



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO
DE MECÁNICA

REVISTA ANUAL
MECÁNICA
SEDE VIÑA DEL MAR

EDICIÓN 2 • MARZO 2026

REVISTA ANUAL MECÁNICA
Departamento de Mecánica Sede Viña del Mar
Segunda edición: 2026

Director: Carlos Parra Márquez
Editores: Johana Salazar Campos, Daniela Meza Danessi
Fotografías: Colaboradores Depto. Mecánica
Diseño y diagramación: Daniela Meza Danessi
Viña del Mar, Valparaíso - Chile 2026

Derechos de autor: Revista Anual Mecánica © 2026 por Departamento de Mecánica Sede Viña del Mar de la Universidad Técnica Federico Santa María tiene licencia CC BY-NC-SA 4.0.
Para ver una copia de esta licencia, visite <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Editorial digital: Libros.usm - Universidad Técnica Federico Santa María
Enlace digital: <https://libros.usm.cl/utfsm/catalog/book/23>

Cómo citar: REVISTA ANUAL MECÁNICA: Vol. Volumen 2. (2026). Libros USM.
<https://doi.org/10.82140/J14F-1n46>

APA: Departamento de Mecánica Sede Viña del Mar. (2026).
Revista Anual Mecánica (2 edición). Federico Santa María Technical University.
<https://doi.org/10.82140/J14F-1N46>



Palabras Director	4
Quienes Somos	6
Bienvenidos	8
Noticias El apagón en Chile: Cuando la falta de anticipación nos deja a oscuras	10
Noticias Apoyo docente del Departamento de Mecánica finaliza Diplomado en Docencia Universitaria	11
Noticias Carrera de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial USM obtiene acreditación con máxima certificación de calidad	12
Charla V Encuentro de Mantenimiento desarrollado en Explora Torres del Paine	13
Proyectos Participación en Academias Explora 2025 y apoyo a proyecto científico escolar	14
Visita a Terreno Visita Industrial a Codelco División Ventanas: formación en terreno para la Ingeniería en Mantenimiento	15
Charla Presentación de dos trabajos en el 13th Mediterranean Combustion Symposium	16
Charla Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad Colombia 2025	17
Evento Mecánica Automotriz al Servicio del Rescate Vehicular - Electromovilidad	18
Visita a Terreno Visita Industrial al Puerto de San Antonio: Vinculación académica liderada desde el Departamento de Mecánica	19
Charla Docente del Departamento de Mecánica Félix Pizarro Martínez expone sobre Inteligencia Artificial en congresos internacionales	20
Reportaje Camiones y Perforadoras autónomas: con foco en el máximo nivel	21
Reportaje El sismo y la tragedia en El Teniente: una mirada desde la geomecánica	22
Charla Participación en el Primer Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad de la Universidad de Atacama	23
Proyecto Proyecto Explora	24
Charla III Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad México 2025 – Monterrey	25
Evento Muestra Costumbrista	26
Noticias Programa Círculo Virtuoso	27
Visita a Terreno Visita técnica a Globak-Knorr-Bremse: Gestión académica para nuevos trabajos de título en mantenimiento ferroviario	28
Evento Vinculación con la educación técnico-profesional: Visita de estudiantes Escuela Industrial Superior de Valparaíso	29
Noticias Investigación de Alto Impacto del Departamento de Mecánica: Publicaciones en Revistas Indexadas Q1-Q2 (2025-2026)	30
Evento Puertas Abiertas y EXPOTEC 2025	32
Curso Curso de Formación de Operadores de Refinería ENAP	33
Noticias USM realiza Tercer Encuentro Alumni en Viña del Mar	34
Visita a Terreno Salida a terreno minera Cura flor Petorca	35
Evento 3rd Asia-Pacific Combustion Institute Summer School (APCISS-3)	36
Curso Curso de Manejo de Motocicletas en la USM Viña del Mar	37
Noticias Articulación USM-EMTP. Industria automotriz especializada	38
Noticias CODELCO "Programa de Operación Refino a Fuego"	39
Evento Sherwin Williams en Taller de Mantenimiento Automotriz Vinculación real con la industria	40
Evento Exitosa evaluación de proyecto "Conectado Aprendo Más"	41
Visita a Terreno Visita Industrial a Komatsu Cummins Chile: Fortaleciendo alianzas estratégicas y proyectando nuevos desafíos	42
Evento III Seminario de Mantenimiento Industrial	43
Visita a Terreno Visita Liceo Industrial de San Felipe	44
Proyecto Adjudicación de Proyecto de Fomento a la Vinculación Internacional para Instituciones de Investigación 2025	45
Evento Ceremonia de entrega de Diplomados primer semestre 2025	46
Evento I Versión Programa Internacional Global Week Enero 2026	47
Evento Jornada del Departamento	48
Noticias Departamento de Mecánica fortalece la formación continua con amplia oferta de Diplomados y Cursos 2025	49
Noticias Adjudicación proyecto FONDECYT Iniciación	50
Cursos y Diplomas del Departamento de Mecánica dictados con éxito el año 2025	51
Noticias Publicaciones del Departamento de Mecánica en LinkedIn	52

Con gran orgullo presentamos esta **SEGUNDA EDICIÓN DE LA REVISTA DIGITAL** del Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María, sede Viña del Mar, una iniciativa que refleja el compromiso permanente de nuestra comunidad con la excelencia académica, la innovación y la formación integral de técnicos e ingenieros.



Palabras del Director

Carlos Parra Márquez
 Director del Depto. Mecánica
 USM / Viña del Mar / Chile

La segunda edición de la Revista Digital del Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María, reafirma nuestro compromiso con una formación de excelencia, con el desarrollo del conocimiento aplicado y con una vinculación activa y responsable con el entorno.

Esta publicación es el resultado del trabajo colaborativo de una comunidad académica que concibe la ingeniería como una disciplina al servicio del desarrollo sostenible, la innovación tecnológica y el bienestar de la sociedad. Cada contenido aquí presentado refleja el esfuerzo permanente por fortalecer nuestros procesos formativos, impulsar la investigación y proyectar el quehacer del Departamento hacia los desafíos presentes y futuros.

Invitamos a estudiantes, académicos, egresados, colaboradores y a la comunidad en general a recorrer estas páginas digitales y a seguir siendo parte activa de la comunidad sansana, construyendo juntos un Departamento de Mecánica que honra su tradición, fortalece su presente y se proyecta con visión hacia el futuro.

“Formamos sansanos y sansanas con excelencia técnica, compromiso ético y vocación de servicio para el desarrollo del país.”

Quiénes Somos

Profesores Jornada Completa



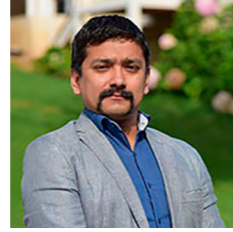
Alejandro Badilla Bello
Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento
E-mail: alejandro.badilla@usm.cl



Félix Pizarro Martínez
Magíster en Sistemas Integrados de Gestión
E-mail: felix.pizarro@usm.cl



Andrés Aránguiz Garrido
Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento
E-mail: andres.aranguiz@usm.cl



José Carvalho Basález
Magíster en Ciencias del Diseño
E-mail: jose.carvalho@usm.cl



Carlos Baldi González
Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento
E-mail: carlos.baldi@usm.cl



Patricio Oportus Romero
Master en Marketing y Gestión Comercial
E-mail: patricio.oportus@usm.cl



Carlos Parra Márquez
Doctor en Ingeniería Industrial
E-mail: carlos.parram@usm.cl



Luis Gutiérrez Meneses
Magíster en Ingeniería Industrial
E-mail: luis.gutierrezm@usm.cl



Cristian Cuadra Urbina
Magíster en Economía Energética
E-mail: cristian.cuadra@usm.cl



Marcelo Rojas Vidal
Magíster en Geomecánica Minera
E-mail: marcelo.rojas@usm.cl



Eduardo Vidal Páez
Ingeniero Civil Industrial
E-mail: eduardo.vidal@usm.cl



Mario González Sánchez
Ingeniero en Prevención de Riesgos
E-mail: mario.gonzalezs@usm.cl



Erik Kohnekamp Núñez
Magíster en Ciencias de la Ingeniería Metalúrgica
E-mail: erik.kohnekamp@usm.cl



Pablo Duque Ramírez
Magíster en Gestión de Activos y Mantenimiento
E-mail: pablo.duque@usm.cl



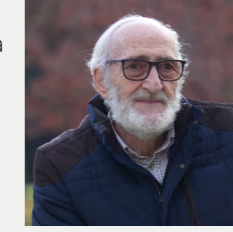
Ricardo Ciudad Cartagena
Magíster en Gestión Empresarial
E-mail: ricardo.ciudad@usm.cl



Roberto Leiva Illanes
Doctor en Ciencias de la Ingeniería
E-mail: roberto.leiva@usm.cl



Vanessa Mella Lorca
Magíster en Economía Energética
E-mail: vanessa.mella@usm.cl



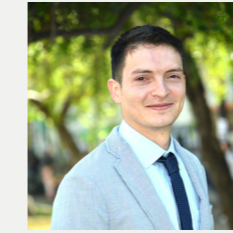
Vicente Crino Tassara
Ingeniero Mecánico
E-mail: vicente.crino@usm.cl



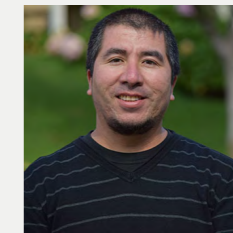
Lorenzo Alvarado Farías
Apoyo Docente
E-mail: lorenzo.alvarado@usm.cl



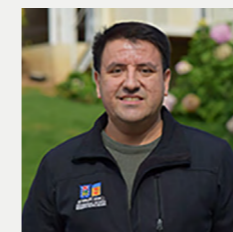
Diego Mac Lean Guerra
Apoyo Docente
E-mail: diego.mac@usm.cl



Diego Celis Tapia
Apoyo Docente
E-mail: diego.celis@usm.cl



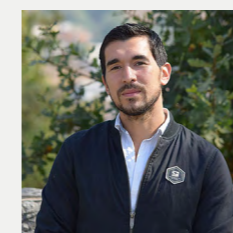
Miguel Henríquez Hernández
Apoyo Docente
E-mail: miguel.henriquez@usm.cl



Rodolfo Mancilla Orellana
Apoyo Docente
E-mail: rodolfo.mancilla@usm.cl



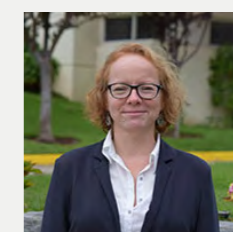
Karim Progaska Sáez
Apoyo Docente
E-mail: karim.progaska@usm.cl



Daniel Zapata Zavala
Apoyo Docente
E-mail: daniel.zapata@usm.cl



Johana Salazar Campos
Secretaría Dirección
E-mail: johana.salazar@usm.cl



Francisca Riesco Bade
Profesional de Apoyo a la Gestión
E-mail: francisca.riesco@usm.cl

Apoyo Docente

Administrativos

Se incorporan a Nuestro Equipo



El PhD Egon Delgado Ramírez es Ingeniero Civil Mecánico y Doctor en Ingeniería Metalúrgica y de Materiales, con una sólida y destacada trayectoria académica, científica y profesional, tanto a nivel nacional como internacional. Su formación de postgrado se desarrolló en la Universidade Federal do Rio de Janeiro (Brasil), complementada con estudios de magíster e ingeniería en la Universidad Austral de Chile, consolidando una especialización de alto nivel en mecánica de la fractura, ciencia de los materiales y manufactura avanzada.

Su quehacer académico se caracteriza por una fuerte vinculación entre investigación aplicada, docencia universitaria y transferencia tecnológica, abordando problemáticas complejas de la ingeniería mecánica mediante enfoques multidisciplinarios y análisis avanzados. Actualmente se desempeña como académico del Departamento de Mecánica SVM de la USM, donde imparte asignaturas fundamentales y avanzadas, además de liderar proyectos de innovación academia-empresa en el marco del programa Ingeniería 2030.

El PhD Delgado cuenta con una reconocida producción científica y tecnológica, incluyendo publicaciones en revistas

indexadas de alto impacto, así como patentes de invención registradas en Chile, orientadas al desarrollo de equipamiento experimental y soluciones sostenibles basadas en economía circular. Su trabajo investigativo ha sido presentado en congresos internacionales de prestigio y ha participado como investigador visitante en el Politécnico de Milán, fortaleciendo redes de colaboración científica internacional.

