



Tiempos de Decisiones

En estos días estamos imbuidos en el proceso de renovación de autoridades del Colegio de Ingenieros de Chile y parece propicio reflexionar al respecto.

En primer lugar, el hecho de participar de la actividad del Colegio es por si misma un tema significativo si observamos la muy escasa adherencia a diversas actividades sociales, culturales, políticas, deportivas o comunitarias de cada uno de nosotros, desde la comunidad del edificio, el vecindario hasta las más abstractas como el propio Colegio. Por ello, la sola lectura de este medio ya es una esperanza.

Como ya te “cazamos” leyendo, entonces queremos aprovecharnos de tu interés para invitarte a participar de verdad en las actividades del Colegio y en particular del Consejo de Especialidad Industrial.

Las actividades formativas, sociales y gremiales que hemos venido desarrollando en los dos últimos años nos distinguen en volumen, asistencia y presencia en universidades, empresas, Consejos Zonales, prensa y medios sociales y queremos seguir en esa trayectoria de logros crecientes. Pese a que ningún ingeniero serio acepta trazar una tendencia con dos puntos, tenemos la convicción que en este caso ello es legítimo por el entusiasmo de quienes se han sumado a esta iniciativa.

Hoy día necesitamos que cada uno de los Ingenieros Civiles Industriales colegiado participe ratificando a sus autoridades, que apoyemos el recambio de la directiva con muchos votos de respaldo y que nos integremos al resto de las actividades de nuestro Colegio. A los que no se han colegiado o dejaron de pagar alguna vez, los queremos dentro, no en la vereda, porque falta mucho por hacer en cada uno de los temas que abordamos.

Está en cada uno de nosotros la posibilidad de fortalecer y cuidar el prestigio de nuestra profesión, de contribuir a la formación mutua, de viejos a jóvenes, de especialistas a generalistas, de ejecutivos a los novatos, de los viajados a los sedentarios, de los sibaritas a los inapetentes, en fin, hay espacios para todos en tanto nos entendamos socios de una comunidad de intereses, de colaboración, de amistad y respeto mutuo.

Los necesitamos a todas y todos, los queremos a todas y todos, los esperamos a todas y todos.

Luis Zaviezo Schwartzman
Presidente Consejo Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

NewsLetter Industrial

Edición N° 06
Junio de 2016

Programa de Innovación y Productividad

Concurso Innovando con Ingeniería, Nómina de proyectos seleccionados

Sostenibilidad Aplicada a la Estrategia Empresarial, por: Arturo Briso, Ing. Civil Industrial, Socio Zonal Maule.

El Primer Café, por: Mariano Berazaluze, Consejero Especialidad Industrial.

Copa América, Mucho que Aprender, por: Bartolomé Rodillo, Consejero Especialidad Industrial.

Un marco de Cualificaciones para la Educación Superior, por: Ignacio Contreras, Ing. Civil Industrial, Director Área Tecnología IP Santo Tomas.

Instalación “Hágalo Usted Mismo”, por: Eva Soto, Primera Vicepresidenta Consejo Zonal Valparaíso.

Proceso de Desarrollo Profesional, “La Primera Barrera”, por: Julio Villegas, Presidente Consejo Zonal O’Higgins.

ELECCIONES C.I. 2016, Información sobre el proceso de elecciones 2016, de nuestro Colegio y nómina de Ingenieros de la Especialidad Industrial que postulan.

Programa de Innovación y Productividad Consejo de Especialidad Industrial



Mauro Grossi
Desafíos en la productividad y la cultura organizacional, en un escenario de cambio
12 de abril, 19:00 horas



José Miguel Santana
Productividad y Sustentabilidad en la organización mediante modelos de gestión de excelencia
10 de mayo, 19:00 horas



Gustavo Norambuena
Lean Services: Cómo diseñar y gestionar servicios de excelencia
14 de junio, 19:00 horas



Bartolomé Rodillo
Comunicación efectiva para la productividad
12 de julio, 19:00 horas



Alberto Ureta
Gestión de personas para la productividad
09 de agosto, 19:00 horas



Alfredo Barriga
Estrategia digital para la productividad
13 de Septiembre, 19:00 horas



Marco Vildoso
Cibernética, Innovación, Tecnología y Productividad
11 de Octubre, 19:00 horas

Pedro de Valdivia N° 425,

Sala de Postgrado N° 1, Nivel -2



Metro Estación Pedro de Valdivia

Actividad abierta, cupos limitado



ACTI

Conexión
EL SITIO DE LOS INGENIEROS

CONCURSO

Ingenieros Innovando con Ingeniería

Resultados Generales:

- Postulaciones: 18
- Pre-Seleccionados: 8
- Seleccionados: 5

De los seleccionados se escogerán: primer, segundo, y tercer lugar, más dos menciones honoríficas.

Los proyectos seleccionados son:

- Sistema Integrado de Procesos "ACCEDER", Santiago, Región Metropolitana.
- Construcción Civil con Impresión 3D, "MX3D", de Santiago, Región Metropolitana.
- Pulmón Verde y Foco Turístico para Los Andes "Andes-Forest", Los Andes, V Región.
- Visualización de Fondos Concursables "VIFOCO", Valparaíso, V Región.
- Diseño y Construcción de CNC, para Promover la Fabricación Digital en Pymes "CNC-PYME", Temuco, IX Región.

