y la investigadora del mismo recinto, María Luisa Ojeda, quienes hicieron parte activa de la discusión tanto en el panel como en la moderación, dando cuenta del rol de la casa de estudios en el desarrollo de este energético en la región de Magallanes.

La mirada de la UMAG se concentró así en la exposición del Dr. Vidal titulada “Universidad de Magallanes y la Industria del Hidrógeno Verde: Avances y desafíos en la formación de capacidades”, a través de la cual compartió y reflexionó acerca de la importancia en la generación del capital humano que le cabe al plantel estatal y asimismo en la necesaria articulación educacional que deberá existir para prepararse con anticipación a la instalación de la industria en la región.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1393> «

## Iniciativas sustentables crearon estudiantes de la asignatura “Universidad y Entorno”

Una serie de ingeniosas y variadas iniciativas aplicables a nivel doméstico y en el ámbito comunitario, crearon estudiantes de la Universidad de Magallanes (UMAG) que cursan la asignatura institucional “Universidad y Entorno”, trabajos que fueron presentados en una clase final encabezada por la profesora y especialista en ingeniería para el desarrollo sustentable, Claudia Mac-lean.

El objetivo que tienen estas evaluaciones es que los estudiantes contribuyan en la búsqueda de soluciones y generación de condiciones de bienestar para los habitantes de su entorno desde su rol profesional. Por ello, se promueve en el alumnado el desarrollo de ideas sustentables que permitan, en la comunidad y con un foco social, ofrecer alternativas más amigables



con el Medio Ambiente y que posibiliten extender el ciclo de vida de los productos y servicios, tal como lo propone el modelo de producción y consumo denominado “Economía Circular”.

De esta forma, entre los proyectos que se expusieron destacan temas como la producción de compost en casa (abono natural que se lleva adelante a partir de la materia orgánica desechada a nivel domiciliario), la confección de huertas verticales a partir de botellas de plástico, la reutilización de neumáticos para la elaboración de juegos infantiles y la promoción de una “permacultura urbana”.

Scarlette Sanhueza, Katherine Lucero y Martín Pérez de la carrera de Agronomía, por ejemplo, crearon la iniciativa “Recicla y Construye Compost” destinada a transformar materia orgánica animal (de caballo) en compost para el uso del cultivo de suelo. Para ello construyeron una pequeña maqueta de compost la cual sigue en proceso de biodegradado.

Por su parte, los estudiantes de Ingeniería Comercial Guillermo Mansilla, María Jesús Sepúlveda y Angela Villalón, se inspiraron en la Navidad y dieron vida al proyecto “EcoÁrboles”, a través del cual fabricaron árboles ecológicos con materiales reutilizados, los cuales obsequiaron a familias con escasos recursos junto al voluntariado “Puro Corazón”, como un

símbolo en esta fecha de unión familiar.

Otra de las iniciativas fue la de Manuel Vargas, Alejandro Arroyo y Sebastián Valdebenito de Ingeniería Comercial, quienes elaboraron un Manual de Reducción de Desechos Domiciliarios en formato digital a objeto de poner a disposición de los magallánicos un proyecto comunitario con tips, consejos e información importante en torno al reciclaje, la reutilización, y en prácticas generales de materiales como el papel, el vidrio, el cartón, el plástico y los residuos orgánicos que permitan disminuir su generación en el hogar.

Al respecto, la académica Claudia Mac-lean resaltó que “en este ramo buscamos que los alumnos/as comprendan cómo el ejercicio de su profesión puede ser una oportunidad para aportar constructivamente a la sociedad como agentes de cambio, reconociéndose como futuros profesionales comprometidos y responsables”. En ese sentido, resaltó que, en la asignatura, los aspectos teóricos en el marco de la sustentabilidad son considerados fundamentales, lo cual complementado con charlas de destacados/as académicos/as UMAG, permite a los estudiantes visualizar cómo la universidad contribuye actualmente a su entorno desde la ciencia.

Este proceso de aprendizaje finaliza con los proyectos semestrales donde, de acuerdo señaló la docente, “buscamos que, desde lo personal, los/as alumnos/as proyecten su quehacer laboral como una forma de experimentar y promover bienestar”.

» Noticia: <http://umag.cl/umagsustentable/?p=1388> «





Universidad  
de Magallanes



# MEMORIA: ACTIVIDADES DE SUSTENTABILIDAD 2021 UNIVERSIDAD DE MAGALLANES