Asimismo, posee una amplia experiencia en proyectos de I+D, consultorías industriales y diagnóstico de fallas, colaborando con empresas de sectores estratégicos como minería, energía, petróleo y manufactura, tanto en Chile como en Brasil. Su compromiso con la formación de capital humano se refleja en la dirección y evaluación de tesis de pregrado, así como en su constante aporte al fortalecimiento de la investigación aplicada y la innovación tecnológica.

La trayectoria del PhD Egon Delgado Ramírez lo posiciona como un referente académico en ingeniería mecánica y ciencia de materiales, destacando por su rigor científico, impacto tecnológico y aporte sostenido al desarrollo de la ingeniería y la investigación universitaria.



Egon Delgado Ramírez
Académico

El apagón en Chile: Cuando la falta de anticipación nos deja a oscuras

El apagón que dejó sin electricidad a casi todo Chile no fue solo un corte de luz. Fue una señal de alerta. Un recordatorio de que, aunque la infraestructura eléctrica del país parece robusta, sigue habiendo puntos ciegos en su gestión. Y lo peor de todo es que era un problema que se pudo haber evitado.

Por Pablo Duque Ramírez, jefe de carrera TU Mantenimiento Industrial e Ing. Mantenimiento Industrial Modalidad Vespertina, San Joaquín, Universidad Técnica Federico Santa María.

Las explicaciones oficiales hablan de una "operación no deseada" en el sistema de protección de una línea de transmisión de 500 kV. Pero detrás de ese tecnicismo hay algo mucho más preocupante: falló un sistema que estaba diseñado para evitar fallas. Algo que debía protegernos terminó provocando el colapso. ¿Cómo llegamos a esto?

La respuesta es incómoda, pero necesaria: porque seguimos confiando en que todo funcionará bien hasta el día en que deja de hacerlo.

Las fallas ocultas: Lo que no vemos hasta que es demasiado tarde. Este apagón no fue un accidente inesperado. En mantenimiento, sabemos que las

fallas casi nunca ocurren de la nada. Siempre hay señales previas, pequeños avisos que, si se detectan a tiempo, permiten prevenir el problema antes de que se convierta en un desastre.

Lo que ocurrió aquí es un caso típico de falla oculta: un error que estaba ahí, latente, sin manifestarse, hasta que una condición específica lo activó. Y cuando eso pasó, el sistema de protección no solo no contuvo el problema, sino que lo agravó.

Esto nos lleva a una pregunta clave: ¿con qué frecuencia se estaban revisando estos sistemas? Porque el mantenimiento no es solo para las grandes turbinas o las líneas de transmisión. También es para los sistemas que trabajan en silencio hasta el día en que se los necesita.

Si los sistemas de protección hubieran sido sometidos a pruebas funcionales rigurosas, bajo normas como ISO 14224, probablemente se habría detectado la anomalía antes de que causara este apagón. Pero no basta con instalar equipos avanzados; hay que asegurarse de que sigan funcionando cuando realmente importa.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Apoyo docente del Departamento de Mecánica finaliza Diplomado en Docencia Universitaria

En el marco de la ceremonia de cierre de una nueva versión del **Diplomado en Docencia Universitaria** de la **Universidad Técnica Federico Santa María**, el apoyo docente del **Departamento de Mecánica SVM**, **Diego Mac Lean Guerra**, recibió su certificación tras completar exitosamente este programa formativo orientado al fortalecimiento de las competencias pedagógicas en la educación superior.

El diplomado, desarrollado por la Dirección de Enseñanza y Aprendizaje de la universidad, tiene como objetivo potenciar las habilidades docentes mediante herramientas para la planificación, evaluación y retroalimentación de los procesos de enseñanza-aprendizaje, además de la incorporación de metodologías activas y el uso de tecnologías aplicadas a la educación.

La participación del docente **Diego Mac Lean Guerra** en este programa refleja su compromiso con el perfeccionamiento continuo y con el

fortalecimiento de la calidad de la formación que entrega el **Departamento de Mecánica SVM**. Este logro contribuye al desarrollo de mejores prácticas educativas y al apoyo permanente a los procesos formativos de estudiantes y académicos.

Desde el Departamento de Mecánica SVM se valoró este importante avance en la formación docente, destacando que iniciativas como esta permiten seguir fortaleciendo el modelo educativo institucional y promover una enseñanza de excelencia al interior de la universidad.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Carrera de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial USM obtiene acreditación con máxima certificación de calidad

La carrera de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial de la Universidad Técnica Federico Santa María, impartida en la sede Viña del Mar, obtuvo la máxima certificación de calidad otorgada por la agencia acreditadora del Colegio de Ingenieros de Chile, Acredita CI, que le concedió 7 años de acreditación.

Este importante reconocimiento respalda la calidad de la formación académica entregada por la institución y consolida su posicionamiento como referente en la educación técnico-universitaria en Chile. La acreditación certifica el compromiso de la universidad con la preparación de técnicos altamente capacitados en el ámbito del mantenimiento industrial, capaces de responder a las exigencias y desafíos de la industria actual.

El jefe de carrera de Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial, Pablo Duque Ramírez, quien lideró el proceso de acreditación, destacó que este logro es resultado del trabajo colaborativo y del compromiso del equipo académico y profesional del Departamento de Mecánica SVM. En sus palabras, el reconocimiento

refleja el esfuerzo conjunto por fortalecer permanentemente la calidad de la formación impartida y reafirma la misión de la carrera de formar profesionales íntegros y competentes, preparados para enfrentar los desafíos presentes y futuros del sector productivo.

Por su parte, desde la Unidad de Acreditación de la sede Viña del Mar se valoró el reconocimiento otorgado por Acredita CI, señalando que este hito no solo valida la calidad de la formación impartida por la universidad, sino que también fortalece su posición como referente en la educación técnico-universitaria del país.

La carrera de TU en Mantenimiento Industrial continúa consolidándose como una alternativa educativa de calidad para estudiantes interesados en adquirir conocimientos sólidos y habilidades técnicas relevantes, contribuyendo al desarrollo de profesionales capaces de enfrentar los desafíos de la industria del mantenimiento.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



V Encuentro de Mantenimiento desarrollado en Explora Torres del Paine



Este encuentro reúne a los principales líderes del área de mantenimiento de nuestros hoteles y busca compartir conocimientos, aprender de las mejores prácticas y fortalecer nuestra estrategia en confiabilidad.

Desarrollamos un taller relacionado con el uso eficiente de las herramientas de Análisis Causa Raíz en el sector de instalaciones hoteleras.

Ponente invitado: PhD MSc. Eng. Carlos Parra / Director del Departamento de Mecánica SVM USM.

Profundizar en aspectos clave de la gestión de mantenimiento de facilidades hoteleras, en particular en procesos vinculados a la mejora continua del mantenimiento, en el análisis de fallas y en la optimización de indicadores técnicos y económicos del mantenimiento.

Aportar valor a nuestro equipo de trabajo, brindándonos herramientas útiles para afrontar los desafíos técnicos y económicos que enfrentamos en la gestión de activos de nuestros hoteles.

Adicionalmente se aprovechó el evento y se desarrollaron un par de adiestramientos básicos las siguientes áreas:

1. Técnicas Básicas de Análisis Causa Raíz (ACR) | Root Cause Analysis (RCA).

2. Indicadores Técnicos y Económicos de Mantenimiento: Mantenibilidad, Confiabilidad, Disponibilidad y Costos por Indisponibilidad.

El Encuentro de Mantenimiento Hotelero incluye la participación de los Gerentes e Ingenieros de Mantenimiento (más de 20 participantes) de la red internacional de Hoteles del Grupo EXPLORA (+ de 8 hoteles a nivel internacional).

El evento se llevó a cabo en Torres del Paine en uno de nuestros hoteles durante la semana del 11 al 15 de mayo 2025.

Gracias al coordinador del evento: Ing. Marco Muñoz (Jefe de Mantenimiento Región Patagónica)

Su principal objetivo fue fortalecer las competencias técnicas y estratégicas de los equipos de mantenimiento hotelero, mediante la actualización de conocimientos y el uso de herramientas de Análisis Causa Raíz y gestión del mantenimiento, con el fin de mejorar la confiabilidad, disponibilidad y eficiencia de los activos de la red de hoteles del Grupo EXPLORA.



Participación en **Academias Explora 2025** y apoyo a proyecto científico escolar



El docente del Departamento de Mecánica SVM, **Marcelo Rojas Vidal**, recibió una invitación para participar en las Academias Explora 2025. Tras postular a esta iniciativa, el profesor fue seleccionado el 23 de mayo de 2025 para integrar el Comité Asesor de Academias Explora, instancia orientada a apoyar y guiar proyectos de investigación científica desarrollados por estudiantes escolares.

En este contexto, el docente **Rojas** asesoró a estudiantes del Colegio Andrés Bello de Cabildo, quienes desarrollaron un proyecto científico enfocado en la identificación y eliminación de microbasurales en la ciudad de Cabildo. La iniciativa tuvo como propósito contribuir a la mejora de la calidad de vida de la comunidad local, así como prevenir la aparición de focos asociados a vectores de enfermedades.

El proceso de acompañamiento comenzó con dos reuniones de asesoría realizadas mediante la plataforma Zoom, en las que participaron las estudiantes y su tutor, el docente de Ciencias **Michael González**. Durante estas sesiones se abordaron distintos aspectos del proyecto, incluyendo la formulación de preguntas de investigación, la metodología de trabajo y orientaciones para su adecuada ejecución.

El proyecto culminó el 10 de septiembre de 2025 con una visita de las estudiantes, junto a su profesor guía, a la Sede Viña del Mar de la Universidad Técnica Federico Santa María. En esta instancia, el docente **Rojas** les presentó el Taller de Geología General y ofreció una charla sobre la importancia de la minería en Chile y en el contexto global, destacando su impacto en el desarrollo económico y tecnológico.

Uno de los principales objetivos de esta participación fue apoyar a los estudiantes del Colegio Andrés Bello de Cabildo en el desarrollo de su proyecto de investigación científica, fortaleciendo sus competencias en el ámbito de la ciencia y la investigación.

Asimismo, esta iniciativa contribuye a potenciar la vinculación con el medio de la Universidad, promoviendo el acercamiento con establecimientos educacionales interesados en la ciencia y la tecnología, y fomentando el interés de futuras generaciones por continuar estudios superiores en áreas científicas y de ingeniería.



Visita Industrial a Codelco División Ventanas: formación en terreno para la Ingeniería en Mantenimiento



Los docentes **Carlos Baldi** y **Cristian Cuadra**, en conjunto con un grupo de estudiantes de la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial, realizaron una visita industrial a Codelco División Ventanas. La actividad permitió conocer en terreno los procesos de refinación del cobre y la gestión de mantenimiento y confiabilidad de activos críticos, fortaleciendo una formación conectada con la realidad industrial y los desafíos del sector productivo.

Su principal objetivo fue fortalecer la formación profesional de los estudiantes de Ingeniería en Mantenimiento Industrial mediante una experiencia formativa en terreno en una operación minera real.

Además de reconocer en terreno los procesos productivos y activos involucrados en el refinado del cobre.

Analizar la aplicación práctica de estrategias de mantenimiento y monitoreo de condición de activos críticos.

Vincular los contenidos teóricos de la asignatura con prácticas reales de gestión de mantenimiento industrial.



Presentación de dos trabajos en el 13th Mediterranean Combustion Symposium



En esta conferencia se presentaron dos trabajos surgidos de una línea de investigación que apunta a diseñar y llevar a cabo una batería de experimentos no intrusivos, con mediciones localizadas y de certidumbre conocida, en una llama laminar generada en un quemador que representa la combustión de un sustrato vegetal de escala reducida.

En estos trabajos se presentó por primera vez la distribución espacial de la fracción en volumen de hollín en estas llamas, y como esta distribución se ve afectada por el flujo de oxidante y el contenido de humedad de la muestra vegetal. La inscripción y asistencia al MCS-13 fue financiada por el proyecto ANID/SCIA Anillo ACT210052 y el Programa de Apoyo a la Instalación en Investigación de la Universidad Técnica Federico Santa María. Uno de los trabajos

fue presentado oralmente por Gonzalo Severino. Estos dos trabajos serán enviados a revistas científicas indexadas para su publicación.



Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad Colombia 2025



Docentes del Departamento de Mecánica participaron en Congreso Internacional de Mantenimiento y Confiabilidad en Colombia

Los docentes del Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María, Pablo Duque Ramírez y Carlos Parra Márquez, participaron recientemente en el Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad – Colombia, realizado en la ciudad de Cartagena entre el 16 y el 19 de junio de 2025. El evento reunió a especialistas, investigadores y profesionales de distintos países de Latinoamérica, consolidándose como un espacio relevante para el intercambio de conocimientos y experiencias en gestión de activos, confiabilidad y mantenimiento industrial.

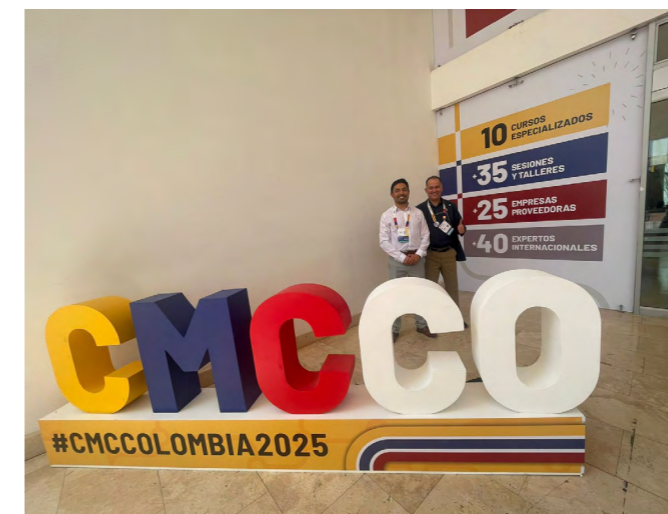
En el marco de este congreso, los académicos presentaron la ponencia titulada “De la Auditoría a la Mejora Continua en la Gestión del Mantenimiento: Caso de Estudio”, trabajo que expone los resultados de una investigación aplicada desarrollada en una planta manufacturera del sector cosmético. La presentación abordó la aplicación de auditorías de mantenimiento como herramienta diagnóstica para identificar brechas en la gestión, y su vinculación con un modelo estructurado de mejora continua basado en principios de gestión de activos y confiabilidad operacional.

La ponencia destacó el uso de metodologías reconocidas a nivel internacional, tales como auditorías semi-cuantitativas, análisis de criticidad, definición de

indicadores clave de desempeño (KPI) y evaluación técnico-económica de las propuestas de mejora. Asimismo, se expusieron los resultados obtenidos en términos de eficiencia operativa, control de costos y apoyo a la toma de decisiones estratégicas, poniendo énfasis en la necesidad de alinear el mantenimiento con los objetivos del negocio.

La participación de Pablo Duque y Carlos Parra permitió no solo difundir resultados de investigación aplicada desarrollados desde la Universidad, sino también fortalecer la vinculación académica con especialistas y organizaciones de la región. Durante el congreso, ambos académicos asistieron además a instancias de actualización técnica, incluyendo actividades formativas relacionadas con el uso de herramientas de machine learning para la detección, diagnóstico y pronóstico de fallas.

Esta participación internacional refuerza el compromiso del Departamento de Mecánica SVM con el desarrollo de investigación aplicada de alto impacto, la actualización permanente de sus académicos y la transferencia de conocimiento hacia la industria. Asimismo, contribuye al posicionamiento de la Universidad Técnica Federico Santa María como un referente regional en las áreas de mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos, fortaleciendo su rol en la formación de profesionales y en la generación de soluciones para los desafíos actuales de la industria.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Mecánica Automotriz al Servicio del Rescate Vehicular - Electromovilidad



La carrera de TU Mecánica Automotriz de la UTFSM Sede Viña del Mar, colaboró con la Primera Compañía de Bomberos de Quilpué en el Seminario de Rescate Vehicular en la Nueva Era Energética. **La actividad contó con la valiosa participación del apoyo docente Daniel Zapata Zavala, quien abordó consideraciones técnicas y de seguridad en rescate de vehículos eléctricos, fortaleciendo la vinculación con la comunidad y el aporte a la seguridad pública.**

Su principal objetivo es fortalecer la vinculación entre la Carrera de TU Mecánica Automotriz de la UTFSM Sede Viña del Mar y los cuerpos de emergencia, mediante la transferencia de conocimientos técnicos y el uso de infraestructura académica aplicada al rescate vehicular en el contexto de la electromovilidad.

Difundir criterios técnicos y de seguridad asociados al rescate vehicular en automóviles

eléctricos, a través de la exposición especializada impartida por el docente Daniel Zapata Zavala.

Apoyar la formación continua de voluntarios de la Primera Compañía de Bomberos de Quilpué, facilitando instalaciones, equipamiento y conocimiento técnico del Departamento de Mecánica.

Contribuir a la seguridad pública y al fortalecimiento de capacidades de respuesta ante emergencias, integrando la experiencia académica con las necesidades reales de los equipos de rescate.



Visita Industrial al Puerto de San Antonio: Vinculación académica liderada desde el Departamento de Mecánica



El grupo de docentes del Departamento de Mecánica compuesto por **Cristian Cuadra, Carlos Baldi, Carlos Parra y Pablo Duque** realizó una visita industrial al Puerto de San Antonio, invitados por la empresa Magriport. La actividad permitió conocer en terreno los procesos de mantenimiento portuario, incluyendo la operación de grúas pórtico, y proyectar futuras colaboraciones en prácticas, capacitación y apoyo técnico, fortaleciendo la vinculación academia-industria.

Su principal objetivo fue fortalecer la vinculación entre el Departamento de Mecánica SVM de la UTFSM y el sector portuario-industrial, mediante una visita técnica al Puerto de San Antonio que permita a los docentes conocer en terreno los procesos, equipos críticos y desafíos reales del mantenimiento industrial.

Analizar en contexto real las prácticas de mantenimiento aplicadas a equipos portuarios de gran envergadura, como grúas pórtico y sistemas asociados.

Actualizar la visión académica de los docentes respecto a las competencias técnicas y operativas requeridas por la industria portuaria.

Proyectar instancias de colaboración con la empresa Magriport, orientadas a prácticas profesionales, capacitación y desarrollo de proyectos conjuntos.



Docente del Departamento de Mecánica Félix Pizarro Martínez expone sobre Inteligencia Artificial en congresos internacionales

El Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María continúa fortaleciendo su presencia académica y su aporte al desarrollo del conocimiento mediante la participación de sus docentes en congresos internacionales y actividades de difusión científica. En este contexto, se destaca la participación de **Félix Pizarro Martínez**, quien durante **julio de 2025** presentó **dos ponencias en importantes congresos internacionales**, abordando el impacto y las oportunidades que ofrece la **Inteligencia Artificial en ámbitos estratégicos como la educación y la minería**.

La primera presentación se realizó en el **XX Congreso Internacional de Ciencias Sociales Interdisciplinarias**, desarrollado en la **Universidad de Málaga, España**, donde expuso el trabajo titulado **"Transformando la Capacitación en la Minería Chilena: El potencial de la Inteligencia Artificial"**. En esta ponencia se analizó cómo el uso de herramientas basadas en IA puede fortalecer los procesos de formación y capacitación en

la industria minera nacional, contribuyendo al desarrollo de competencias y a la modernización del sector.

Asimismo, el docente participó en el **XXXII Congreso Internacional sobre Aprendizaje, realizado en la ciudad de Granada, España**, instancia en la que presentó la ponencia **"La IA como herramienta para personalizar la enseñanza"**, donde abordó el potencial de la inteligencia artificial para apoyar procesos educativos más adaptativos, permitiendo ajustar los contenidos y metodologías de enseñanza según las necesidades de cada estudiante.

La participación en estos encuentros internacionales refleja el compromiso del Departamento de Mecánica SVM con la innovación, la investigación aplicada y la incorporación de nuevas tecnologías tanto en la educación como en sectores productivos clave para el desarrollo del país.



Para continuar leyendo sobre
XX Congreso Internacional de Ciencias Sociales
Interdisciplinarias, escanée el QR



Para continuar leyendo sobre
XXXII Congreso Internacional sobre Aprendizaje,
escanée el QR



Camiones y Perforadoras autónomas: con foco en el máximo nivel

El docente del Departamento de Mecánica SVM, **Marcelo Rojas Vidal**, Ingeniero de Minas y Magíster en Geomecánica Minera, **fue invitado a participar como especialista en un reportaje de la Revista Nueva Minería y Energía, titulado "Camiones y perforadoras autónomas: con foco en el máximo nivel"**. En esta publicación se abordó el avance de la automatización en la industria minera chilena y el impacto que las nuevas tecnologías están generando en los procesos productivos del sector.

En el reportaje, el académico fue consultado acerca de la tendencia de las faenas mineras en Chile hacia la automatización, así como sobre los beneficios, desafíos y condiciones necesarias para implementar tecnologías autónomas en equipos de gran escala, particularmente en camiones de extracción y perforadoras utilizadas en minería a cielo abierto.

El docente **Rojas señaló que la automatización en la minería chilena es una realidad en expansión**. Destacó que este proceso comenzó tempranamente en el país, particularmente en 2008 con la operación de Minera Gaby —actual División Gabriela Mistral de Codelco—, la cual implementó camiones autónomos, convirtiéndose en una de las primeras operaciones mineras del mundo en incorporar esta tecnología a gran escala. **Actualmente, diversas compañías mineras en Chile han avanzado en la automatización de sus procesos, entre ellas Codelco, en su División El Teniente; Minera Escondida y Spence, ambas operadas por BHP; y Minera Centinela, además de iniciativas y desarrollos observados en faenas de Cemin y Pucobre.**

De acuerdo con el docente, **uno de los principales beneficios de la automatización radica en el incremento de la seguridad operacional, al reducir la exposición directa de los trabajadores a entornos de alto riesgo**. Asimismo, estas tecnologías permiten mejorar la eficiencia productiva, dado que los equipos autónomos pueden operar de forma continua, con menores interrupciones y con altos niveles de precisión.

No obstante, el especialista también destacó

algunos desafíos asociados a la implementación de estas tecnologías, particularmente los altos costos de inversión inicial, que incluyen tanto la adquisición de equipos como la capacitación especializada del personal. A ello se suma la resistencia al cambio organizacional, un factor frecuente en procesos de transformación tecnológica en la industria.

En cuanto a las tecnologías que sustentan la operación de estos equipos autónomos, **Rojas explicó que estos sistemas integran posicionamiento GPS, sensores avanzados, cámaras, sistemas de control remoto y plataformas de automatización como el Rig Control System (RCS)**. Además, señaló que actualmente se están incorporando herramientas basadas en inteligencia artificial y aprendizaje automático, orientadas a optimizar la operación y anticipar comportamientos del terreno.

Respecto a la aplicación de la automatización en procesos mineros, el académico explicó que su implementación suele darse principalmente en grandes y medianas compañías mineras, debido a los importantes recursos financieros requeridos. Sin embargo, destacó que la automatización no es un proceso inmediato, sino que ha evolucionado de manera gradual. Por ejemplo, desde la década de 1990 ya se utilizaban equipos LHD operados a distancia en la mina El Teniente, principalmente por razones de seguridad.

Finalmente, el docente Rojas subrayó que, **aunque la automatización continuará avanzando en la minería, la supervisión humana seguirá siendo indispensable**. Incluso en operaciones altamente automatizadas, es necesario contar con personal especializado encargado de la supervisión, el mantenimiento, la asistencia remota y la respuesta ante eventuales contingencias operacionales.

La participación del docente Marcelo Rojas en este reportaje refleja el alto nivel de especialización académica y técnica presente en la Universidad Técnica Federico Santa María, así como su aporte al debate sobre los desafíos tecnológicos que enfrenta la minería del futuro.

Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



El sismo y la tragedia en El Teniente: una mirada desde la geomecánica



Al docente del Departamento de Mecánica SVM, **Marcelo Rojas Vidal**, Ingeniero de Minas y Magíster en Geomecánica Minera, se le solicitó elaborar un artículo de análisis técnico respecto de la tragedia ocurrida en la Mina El Teniente, con el fin de aportar una mirada especializada desde el ámbito de la geomecánica minera.

El pasado **31 de julio a las 17:34 horas**, a una profundidad aproximada de **17 kilómetros bajo el yacimiento**, se registró un evento sísmico local que derivó en un **estallido de rocas**, generando consecuencias fatales: seis trabajadores perdieron la vida y otros nueve resultaron heridos. Se trata de una situación profundamente lamentable que obliga a reflexionar no solo desde una perspectiva humana, sino también desde un enfoque técnico y científico.

En primer lugar, es importante comprender que este tipo de evento no responde necesariamente a la lógica sísmica habitual de la zona central de Chile. En la mayoría de los casos, los movimientos telúricos de gran magnitud en esta región se originan en la costa, asociados al proceso de subducción de la Placa de Nazca bajo la placa Sudamericana. Sin embargo, en este caso se trata de un **evento sísmico inusualmente cercano a la superficie**, localizado precisamente bajo un macizo rocoso intensamente intervenido por la actividad minera.

Las ondas sísmicas generadas por este movimiento pudieron haber activado una **cuña o una falla geológica al interior del yacimiento**, provocando un colapso localizado del macizo rocoso. La zona donde se emplaza El Teniente se encuentra atravesada por

diversas **estructuras geológicas y fallas tectónicas**, muchas de las cuales han sido estudiadas y mapeadas a lo largo del tiempo. No obstante, su comportamiento frente a estímulos externos —como un evento sísmico local— no siempre puede predecirse con total precisión.

Cabe señalar que la operación minera cuenta con sistemas de monitoreo sísmico que utilizan **geófonos para registrar la acumulación de esfuerzos en el macizo rocoso**. Estos instrumentos permiten detectar microeventos y variaciones en el estado tensional de la roca, lo que contribuye a anticipar posibles inestabilidades. Sin embargo, hasta el momento no se ha informado públicamente si existieron señales previas que permitieran una evacuación preventiva o si el evento ocurrió de forma repentina e impredecible.

En este contexto, será fundamental el resultado de las investigaciones en curso lideradas por la empresa estatal Codelco, las cuales deberán esclarecer con rigurosidad técnica y transparencia las causas del accidente. Más allá de la determinación de responsabilidades o factores desencadenantes inmediatos, este acontecimiento debe abrir una discusión más profunda sobre **cómo se están integrando los sistemas de monitoreo geotécnico y sísmico en las operaciones mineras**, particularmente en yacimientos con **condiciones geológicas complejas y elevados niveles de esfuerzo en el macizo rocoso**.

La reflexión técnica derivada de este tipo de eventos resulta clave para **fortalecer los estándares de seguridad, mejorar los sistemas de monitoreo y avanzar en el desarrollo de prácticas mineras cada vez más seguras**, especialmente en explotaciones subterráneas de gran escala como El Teniente.



Participación en el Primer Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad de la Universidad de Atacama



El PhD **Carlos Parra**, actual **Director del Departamento de Mecánica SVM**, participó el pasado 27 de agosto, en el **Primer Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad del Área de Automatización y Mantenimiento Industrial**, organizado por la Universidad de Atacama, sede Vallenar.

La instancia permitió compartir experiencias técnicas y académicas junto a destacados conferencistas invitados, entre ellos el Mg. Marco Bilbao Fuentes y el Mg. Willy Tamblay Paredes, generando un valioso espacio de intercambio de conocimientos en torno a la gestión del mantenimiento, la confiabilidad y la aplicación de nuevas tecnologías en la industria.

En dicha instancia, PhD **Carlos Parra** expuso **“Modelo de Gestión de Mantenimiento (MGM) optimizado a partir del uso de tecnologías de la Industria 4.0”**

La ponencia abordó el diseño e implementación de un modelo de gestión de mantenimiento orientado a la mejora de la confiabilidad operacional, integrando herramientas propias de la Industria 4.0, tales como análisis de datos,

digitalización de procesos y apoyo a la toma de decisiones. El trabajo expuso un caso de estudio aplicado, destacando los beneficios en eficiencia, control y optimización de los activos industriales.

• **Autores:**
Carlos Parra, Pablo Duque, Félix Pizarro, Andrés Aránguiz, Vicente González-Prida, Jorge Parra.

• **Lugar:** Vallenar, Chile

Finalmente, se agradece especialmente la excelente organización del evento a Willy Tamblay P. y Martín Monroy Latrach, así como a todos quienes hicieron posible el desarrollo de este congreso, que destacó por su alto nivel técnico y profesional.



Para ver video resumen del evento en YouTube, escanée el QR



Proyecto Explora

BITACORA
**INVESTIGACIÓN
E INNOVACIÓN
ESCOLAR**

Academias Explora
Región de Valparaíso
2025-2026



Las Academias Explora de IIE son grupos de estudiantes de 1° Básico a 4° Medio de la región de Valparaíso, que realizan proyectos de investigación e innovación escolar desde sus intereses y contextos, guiados por un/a docente del sistema escolar, acompañados por el equipo Explora Valparaíso y asesorados de manera personalizada por investigadores/as del territorio, quienes conforman el Comité Asesor.

En este contexto es que, como Departamento de Mecánica SVM fuimos invitados a participar como Investigadores tutores de proyectos de Liceos y colegios de la V Región para el acompañamiento y orientación en el desarrollo de las ideas que los alumnos proponen.

El objetivo principal es desarrollar de un proyecto de investigación o innovación escolar, considerando el proceso formativo del cual forman parte, mediante

asesorías personalizadas. Además de asesorar metodológicamente el desarrollo de un proyecto de investigación o innovación escolar. Por su parte, tomar consideración el proceso formativo del cual forman parte, mediante asesorías personalizadas.

Cabe destacar que en este caso puntual el docente Eduardo Vidal generó una dinámica enriquecedora con el Liceo Eugenia Subercaseaux de Cartagena y su profesor encargado de la especialidad (Vicente Contreras), en la especialidad de Refrigeración que se traduce en el desarrollar un proyecto de una posible capacitación a los alumnos en esta área, con docentes del departamento de mecánica y tomando las sugerencias e intereses de los empleadores del área que están comprometidos en que los alumnos practicantes de esta Industria tengan una formación técnica sólida y de excelencia.



III Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad México 2025 – Monterrey



El III Congreso de Mantenimiento y Confiabilidad México 2025 se llevó a cabo entre los días 8 y 11 de septiembre de 2025, en la ciudad de Monterrey, México, consolidándose como uno de los principales encuentros latinoamericanos en materias de mantenimiento, confiabilidad y gestión de activos.

En esta instancia internacional, se contó con la participación de profesionales, académicos y especialistas de diversos países de Latinoamérica, quienes compartieron experiencias, metodologías y casos de éxito aplicados a distintos sectores industriales.

En el marco del congreso, se desarrollaron las siguientes actividades académicas:

Curso especializado

Curso: Análisis de Costos del Ciclo de Vida (LCC)

Duración: 2 días

Participantes: 32 profesionales provenientes de distintos países de Latinoamérica

Enfoque: análisis económico del ciclo de vida de activos físicos, apoyo a la toma de decisiones, optimización de costos y mejora de la confiabilidad operacional.

• Ponencia técnica.

Título: “De la auditoría a la mejora continua en la gestión del mantenimiento: Caso de estudio – Auditoría integral en planta de cosméticos”

Expositores: PhD Carlos Parra / Mg. Pablo Duque

Asistencia: Más de 400 participantes

La ponencia abordó la aplicación práctica de la herramienta AMORMS, destacando su utilidad en procesos de auditoría, diagnóstico y mejora continua del mantenimiento, a través de un caso real desarrollado en el sector de manufactura de cosméticos. La presentación permitió evidenciar el impacto de una gestión estructurada del mantenimiento en la eficiencia operativa y la toma de decisiones estratégicas.



Planeación, programación y confiabilidad - ¿Cuare sus responsabilidades, alcance y compromisos?

SPARK

SESIÓN 11

Carlos Parra
Pablo Duque

De la auditoría a la mejora continua en la gestión mantenimiento - Caso de estudio

COMIDA

FOTO GRUPAL

TOOLBOX

Muestra Costumbrista 2025



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Mecánica
Sede Viña del Mar

La Muestra Costumbrista 2025 es una jornada cultural organizada por el programa de Fomento y Desarrollo Estudiantil de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, en el marco de la celebración oficial de las Fiestas Patrias. Esta actividad tiene como propósito principal promover la identidad nacional y fortalecer el sentido de comunidad universitaria mediante expresiones folclóricas, artísticas y gastronómicas.

La muestra contempla una programación diversa que incluye presentaciones de danza y música tradicional chilena, concursos típicos como la cueca y las payas, degustaciones de comidas latinoamericanas y la instalación de juegos típicos. Además, se incorpora un enfoque preventivo con la participación de programas pertenecientes al Departamento de Bienestar Estudiantil, agregando un componente inclusivo mediante la habilitación de una "Sala de Quietud", destinada a estudiantes que requieran espacios de regulación sensorial.

La actividad está dirigida a estudiantes, docentes y funcionarios, buscando ser una instancia participativa, integradora y representativa de la riqueza cultural presente en la comunidad universitaria.

Su principal objetivo es difundir nuestra cultura folclórica nacional mediante la participación activa de las/os estudiantes, docentes y funcionariado en Sede Viña del Mar, logrando así mantener una identidad nacional que busca cultivar nuestras raíces y unirnos como comunidad universitaria.

En este contexto, es relevante destacar que el Departamento de Mecánica SVM apoya activamente a sus carreras para potenciar esta actividad, colaborando de manera directa en la confección del stand de la Fiesta Costumbrista, iniciativa liderada por la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial junto a los entusiastas estudiantes del Centro de Alumnos de la carrera, quienes han asumido un rol protagónico en la organización y puesta en valor de esta instancia.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Programa Círculo Virtuoso



Durante al año 2025, se solicita por cuarta vez participar en el programa "Círculo Virtuoso" de CODELCO Ventanas, iniciativa orientada al apoyo de estudiantes de terceros y cuartos medios de establecimientos técnicos de la zona de Quintero, Ventana y Puchuncaví.

El programa contempla el acompañamiento de estudiantes en el proceso de exploración vocacional, permitiéndoles conocer distintas carreras impartidas en la Sede Viña del Mar, a través de actividades prácticas desarrolladas en las dependencias de cada especialidad.

En el área de Mecánica, las carreras y docentes participantes son:

- Técnico Universitario en Minería y Metalurgia (Erik Kohnenkamp/Karim Progaska)
- Técnico Universitario en Mantenimiento Industrial (Pablo Duque/Miguel Henriquez/Lorenzo Alvarado/Diego Mac-Lean))

• Técnico Universitario en Mecánica Industrial (Ricardo Ciudad/ Lorenzo Alvarado)

Una vez aprobado y finalizado el programa, los alumnos pueden matricularse dentro de las carreras vinculada a los diferentes rubros que se desarrollan dentro de Codelco. Esto implica en la posteridad, realizar su práctica profesional y participar en los programas de "Aprendices" que les permitirían quedar trabajando en CODELCO Ventanas.

En el marco del itinerario desarrollado, entre los meses de abril y septiembre 2025, donde participaron un total de 32 alumnos. De ellos, 21 han decidido elegir las carreras del departamento, lo que genera alegría y satisfacción, reafirmando nuestro compromiso en seguir contribuyendo positivamente en su desarrollo de formación profesional.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Visita técnica a Globak-Knorr-Bremse: Gestión académica para nuevos trabajos de título en mantenimiento ferroviario



En su rol de jefe de carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial modalidad Residencial, Carlos Baldi realizó una visita técnica a Globak, representante de Knorr-Bremse, en su taller de mantenimiento de frenos del Metro de Santiago. La gestión permitió acordar líneas de colaboración académica y derivó directamente en la formulación de dos trabajos de título para estudiantes, fortaleciendo la vinculación efectiva entre universidad, egresados e industria ferroviaria.

Su principal objetivo fue fortalecer la vinculación entre la carrera de Ingeniería en Mantenimiento Industrial y la industria ferroviaria, mediante la generación de oportunidades académicas aplicadas a contextos reales. Además de, identificar oportunidades de colaboración

académica con Globak-Knorr-Bremse en el ámbito del mantenimiento ferroviario.

Formular trabajos de título alineados con necesidades reales de la empresa y de la industria.

Reforzar el vínculo entre egresados, estudiantes y el Departamento de Mecánica de la UTFSM.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Vinculación con la educación técnico-profesional: Visita de estudiantes Escuela Industrial Superior de Valparaíso



El jefe de carrera de TU en Mecánica Automotriz de la UTFSM Viña del Mar, Carlos Baldi, lideró en conjunto con docentes de la carrera la visita de estudiantes de 4° medio de la Escuela Industrial Superior de Valparaíso a los talleres de la Universidad. La jornada incluyó charlas, experiencias en laboratorio y recorridos formativos, fortaleciendo la vinculación con la educación técnico-profesional y orientando a los futuros postulantes a la carrera.

El principal objetivo es fortalecer la vinculación entre la Carrera de TU en Mecánica Automotriz de la UTFSM Viña del Mar y la educación media técnico-profesional, acercando a los estudiantes a la experiencia universitaria.

Difundir las oportunidades formativas de la carrera de TU en Mecánica Automotriz entre estudiantes de enseñanza media TP.

Facilitar experiencias prácticas y recorridos por talleres y laboratorios de la UTFSM.

Promover la orientación vocacional y la continuidad de estudios en la educación superior técnica y universitaria.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Investigación de Alto Impacto del Departamento de Mecánica: Publicaciones en Revistas Indexadas Q1-Q2 (2025-2026)

El Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María continúa consolidando su liderazgo en investigación aplicada, transformación digital y gestión de activos, reflejando un alto estándar académico y una fuerte vinculación con los desafíos actuales de la industria.

Gracias al trabajo colaborativo y al compromiso de sus académicos —entre ellos **Pablo Duque Ramírez, Félix Pizarro, Carlos Parra, Carlos Baldi, Roberto Leiva-Illanes, Gonzalo Severino y Emanuel Vega**— durante el último período se han desarrollado y publicado diversas investigaciones científicas en revistas y editoriales de alto impacto internacional, clasificadas en los cuartiles Q1 y Q2. Estas publicaciones contribuyen significativamente al posicionamiento del Departamento a nivel nacional e internacional.

Entre estas contribuciones destaca la reciente publicación realizada en la revista científica **Sensors (MDPI)**, donde académicos y docentes del Departamento de Mecánica, en colaboración con investigadores de la Pontificia Universidad Católica de Valparaíso, presentan un modelo basado en inteligencia artificial para la clasificación automática de defectos en soldaduras a partir de imágenes radiográficas.

En el ámbito de la investigación en combustión y energía, destaca la reciente publicación del académico del Departamento de Mecánica SVM, **Gonzalo Severino**, en la revista científica **Fuel**. El estudio analiza la producción de hollín en llamas laminares generadas a partir de hojas secas de *Eucalyptus globulus* bajo distintas condiciones de flujo de aire, evidenciando que mayores tasas de coflujo reducen la acumulación de hollín debido a una mayor dilución y oxidación. Estos resultados contribuyen a la comprensión de la combustión de combustibles forestales y a la estimación de emisiones en incendios.

Las publicaciones desarrolladas por los académicos del Departamento reflejan un fuerte compromiso con la investigación aplicada, la innovación tecnológica y la transferencia de conocimiento hacia la industria. Asimismo, evidencian la contribución científica en ámbitos estratégicos como la gestión de activos, inteligencia artificial, energía, combustión, transformación digital y sostenibilidad.

Contar con académicos que investigan activamente y publican en revistas científicas de alto impacto representa un pilar fundamental para el desarrollo del Departamento de Mecánica SVM. Estas contribuciones no solo fortalecen el

prestigio académico de la institución, sino que también permiten generar soluciones concretas a problemáticas industriales, promover la colaboración con otras universidades y fomentar la participación de estudiantes en proyectos de investigación de alto nivel.

De esta manera, el Departamento de Mecánica SVM reafirma su compromiso con la excelencia académica, la generación de conocimiento y la vinculación con el medio productivo, consolidando el aporte de la Universidad Técnica Federico Santa María al desarrollo científico y tecnológico del país.

Publicaciones científicas asociadas

1. Duque Ramírez, P., Parra, C., Pizarro, F., González-Prida, V., Baldi, C., Vega, E. (2026). Optimization of Maintenance Management Through Digital Integration: AMORMS Audit and SAP Implementation in a Cosmetics Manufacturing Company. En: Crespo Márquez, A. et al. (eds.), **Engineering Asset Management Review**, vol. 4. Springer.

2. González-Prida, V.; Márquez, C. P.; Gunckel, P. V.; Rodríguez, F. K.; Márquez, A. C. (2025). Digital Transformation in Aftersales and Warranty Management: A Review of Advanced Technologies in I4.0. **Revista Algorithms**, 18, 231.

3. López, G.; Ramírez, P. D.; Vega, E.; Pizarro, F.; Toro, J.; Parra, C. (2025). WeldVGG: A VGG-Inspired Deep Learning Model for Weld Defect Classification from Radiographic Images with Visual Interpretability. **Revista Sensors (MDPI)**, 25, 6183.

4. Parra, C.; Baldi, C.; Cuadra, C.; Duque, P.; Núñez, J.; Araya, J.; Parra, J.; González-Prida, V. (2026). Implementation of an Asset Management Plan According to ISO 55001 at the Colmito Power Generation Plant—Chile. En: Crespo Márquez, A. et al. (eds.), **Engineering Asset Management Review**, vol. 4. Springer.

5. Bravo, L.; Ramírez, E.; Osses, M.; Leiva-Illanes, R.; Tolvett, S.; Amador, G. (2026). Assessment of the Effects on Fuel Efficiency and Emissions of a Converted Light-Duty Commercial Vehicle Running in Dual-Fuel Mode with Diesel-Hydrogen. **Revista International Journal of Hydrogen Energy**.

6. Pablo E. Pinto, Ignacio Verdugo, Mijail Littin, Gonzalo Severino, Juan J. Cruz, Felipe Escudero, Rodrigo Demarco, Andrés Fuentes, Soot propensity of *Eucalyptus globulus* laminar flames at different coflow indices, **Fuel**, Volume 415, 2026, 138357, ISSN 0016-2361.

Para leer la noticia publicada en sitio web,
escanée el QR



sensors 2025, 25, 6183

23 of 29

Article

WeldVGG: A VGG-Inspired Deep Learning Model for Weld Defect Classification from Radiographic Images with Visual Interpretability

Gabriel López ¹, Pablo Duque Ramírez ^{2*}, Emanuel Vega ¹, Félix Pizarro ², Joaquín Toro ¹ and Carlos Parra ²

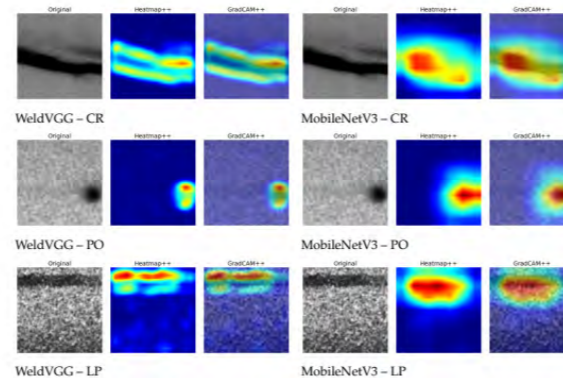
¹ Escuela de Ingeniería Informática, Pontificia Universidad Católica de Valparaíso (PUCV), Av. Brasil 2241, Valparaíso 2362807, Chile; gabriel.lopez@mail.pucv.cl (G.L.); emanuel.vega@pucv.cl (E.V.); joaquin.toro@mail.pucv.cl (J.T.)

² Departamento de Mecánica, Universidad Técnica Federico Santa María, Av. Federico Sta. María 6090, Viña del Mar 2520000, Chile; felix.pizarro@usm.cl (F.P.); carlos.parram@usm.cl (C.P.)

* Correspondence: pablo.duque@usm.cl

Abstract

Visual inspection remains a cornerstone of quality control in welded structures, yet manual evaluations are inherently constrained by subjectivity, inconsistency, and limited scalability. This study presents WeldVGG, a deep learning-based visual inspection model designed to automate weld defect classification using radiographic imagery. The proposed model is trained on the RIAWELC dataset, a publicly available collection of X-ray weld images



Para acceder a las publicaciones, escanée el QR según su número correspondiente



1



2



3



4



5



6

Para leer la publicación en sitio web, escanée el QR



Puertas Abiertas y EXPOTEC 2025



Durante octubre se desarrolló el evento Puertas Abiertas y EXPOTEC 2025 en la UTFSM Sede Viña del Mar, instancia donde la carrera de TU en Mecánica Automotriz desarrolló una serie de actividades que permitió que estudiantes de enseñanza media conocieran talleres, laboratorios y experiencias reales de formación técnica, además de charlas de profesionales del sector, fortaleciendo la vinculación con el medio y el rol activo de los propios estudiantes en la difusión de la carrera.

El principal objetivo es fortalecer la vinculación del Departamento de Mecánica SVM y la carrera de TU en Mecánica Automotriz con la comunidad educativa regional, mediante la realización del evento Puertas Abiertas y EXPOTEC 2025, promoviendo la formación técnica, la orientación vocacional y el rol protagónico de los estudiantes.

Además, difundir la oferta formativa, infraestructura y equipamiento del Departamento de Mecánica SVM USM a estudiantes de enseñanza media de la región.

Promover el aprendizaje activo y el desarrollo de competencias comunicativas y técnicas en los estudiantes de Mecánica Automotriz, mediante su participación como monitores del evento.

Fortalecer la vinculación con empresas y organizaciones del sector automotriz, integrándolas como actores relevantes en actividades formativas y de orientación vocacional.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Curso de Formación de Operadores de Refinería ENAP



En la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, se desarrolló un programa intensivo de capacitación para nuevos operadores de refinería de ENAP, coordinado académicamente por el docente **Carlos Baldi** y desarrollado por docentes del Departamento de Mecánica SVM. La iniciativa integró formación teórica y práctica en ciencias e ingeniería, con el apoyo de **Karim Progaska** en la coordinación administrativa.

El programa contó con la participación de los académicos del Departamento de Mecánica SVM **Cristian Cuadra**, **Luis Gutiérrez** y **Erik Kohenkamp**, quienes aportaron su experiencia en áreas clave de la ingeniería aplicada a procesos industriales. Asimismo, participó **Gonzalo Sepúlveda**, académico del Departamento de Química y Medio Ambiente, fortaleciendo el enfoque interdisciplinario del proceso formativo.

Durante el desarrollo del curso se fortalecieron competencias laborales, la cultura de seguridad y el trabajo en equipo, en directa vinculación con las necesidades de la industria energética.

El principal objetivo del programa es fortalecer las competencias laborales de nuevos operadores de refinería de ENAP mediante una formación integral coordinada académicamente por la UTFSM, alineada con los requerimientos técnicos, de seguridad y desempeño propios del entorno industrial.

Además, el programa busca desarrollar competencias técnicas en áreas como física, química, mecánica de fluidos, termodinámica y transferencia de calor aplicadas a procesos de refinería. Junto con ello, se promueve la adopción de prácticas seguras y el trabajo colaborativo como ejes fundamentales del desempeño operativo en entornos industriales complejos.

Esta iniciativa también permite vincular la experiencia académica del Departamento de Mecánica SVM con las necesidades reales de formación y gestión del capital humano de ENAP, reforzando el compromiso de la Universidad con la industria y el desarrollo del país.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



USM realiza Tercer Encuentro Alumni en Viña del Mar

En la ceremonia se entregó el Premios Alumni 2025 a exalumnos y exalumnas destacados por su trayectoria, compromiso social y énfasis en la sostenibilidad.

La profesora Paula Fuentealba fue distinguida con el Premio Alumni Viña del Mar 2025, en la categoría Compromiso Social, reconocimiento otorgado por la Universidad Técnica Federico Santa María a exalumnas y exalumnos que destacan por su trayectoria profesional, compromiso social y aporte a la sostenibilidad.

Este reconocimiento se suma a su relevante y permanente participación en el Departamento de Mecánica SVM, donde ha contribuido activamente como docente del diplomado y como docente en las carreras del departamento en las asignaturas de prevención de riesgos, Sistemas Integrados de Gestión, Responsabilidad Social Empresarial, fortaleciendo la formación en las áreas de Gestión de la Calidad y Liderazgo, bajo



el marco de la Norma ISO 9001:2015, así como en contenidos de política, objetivos y matriz de riesgos y oportunidades.

Desde su rol profesional en KNOP Laboratorios, la profesora Fuentealba ha mantenido una colaboración constante con el Departamento de Mecánica, otorgando oportunidades de prácticas profesionales a estudiantes, lo que ha permitido fortalecer el vínculo entre la academia y la industria y aportar directamente a la formación integral de los alumnos.

Como Departamento, estamos muy orgullosos de contar con la profesora Paula Fuentealba en nuestros diplomados y de su presencia permanente en la institución, destacando su compromiso, cercanía y valioso aporte académico y humano a la comunidad universitaria.



Salida a terreno minera Cura flor Petorca

Como Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María, comprendemos que nuestra misión fundamental es formar profesionales íntegros y altamente capacitados, capaces de desenvolverse con solvencia y responsabilidad en el exigente mundo laboral. En este sentido, entendemos que la formación universitaria no solo debe centrarse en el desarrollo de competencias técnicas, sino también en la construcción de una sólida base humana, científico-tecnológica y cultural. Bajo esta convicción, resulta esencial promover instancias de vinculación con el medio que permitan a nuestros estudiantes aproximarse tempranamente a la realidad de su futura profesión.

En esta línea, el docente Luis Gutiérrez, encargado del Laboratorio Hidrometalúrgico, junto con José Luis Fernández, docente de la asignatura Procesos Industriales Mineros, realizaron una significativa contribución al fortalecimiento del vínculo entre la formación académica y el futuro desempeño laboral de los estudiantes de segundo año del Técnico en Minería y Metalurgia.

La actividad consistió en una salida a terreno desarrollada en la Región de Valparaíso, específicamente en la provincia de Petorca, comuna de Chicolco. En este contexto, los estudiantes tuvieron la oportunidad de visitar la **Minera Cura Flor**, una operación que actualmente se encuentra en sus etapas iniciales de desarrollo. Conocer una faena minera en pleno proceso de consolidación, así como su historia y proyección, constituye una experiencia de gran valor formativo para los futuros egresados.

El sector minero se caracteriza por su diversidad: no todas las operaciones cuentan con los mismos recursos, infraestructuras o procesos productivos. Precisamente por ello, como docentes del área de Minería y Metalurgia, consideramos fundamental mostrar a los estudiantes la amplitud y complejidad de la realidad minera. La visita a esta faena permitió evidenciar de manera clara esa diversidad, particularmente en operaciones de menor escala que, si bien poseen menor visibilidad que las grandes compañías mineras, representan igualmente una parte esencial del ecosistema productivo del país.

Durante la jornada se buscó evaluar y reforzar diversas competencias asociadas a las asignaturas mencionadas, destacando entre ellas:

1. **Evaluar las condiciones geomecánicas de la Minera Cura Flor**, considerando la competencia de la roca y determinando el tipo y las características de la fortificación necesarias para garantizar la estabilidad de la labor minera.
2. **Reconocer las menas presentes en la faena**, a partir de sus características mineralógicas, con el fin de analizar su viabilidad de extracción mediante procesos hidrometalúrgicos.

Los objetivos planteados integraron contenidos de ambas asignaturas, permitiendo a los estudiantes comprender que los conocimientos adquiridos a lo largo de su formación universitaria se articulan de manera directa en el ejercicio profesional. La capacidad de aplicar lo aprendido no depende exclusivamente del lugar donde se desempeñen, ya que las condiciones de trabajo pueden variar considerablemente dentro de la industria minera. En este contexto, como docentes con experiencia en el ámbito laboral del sector, buscamos que nuestra trayectoria contribuya a enriquecer el proceso formativo de nuestros estudiantes y a prepararlos de mejor manera para los desafíos que enfrentarán en su futuro profesional.

Finalmente, expresamos nuestro sincero agradecimiento a **Minera Cura Flor** por la confianza depositada en nuestra institución y por la generosa disposición de sus instalaciones para el desarrollo de esta visita. Los estudiantes tuvieron la oportunidad de recorrer incluso el interior de la mina, observar directamente el proceso de extracción del mineral, conocer los equipos utilizados y aproximarse a las dinámicas de trabajo de la faena, estableciendo además un valioso vínculo con sus trabajadores.

Las experiencias en terreno constituyen una herramienta pedagógica de enorme valor. No solo fortalecen el aprendizaje técnico, sino que también aportan al crecimiento personal de los estudiantes. Sin duda, para muchos de ellos esta primera aproximación a una faena minera real representa una fuente de motivación y un impulso significativo en su camino hacia la vida profesional.

Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



3rd Asia-Pacific Combustion Institute Summer School (APCISS-3)



La tercera edición de la Asia-Pacific Combustion Institute Summer School (APCISS-3) está dirigida a estudiantes de postgrado, investigadores e ingenieros interesados en los desafíos fundamentales de la combustión, con énfasis en las llamas de difusión, clave en aplicaciones reales de energía, transporte e industria. Además, esta escuela busca fortalecer los vínculos académicos entre la comunidad científica del Asia-Pacífico y Sudamérica, promoviendo redes de colaboración y el intercambio de conocimiento en un área crítica de la ciencia energética.

La escuela cuenta con clases magistrales impartidas por académicos de clase mundial, provenientes de las universidades e instituciones más prestigiosas del mundo, talleres prácticos aplicados al modelado, simulación y análisis de llamas de difusión, y espacios de interacción entre estudiantes, expertos e investigadores del Asia-Pacífico, Europa y América Latina. Sitio web de la escuela: www.apciss.cl.

El académico Gonzalo Severino estuvo en el comité organizador, y a cargo de una de los talleres prácticos, relativa a determinar la fracción en volumen de hollín en una llama producida con combustibles sólidos.

El principal objetivo es Introducir a estudiantes de postgrado, investigadores e ingenieros a problemas fundamentales de la combustión, con especial énfasis en aquellos relacionados con llamas de difusión.

Dentro de sus objetivos secundarios está el reducir la brecha entre los problemas de combustión a pequeña y gran escala; ii) Creación y fortalecimiento de vínculos de colaboración entre instituciones académicas y grupos de investigación del Asia-Pacífico y Sudamérica.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Curso de Manejo de Motocicletas en la USM Viña del Mar



Bajo la coordinación de la carrera de TU en Mecánica Automotriz, se desarrolló con éxito el Curso de Manejo de Motocicletas en la USM Sede Viña del Mar. La actividad, organizada el jefe de carrera, Carlos Baldi, reunió a más de 100 participantes y contó con el apoyo de Yamaha y MACH, fortaleciendo la formación técnica, la seguridad vial y la vinculación efectiva con el medio.

El principal objetivo es fortalecer la formación técnica y la seguridad vial de la comunidad, mediante un curso de manejo de motocicletas coordinado por la Carrera de TU en Mecánica Automotriz, integrando conocimientos teóricos y prácticos con el apoyo de la industria.

Promover prácticas de conducción segura y responsable en motocicletas, alineadas con estándares actuales de seguridad vial.

Vincular a estudiantes y comunidad con empresas del sector, fortaleciendo la relación academia-industria.

Generar oportunidades formativas y de práctica profesional para estudiantes de TU en Mecánica Automotriz.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Articulación USM-EMTP. Industria automotriz especializada

El Seminario de Desabolladura y Pintura Automotriz reunió a más de cien estudiantes y docentes de liceos técnico-profesionales de la región, con demostraciones reales y tecnologías aplicadas. La jornada contó con la participación la carrera TU en Mecánica Automotriz USM y su jefe de carrera Carlos Baldi, fortaleciendo la articulación entre formación técnica, educación superior e industria.

El principal objetivo es fortalecer la vinculación entre la educación técnico-profesional, la educación superior y la industria automotriz, mediante una instancia formativa aplicada que acerque a estudiantes y docentes a tecnologías, procesos y estándares reales del sector productivo.

Difundir buenas prácticas y tecnologías actuales en desabolladura y pintura automotriz utilizadas en la industria.

Promover trayectorias formativas articuladas entre liceos técnico-profesionales y la Universidad Técnica Federico Santa María.

Reforzar el rol del Departamento de Mecánica SVM USM como articulador activo entre formación técnica e industria.



Programa de Operación Refino a Fuego y Horno Cilíndrico Rotatorio (RAF-HCR)



Durante el año 2025, la Dirección General de Educación Continua, se adjudicó la licitación del programa "Programa de Operación Refino a Fuego y Horno Cilíndrico Rotatorio (RAF-HCR)", dirigido a 80 colaboradores CODELCO Ventanas.

Para la ejecución de este programa, se solicitó al docente Erik Kohnenkamp asumir el liderazgo en la Dirección del Programa, y a Karim Progaska desempeñarse como Coordinadora del Programa. De esta manera, se conformó un equipo de trabajo responsable de llevar a cabo la planificación, organización y ejecución de la iniciativa.

El programa contempló un total de 50 horas de formación, abordando contenidos que se desarrollaron progresivamente desde los fundamentos en ciencias básicas hasta una profundización técnica en mecánica básica, culminando con el análisis y comprensión operacional de los procesos asociados al Refino a Fuego y al Horno Cilíndrico Rotatorio (RAF-HCR).

De esta manera, se entregó a los participantes una base integral que fortaleció tanto sus

conocimientos teóricos como sus competencias prácticas para la correcta operación del proceso.

En términos organizativos, el programa se ejecutó considerando dos turnos, cada uno compuesto por dos grupos, lo que implicó un importante despliegue logístico. Las clases se desarrollaron de lunes a domingo durante 16 días consecutivos, evidenciando un alto nivel de compromiso, coordinación y dedicación por parte del equipo docente.

El cuerpo docente estuvo conformado por: Ricardo Ciudad, Cristian Cuadra, Erik Kohnenkamp, Karim Progaska, Luis Gutiérrez, Lorenzo Alvarado, José Carvallo, Gonzalo Garrido, Gonzalo Sepúlveda y Miguel Escobar.

Este equipo multidisciplinario fue clave para asegurar la calidad técnica y pedagógica del programa, permitiendo cumplir los objetivos formativos establecidos.



Sherwin Williams en Taller de Mantenimiento Automotriz Vinculación real con la industria



El jefe de carrera de TU en Mecánica Automotriz, Carlos Baldi, gestionó una excelente colaboración con Sherwin Williams para nuestros estudiantes de Taller de Mantenimiento Automotriz. Recibieron capacitación teórica y práctica en pintura automotriz con equipos y herramientas especializadas, brindándoles una experiencia real del sector. *“Como Jefe de Carrera, creo firmemente que la unión entre academia e industria forma técnicos preparados y proactivos. Esta vinculación es crucial para que los estudiantes reconozcan procedimientos reales, comprendan el uso de EPP y fortalezcan sus competencias. Agradecemos a Sherwin Williams por su compromiso, que eleva la calidad formativa y acerca a nuestros alumnos a la realidad industrial, impulsando el desarrollo del capital humano y el crecimiento nacional. Seguiremos forjando alianzas para el futuro de nuestros técnicos”.*

El principal objetivo es fortalecer la formación técnica de los estudiantes de Taller de Mantenimiento Automotriz mediante actividades

teóricas y prácticas desarrolladas en conjunto con la industria, que permitan vincular los contenidos académicos con procedimientos reales del sector automotriz y potenciar competencias técnicas, de seguridad y empleabilidad.

Vincular a los estudiantes con procedimientos, equipos y materiales reales de pintura automotriz utilizados en la industria.

Desarrollar competencias técnicas y de seguridad laboral mediante la correcta aplicación de EPP y prácticas seguras en taller.

Potenciar la empleabilidad de los estudiantes fortaleciendo su criterio técnico, responsabilidad y proactividad en contextos reales de trabajo.



Exitosa evaluación de proyecto “Conectado Aprendo Más”



Exitosa participación del Departamento de Mecánica SVM en el proyecto “Conectado Aprendo Más”, programa de la Fundación Conectado Aprendo apoyado por la Dirección de Vinculación con el Medio y que durante el segundo semestre académico 2025 el cual convocó a docentes y estudiantes de diversas carreras la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, se realizó la jornada de evaluación

La iniciativa permitió que un grupo de estudiantes universitarios se desempeñaran como tutores académicos de escolares con rezago educativo provenientes de diferentes regiones del país (Atacama, Maule, Valparaíso y Metropolitana). Mediante sesiones personalizadas y online, los tutores brindaron apoyo en asignaturas como Lenguaje y Matemáticas a niñas, niños y adolescentes de primero a octavo básico.

En el marco de esta iniciativa el departamento, logra una destacada participación de los

estudiantes de TU en Minería y Metalurgia con 22 estudiantes respondieron al llamado (18 de segundo año y 4 de primer año). El profesor que impulsó el proyecto a los estudiantes, motivando la competencia transversal sello de la universidad fue el docente Luis Gutiérrez Meneses.

Este año 2026 se extenderá la invitación a otros cursos de primer y segundo año a participar activamente en dicho proyecto que combina académico con un potente componente social.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Visita Industrial a Komatsu Cummins Chile: Fortaleciendo alianzas estratégicas y proyectando nuevos desafíos



Los docentes del Departamento de Mecánica SVM de la UTFSM, PhD Emanuel Vega, el académico Egon Delgado, la docente Vanessa Mella y el jefe de carrera de TU en Mecánica Automotriz Carlos Baldi, realizaron una visita técnica a Komatsu Cummins Chile, sosteniendo reuniones con la Gerencia de Monitoreo y Diagnóstico Remoto LATAM y el Centro de Formación Komatsu. La instancia permitió fortalecer el convenio vigente y proyectar futuras iniciativas colaborativas, orientadas a la innovación, la empleabilidad y una vinculación con el medio real, efectiva y sostenible.

El principal objetivo es fortalecer la vinculación estratégica entre el Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, y Komatsu Cummins Chile, mediante instancias de encuentro y diálogo con áreas clave de la organización, orientadas al desarrollo de proyectos colaborativos que contribuyan a la innovación, la pertinencia de la formación académica y la alineación con las necesidades reales de la industria.

Identificar oportunidades de proyectos conjuntos con áreas estratégicas de Komatsu Cummins Chile que aporten a la innovación y actualización técnica del Departamento de Mecánica SVM.

Fortalecer el convenio de colaboración vigente, promoviendo una relación academia-industria basada en la confianza, la confidencialidad y el beneficio mutuo.

Potenciar la empleabilidad y pertinencia de la formación de estudiantes y profesionales, alineando los procesos formativos con los desafíos actuales del sector industrial.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

III Seminario de Mantenimiento Industrial liderado por el Departamento de Mecánica



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA
Departamento de Mecánica
Sede Viña del Mar

El seminario realizado el 29 de noviembre fue un éxito para el Departamento de Mecánica SVM, contando con una convocatoria inicial de 90 asistentes confirmados, en su mayoría exalumnos. Considerando expositores, profesores e invitados especiales, logramos reunir aproximadamente 110 participantes.

Contamos con el valioso apoyo de Comunicaciones, quienes enviaron a Wladimir para la cobertura periodística; de Admisión, por la presencia de su stand; y de Kenneth, por la gestión y apoyo en difusión. Asimismo, también estuvo presente la Dirección General de Educación Continua, quienes también estuvieron presentes con un stand informativo y colaboraron activamente en la organización del seminario.

Las empresas del sector industrial que estuvieron presentes fueron ASK, FESANCO, Dooble Ingeniería y Lincoln Electric, con quienes se abre un espacio de vinculación entre empresa y universidad. Esta participación permite abordar desafíos reales de la industria, además de fortalecer redes de colaboración con nuestra institución.

Durante el desarrollo de la jornada se incorporaron además alumnos del residencial "La Segunda Etapa", alcanzando una asistencia total aproximada de 130 personas.

El seminario no solo permitió entregar actualizaciones de conocimiento, sino que también generó una instancia dinámica y participativa. Finalizada cada exposición, se abrió un espacio de consultas y preguntas, todas respondidas por los expertos a cargo. Sumado a ello, se realizaron sorteos de libros y becas para cursos, otorgadas por DGEC y por el Departamento de Mecánica SVM.

El objetivo principal es fortalecer la actualización técnica y la vinculación entre el mundo académico y el sector industrial del mantenimiento, mediante la difusión de tecnologías, metodologías y tendencias actuales, promoviendo el desarrollo profesional y la formación continua de exalumnos y profesionales del área.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR

Visita Liceo Industrial de San Felipe

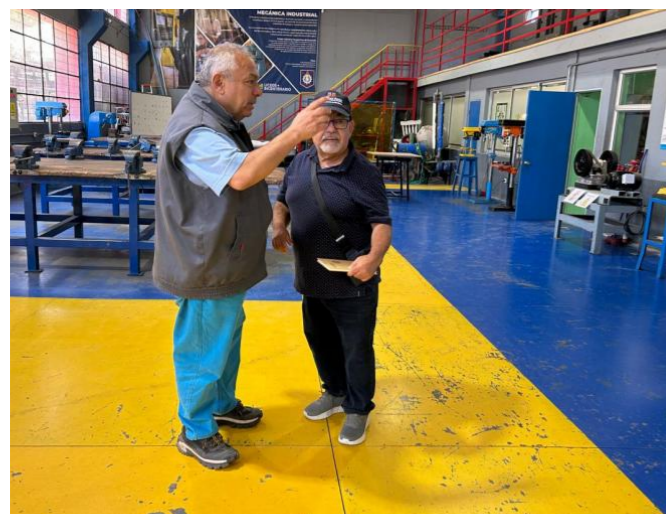


La visita realizada en el marco de la Vinculación con el Medio que desarrolla el Departamento de Mecánica SVM, tuvo como objetivo generar instancias de acercamiento y vinculación académica conjunta pensando en proyectos donde se involucren alumnos y profesores del Liceo Industrial con los de la Universidad de manera de generar un posible desarrollo de asignaturas similares adaptando la modalidad de una clase espejo o un COIL. La idea es involucrar alguna de las especialidades del liceo como Mecánica Industrial o Mecánica Automotriz. En la oportunidad el docente de la sede Eduardo Vidal, coordinador de vinculación del Departamento de Mecánica SVM, se reunió con el profesor Agustín Muriel quien trabaja en el tema de proyectos de las especialidades del Liceo. Se visitaron los laboratorios y se interactuó con los profesores de las especialidades los que están muy motivados con la idea. Además, se vio el desarrollo de las Word skill.

Como se mencionó anteriormente, el principal objetivo fue generar instancias de vinculación con el liceo mediante metodologías de clases espejo o COIL para acercar a los alumnos tempranamente al ambiente universitario.

Compartir metodologías de aprendizaje mediante sesiones de clases con profesores de la Universidad en el colegio o con profesores del liceo en la universidad, de manera de intercambiar experiencias de las diferentes modalidades y estrategias educacionales que se puedan implementar en cada caso

Finalmente, este intercambio de experiencias técnicas permitiría acercarnos a eventos internacionales como el Word skill, competencia internacional que se desarrolla en Chile y en la cual el Liceo está fuertemente involucrado.



Adjudicación de Proyecto de Fomento a la Vinculación Internacional para Instituciones de Investigación 2025



El nombre del proyecto es: “Impulsando el uso de materiales de construcción sostenibles: avanzando en la modelación del comportamiento ante incendios de elementos estructurales de madera”. El proyecto continúa trabajos previos y en curso para cuantificar los efectos de los cambios estructurales que experimenta la madera expuesta a incendios. El equipo está compuesto por académicos chilenos de la UAI y USM (entre los cuales se encuentra el académico del Dpto. de Mecánica Gonzalo Severino), e investigadores del “Équipe Feux” del LEMTA (Nancy, Francia).

El proyecto considera dos modalidades de vinculación: viaje a Francia por parte de 3 investigadores chilenos para realizar experimentos de ignición en probetas de madera y actividades de calibración de instrumentos y visita de un estudiante de magíster chileno al laboratorio LEMTA por dos semanas; y viaje a Chile de investigadores franceses para realizar un taller de formación sobre diagnósticos ópticos y metrología

en llamas de difusión representativas de incendios y al menos dos seminarios de difusión en Santiago y Valparaíso.

El objetivo principal es mejorar la precisión de modelos numéricos del comportamiento ante incendios de elementos estructurales de madera incorporando resultados experimentales de pequeña escala.

Además, implementar y llevar a cabo experimentos de calentamiento e ignición de probetas de madera instrumentados con diagnósticos ópticos y espectrométricos en Chile y Francia, aprovechando la complementariedad de los equipamientos.

A su vez, contribuir a la difusión de la investigación realizada por la red franco-chilena de colaboración a través de seminarios en Santiago y Valparaíso abiertos a las comunidades universitarias de la UAI y USM.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Ceremonia de entrega de Diplomados primer semestre 2025

Orgullosamente, como ya es tradición en la Universidad Técnica Federico Santa María, dos veces al año se realiza la ceremonia de entrega de diplomas de los programas de educación continua, instancia en la que se reconoce el esfuerzo y dedicación de quienes culminan exitosamente su proceso formativo.

La Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, realizó una nueva ceremonia de entrega de diplomas de programas de educación continua, instancia que se desarrolla orgullosamente dos veces al año como parte de la tradición institucional.

La actividad reunió a autoridades, académicos, estudiantes y sus familias, y reconoció a quienes finalizaron con éxito los programas de Diplomado en Mantenimiento Industrial, Mantenimiento en Equipos Rotativos, Operaciones de Perforación y Tronadura.

Durante la ceremonia, autoridades destacaron el compromiso de la Universidad con la formación continua y el desarrollo profesional, así como el esfuerzo de los estudiantes y el trabajo de los equipos académicos. En representación de los graduados, una egresada valoró la experiencia formativa y el apoyo recibido durante el proceso.



Sus principales objetivos son, reconocer y valorar el esfuerzo, compromiso y logros académicos de las y los estudiantes que culminaron exitosamente los programas de diplomado de educación continua, fortaleciendo el vínculo de la Universidad Técnica Federico Santa María con la formación permanente y el desarrollo profesional.

Destacar la importancia de la educación continua como herramienta clave para el perfeccionamiento profesional y el aprendizaje a lo largo de la vida.

Reconocer públicamente el esfuerzo y dedicación de las y los graduados que finalizaron los distintos programas de diplomado.

Fortalecer el vínculo entre la Universidad, sus académicos, estudiantes y familias, promoviendo el sentido de pertenencia institucional.

Visibilizar el aporte de los programas de diplomado al desarrollo del sector productivo y al fortalecimiento de competencias técnicas y profesionales.

Reafirmar el compromiso de la USM con una formación de calidad, alineada con los valores de excelencia, responsabilidad y sello sansano.

Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



I Versión Programa Internacional Global Week Enero 2026

Curso ingeniería de mantenimiento, confiabilidad y análisis de costos de ciclo de vida, realizado desde el 12 al 17 de enero 2026

La Universidad Técnica Federico Santa María realizó con éxito la primera versión del programa internacional Global Week – Full Immersion, desarrollado por la Dirección General de Educación Continua y el Departamento de Mecánica SVM, dirigido a estudiantes de la Maestría en Gerencia de Mantenimiento de la Universidad Tecnológica de Bolívar (Colombia).

El programa contó con la participación de 17 estudiantes, quienes eligieron a la USM para cursar parte de su formación de posgrado. La instancia tuvo una duración de 24 horas distribuidas en una semana intensiva, que incluyó clases presenciales, una visita técnica a la empresa Komatsu y una actividad de vinculación cultural.

El foco estuvo en la Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad y Gestión de Activos, bajo el enfoque de la norma ISO 55000, fortaleciendo competencias en toma de decisiones, optimización del mantenimiento, análisis de riesgos y gestión del ciclo de vida de los activos.

La iniciativa permitió consolidar el vínculo académico con la Universidad Tecnológica de Bolívar, destacando el valor del formato presencial y la experiencia práctica de los docentes de la USM.

Asimismo, se proyecta como un modelo a replicar en futuras ediciones con otras universidades internacionales.

Uno de sus objetivos fue fortalecer las competencias profesionales de los estudiantes de la Maestría en Gerencia de Mantenimiento de la Universidad Tecnológica de Bolívar, a través de un programa de inmersión académica presencial que integre conocimientos en Ingeniería de Mantenimiento, Confiabilidad y Gestión de Activos, bajo el enfoque de la norma ISO 55000, promoviendo la aplicación práctica, el intercambio académico internacional y la toma de decisiones estratégicas en contextos industriales reales.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Jornada del Departamento



El Departamento de Mecánica SVM de la Universidad Técnica Federico Santa María (UTFSM) enfrenta permanentemente nuevos desafíos en un entorno académico y tecnológico en constante evolución. En este contexto, y con el propósito de fortalecer su quehacer académico, investigativo y su vinculación con el sector productivo, se vuelve fundamental generar espacios de reflexión y análisis estratégico.

Por ello, se propone la realización de una jornada de análisis y proyección, que permita a sus integrantes evaluar los logros alcanzados, identificar oportunidades de mejora y definir lineamientos estratégicos que orienten el desarrollo futuro del departamento.

En esta oportunidad, además, se contó con la intervención de la empresa **Gestión Consciente**, quienes brindaron apoyo en el fortalecimiento de las relaciones interpersonales y el trabajo en equipo, **contribuyendo a mejorar la comunicación, la colaboración y el clima laboral del departamento**. El principal objetivo es realizar una jornada de

análisis y proyección estratégica que fomente la reflexión colectiva sobre las fortalezas, debilidades, oportunidades y amenazas del Departamento de Mecánica SVM, definiendo líneas de acción concretas para su desarrollo en los próximos años.

Además, evaluar los logros recientes en docencia, investigación, vinculación con el medio y gestión interna. Identificar desafíos y oportunidades a nivel académico, tecnológico e industrial. Promover la participación activa de docentes y funcionarios en el diseño de estrategias de mejora. Elaborar un plan de acción que integre prioridades a corto, mediano y largo plazo. Establecer mecanismos de seguimiento y evaluación de las acciones propuestas.



Departamento de Mecánica fortalece la formación continua con amplia oferta de Diplomados y Cursos 2025



Durante el año 2025, el Departamento de Mecánica SVM consolidó una destacada oferta de programas de formación continua, fortaleciendo su compromiso con el desarrollo profesional y la vinculación con la industria. En total, más de 300 participantes formaron parte de los distintos diplomados y cursos impartidos, abarcando áreas estratégicas del mantenimiento, la confiabilidad y la gestión operacional.

Entre los programas desarrollados se destacan:

Diplomados 2025

Tres versiones del Diplomado en Mantenimiento Industrial, incluyendo una versión desarrollada en conjunto con Minera Kinross.

Una versión del **Diplomado en Mantenimiento 4.0**, orientado a la transformación digital y nuevas tecnologías.

Una versión del **Diplomado en Mantenimiento de Equipos Rotativos**.

Una versión del **Diplomado en Sistemas Integrados de Gestión**.

Una versión del **Diplomado en Obras Soldadas**.

Una versión del **Diplomado en Operaciones de Carguío**.

Una versión del **Diplomado en Operaciones de Perforación**.

Cursos de Especialización

3 versiones abiertas del curso **Facilitador RCA (Análisis de Causa Raíz)**.

3 versiones cerradas del curso **Facilitador RCA, desarrolladas para empresas**.

3 versiones abiertas del curso **Facilitador RCM (Mantenimiento Centrado en Confiabilidad)**.

2 versiones cerradas del curso **Facilitador RCM**.

1 versión del curso abierto de **Procedimiento de Declaración TE1 y TE4**.

Esta amplia oferta formativa reafirma el liderazgo del Departamento en la capacitación técnica especializada, contribuyendo al fortalecimiento de competencias clave para la industria nacional y regional, y consolidando su rol como referente en formación profesional continua.



Proyecto FONDECYT de Iniciación Adjudicado con Éxito!



Fondecyt
Fondo Nacional de Desarrollo
Científico y Tecnológico

El académico del Departamento de Mecánica de la Universidad Técnica Federico Santa María, Sede Viña del Mar, **Gonzalo Severino, se adjudicó un Proyecto Fondecyt de Iniciación en Investigación 2026**, que busca avanzar en el conocimiento sobre las propiedades radiativas de las llamas y su relación con los incendios forestales.

La investigación estudiará el comportamiento del hollín generado en la combustión y su influencia en la emisión de radiación térmica, mediante experimentos controlados y técnicas ópticas no intrusivas que permitirán obtener datos experimentales de alta precisión.

Además, el proyecto incluirá ensayos con distintos combustibles forestales y materiales presentes en la interfaz urbano-forestal, con el objetivo de generar una base de datos que permita mejorar los modelos de propagación de incendios.

La iniciativa tendrá una duración de tres años y permitirá fortalecer las capacidades de

investigación del Departamento de Mecánica en la Sede Viña del Mar mediante la implementación de un laboratorio especializado.



¿Qué es Proyecto Fondecyt de Iniciación?

El Proyecto Fondecyt de Iniciación es un concurso de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo (ANID) de Chile que financia proyectos de investigación científica o tecnológica de excelencia, con una duración de 2 a 3 años. Su objetivo principal es impulsar la carrera de nuevos investigadores que han obtenido su grado de doctor recientemente, facilitando su inserción y consolidación en el sistema científico nacional.



Para continuar leyendo en sitio web, escanée el QR



Para ver todos los diplomas y cursos del departamento

Diplomas y Cursos

Departamento de Mecánica Sede Viña del Mar

PRIMER SEMESTRE 2025

Dictados con Éxito

CERTIFICACIÓN DE FACILITADORES EN LA TÉCNICA:

“ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (ACR) / ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) (IX VERSIÓN)

DIPLOMA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (XIII VERSIÓN)

DIPLOMA DE OPERACIÓN DE PERFORACIÓN Y TRONADURA (III VERSIÓN)

DIPLOMA EN MANTENIMIENTO DE EQUIPOS ROTATIVOS (II VERSIÓN)

CURSO FACILITADORES EN LA TÉCNICA: MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM) RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) (VIII VERSIÓN)

FACILITADORES EN LA TÉCNICA:

“ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (ACR) / ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) (X VERSIÓN)

CERTIFICACIÓN DE FACILITADORES EN LA TÉCNICA: “ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (ACR) / ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)

CURSO FACILITADORES EN LA TÉCNICA: MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM) RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) (IX VERSIÓN)

Diplomas y Cursos

Departamento de Mecánica Sede Viña del Mar

SEGUNDO SEMESTRE 2024

Dictados con Éxito

DIPLOMA EN INSPECCIÓN DE OBRAS SOLDADAS V.3

DIPLOMA EN MANTENIMIENTO 4.0 Y PREPARACIÓN EN CERTIFICACIONES INTERNACIONALES (III VERSIÓN)

DIPLOMA EN MANTENIMIENTO INDUSTRIAL (XIV VERSIÓN)

DIPLOMA OPERACIONES DE CARGUIO Y TRASPORTE (II VERSIÓN)

DIPLOMA EN SISTEMAS INTEGRADOS DE GESTIÓN (IV VERSIÓN)

CURSO DE PROCEDIMIENTO DE DECLARACIÓN DE TE1 Y TE4 PARA PROYECTOS SOLARES FOTOVOLTAICOS (I VERSIÓN)

CERTIFICACIÓN DE FACILITADORES EN LA TÉCNICA: “ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (ACR) / ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA) (XI VERSIÓN)

CURSO FACILITADORES EN LA TÉCNICA: MANTENIMIENTO CENTRADO EN CONFIABILIDAD (RCM) RELIABILITY CENTERED MAINTENANCE (RCM) (X VERSIÓN)

CERTIFICACIÓN DE FACILITADORES EN LA TÉCNICA: “ANÁLISIS CAUSA RAÍZ (ACR) / ROOT CAUSE ANALYSIS (RCA)



Algunas de las noticias publicadas en nuestras redes sociales con más Likes ❤️

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar ha compartido esto

Educación Continua USM
3488 seguidores
1 mes

Hoy comenzamos la semana, dando inicio a un programa internacional que refleja algo en lo que creemos profundamente: la educación continua se fortalece cuando se construye en red y sin fronteras 🌐.

Este programa en colaboración entre la **Universidad Técnica Federico Santa María**, y la **UTB Universidad Tecnológica de Bolívar**, una alianza estratégica que nos permite compartir conocimiento, experiencia y buenas prácticas en un entorno internacional, poniendo en valor el rol clave del mantenimiento, la confiabilidad y la gestión de activos como pilares fundamentales para la continuidad operacional, la seguridad y la sostenibilidad de las organizaciones.

La jornada de inicio contó con la participación del Director General de Educación Continua, **Andrés Aránguiz Garrido**, el Director del Departamento de Mecánica, **Carlos Parra** junto a los profesores **Pablo Duque** y **Carlos Baldi Gonzalez**, además del Subdirector de Programas Corporativos, **Pablo Pinto Lemari**.

Seguimos avanzando convencidos de que la educación continua crece cuando se comparte.

#EducaciónContinuaUSM #ColaboraciónInternacional #ProgramaInternacional #GestiónDeActivos #USM #UTB

42 · 3 comentarios

Recomendar Comentar Compartir

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar
Educación
Viña del Mar, Valparaíso Region · 2260 seguidores
Departamento docente que imparte carreras diurnas, vespertinas, diplomas y cursos de especialización.

Seguir

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar
2262 seguidores
3 meses

¡Novedades en el Portal de Libros USM! 📖📄

Biblioteca USM presenta dos nuevas publicaciones que ponen en valor la historia, el trabajo y la identidad del Departamento de Mecánica, Sede Viña del Mar:

- 🔗 "Aulas y Acero: Memoria Colectiva del Departamento de Mecánica, Sede Viña del Mar"
- 📄 "Revista del Departamento de Mecánica"

Un libro que rescata las experiencias, recuerdos y aprendizajes que han dado forma al departamento a lo largo del tiempo.

📄 "Revista del Departamento de Mecánica"

Un espacio que registra el día a día de su comunidad, destacando actividades, logros y el compromiso de su equipo.

📖 Te invitamos a recorrer estas obras y descubrir mucho más en nuestro Portal de Libros USM: libros.usm.cl

🔗 ¡Explora, aprende y sigue construyendo memoria sansana!

Descubre estos libros y más en nuestro Portal de Libros USM <https://libros.usm.cl>

11

Recomendar Comentar Compartir

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar
2262 seguidores
4 meses · Editado

Como Departamento de Mecánica, valoramos y celebramos la presentación de la candidatura de **Félix Pizarro Martínez** a la Dirección de la Sede Viña del Mar de la Universidad Técnica Federico Santa María. **Félix Pizarro Alumni USM Macarena Alejandra Ofelia Ramirez de Arellano Melo Departamento de Diseño y Manufactura USM**

Félix Pizarro
Docente en Universidad Técnica Federico Santa María
4 meses

Comparto con ustedes mi candidatura a la Dirección de la Sede Viña del Mar de la Universidad Técnica Federico Santa María, para el período 2026–2029. Esta candidatura nace desde la convicción de que nuestra sede puede proyectarse con mayor fuerza en la región, consolidando su excelencia académica, promoviendo una gestión transparente y fortaleciendo su vinculación con la industria y la comunidad.

30 · 2 comentarios

Recomendar Comentar Compartir

Para Continuar leyendo, escanéala el QR

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar ha compartido esto

Diego Mac-Lean
Apoyo docente en Universidad Técnica Federico Santa María
3 meses

Excelente experiencia de estudiantes de energías renovables, **Cristian Cuadra Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar Delta Activos.** ⚡🔋

Delta Activos
5030 seguidores
3 meses

Hace unos días tuvimos la oportunidad de recibir a estudiantes de la **Universidad Técnica Federico Santa María** en una visita a la planta solar de uno de nuestros clientes, **Emiliana Organic Vineyards.** 🌱

En esta instancia nos acompañaron los cursos de:

- 💠 Técnico Universitario en Energías Renovables
- 💠 Ingeniería en Mantenimiento Industrial

Durante la jornada recorrimos la planta, revisamos su funcionamiento y vimos aspectos técnicos de este tipo de activos. También compartimos cómo es realmente trabajar en esta industria, qué habilidades son clave y cómo los estudiantes pueden proyectar su futuro profesional dentro del sector energético.

Como **Delta Activos**, reafirmamos nuestro compromiso con el desarrollo de las futuras generaciones que nos acompañarán en esta industria. ⚡

#OperacionYMantenimiento #EnergiaSolar #OYM #EnergiaRenovable #CapacitacionTecnica #VisitaEnTerreno #FormacionProfesional #UTFSM #MantenimientoIndustrial #EnergiasRenovables

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar ha compartido esto

Carlos Baldi Gonzalez
Jefe de Carrera Técnico Mecánica Automotriz en Universidad Técnica Federi...
7 meses

🏠 Gestión de Activos en la Minería No Metálica: un paso estratégico hacia la rentabilidad y sostenibilidad.

Quiero felicitar a mi estudiante **Héctor Pizarro Jiménez**, quien ha desarrollado una destacada propuesta de implementación de un Sistema de Gestión de Activos según la norma ISO 55001, aplicada a un sector poco visibilizado pero clave: la minería no metálica, específicamente en la División Yodo Nutrición Vegetal de SQM Industrial.

Este trabajo aborda uno de los grandes desafíos de la industria: cómo mejorar la planificación financiera, reducir costos de mantenimiento y minimizar pérdidas por fallas, todo desde una mirada estratégica que prioriza la eficiencia de los activos físicos.

En un contexto donde la demanda global de productos no metálicos como el litio y el yodo crece aceleradamente, fortalecer la gestión de activos puede marcar la diferencia en la competitividad y rentabilidad de las organizaciones.

Desde ya, comenzaremos a trabajar en ampliar el alcance de este proyecto, buscando que su aplicación tenga impacto real en la industria y pueda ser referenciado como buenas prácticas de gestión en el sector no metálico.

👏 ¡Felicidades Héctor por tu compromiso y por aportar valor desde la ingeniería en mantenimiento industrial!

Carlos Parra
Cristian Cuadra
Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar

46 · 14 comentarios

Recomendar Comentar Compartir

Departamento de Mecánica USM Sede Viña del Mar
2261 seguidores
8 meses · Editado

¡Orgullo USM! 🏆

Hoy queremos felicitar y destacar el increíble desempeño de nuestra ... más

deptocienciasvina.usm



- Facebook: @departamentomecanicajmc
- Instagram: @departamentomecanicajmc
- LinkedIn: @departamentomecanicajmc
- Website: mecanica.jmc.usm.cl



UNIVERSIDAD TÉCNICA
FEDERICO SANTA MARÍA

DEPARTAMENTO
DE MECÁNICA