*Consejo de Especialidad Industrial
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.*

[Inscripciones: AQUÍ](#)



La sostenibilidad aplicada a la Estrategia Empresarial Como contrapartida al negocio “cortoplacista”

La sostenibilidad se relaciona con la conservación del “valor acumulado del capital”, sea capital natural o capital económico; para producir bienes a la generación actual y futuras, dentro de una protección de medio ambiente. De esta manera, la sostenibilidad se entiende como la dinámica que los modos productivos se mantengan en tiempos y espacios determinados bajo las acciones y políticas que establecen sus actores, es decir, la sociedad y el individuo en un entorno determinado. La sostenibilidad, entonces, se refiere al estudio de los procesos y sistemas físicos (urbanos, agrícolas e industriales), singulares y heterogéneos, sobre los que se organiza la vida de los hombres, quienes dependen de los comportamientos de los sistemas sociales que los organizan y mantienen y que no solo necesitan ser asumidos por la población, si no requieren de instituciones que velen por su conservación.

Cuando hablamos de sostenibilidad aplicada a la estrategia empresarial, estamos hablando de algo que va más allá del cumplimiento de las obligaciones jurídicas, fiscales o laborales; estamos hablando de ir más allá de dicho cumplimiento, **invirtiendo más en el capital humano, el entorno y las relaciones con los interlocutores y el medio ambiente.**

Este “ir más allá” de lo que nos exigen las disposiciones legales y la labor inspectora de la Administración no supone comprometer en ningún caso la rentabilidad de la compañía. Antes al contrario: la experiencia adquirida con la inversión en tecnologías y prácticas comerciales respetuosas con el medio ambiente sugiere, por ejemplo, que ir más allá del cumplimiento de la legislación puede aumentar la competitividad de las empresas.

En el ámbito laboral, la aplicación de normas más estrictas que los requisitos de la legislación social (por ejemplo, en materia de formación, condiciones laborales o relaciones entre la dirección y los trabajadores) puede tener también un impacto directo en la productividad.

Por encima de una consideración estética (o cosmética) de la sostenibilidad, las organizaciones que integran este concepto en su estrategia y toma de decisiones consideran que la obtención de beneficios es el principal objetivo de las empresas, pero no su única razón de ser, y optan por una reflexión a largo plazo sobre las decisiones y las inversiones estratégicas. Contribuyen, por tanto, a crear un marco donde las empresas puedan gestionar sus operaciones de modo que se fomente el crecimiento económico y la competitividad, al tiempo que se garantice la protección del medio ambiente y se ponga en valor el impacto social de la actividad empresarial.

Cuando hablamos de desarrollo sostenible en la empresa hablamos, principalmente, de sostenibilidad económica del negocio, a largo y medio plazo, como contrapartida a la especulación “cortoplacista” o coyuntural. Cada vez más empresarios y gestores asumen que, para mantenerla rentabilidad económica de sus actividades productivas, es necesario contemplar nuevos conceptos de riesgo y de oportunidad, asociados a los aspectos medioambientales y al impacto social de la producción o a la calidad de las relaciones laborales, entre otras cuestiones.

(Continúa página siguiente)

(Continuación de página anterior)

¿Qué caracteriza a la Sostenibilidad?

Más allá de las discusiones semánticas, podríamos definirla empresa sostenible como aquella que trabaja a favor de este modelo de desarrollo. Un modelo que trata de gestionar con éxito para la sociedad en la que opera el equilibrio de ofrecer cuentas de resultados para aquellos colectivos que directa o indirectamente influyen y se ven influenciados por las actividades de la compañía.

Trabajar a favor del desarrollo sostenible no sólo significa compensar parcialmente las externalidades negativas de la empresa a través de proyectos filantrópicos, efectos perjudiciales considerados colaterales, como pudieran serla contaminación del aire o el agua, a través del patrocinio de plantaciones de árboles, por ejemplo. También debe ir más allá de la compensación en el terreno ambiental, ya que el modelo de desarrollo sostenible debe respetar también los equilibrios entre la dimensión económica y la social y entre ésta y la protección del medio ambiente.

La empresa que obtiene beneficios económicos diseñando productos y servicios que mejoran la calidad de vida de sus clientes, trabajadores, proveedores, comunidades locales y demás colectivos implicados trabaja por un futuro posible aportando valor para la sociedad a la que intenta servir.

Para caminar en esta dirección, la empresa precisa de un sistema de gobierno corporativo que permita el alineamiento de la organización y de la cadena de valor de sus productos y servicios en esta dirección. ***Un modelo de negocio nuevo que genera oportunidades increíbles y valor para la empresa que trata de producir y consumir bienes pensando en el mañana.***

Los altos directivos han de tener en cuenta que las empresas y, por tanto, sus máximos órganos de gobierno corporativo, no sólo han de considerar los requerimientos y necesidades de los inversores y, por tanto, de los clientes, sino de todas aquellas personas y organizaciones que tienen algún tipo de interés o influencia en sus actividades.

"Una empresa sostenible es aquella que crea valor económico, medioambiental y social a corto y largo plazo, contribuyendo de esa forma al aumento del bienestar y al auténtico progreso de las generaciones presentes y futuras, tanto en su entorno inmediato como en el planeta en general".

Arturo Briso Inostroza

Ingeniero Civil Industrial, Magister © en Desarrollo Organizacional

Asesor y Consultor de empresas.

ingenierobrisoi@gmail.com

Socio Zonal Maule, Colegio de Ingenieros de Chile A.G.

Consejo Zonal Maule

<http://www.ingenieros.cl/zonal-maule/>

EL PRIMER CAFÉ

La pregunta respecto de la "oferta de valor" del colegio a sus asociados se viene repitiendo desde hace más años de los que llevo colegiado (no son tantos y no son pocos).



Todos en algún momento la hemos enfrentado cuando, al conversar con un colega respecto a lo importante de formar parte del CI, aparece él ya clásico "que me entrega el Colegio?".

Si bien todos pasamos por las actividades, algún descuento y cosas de ese tipo, en el fondo sabemos que más que recibir, el valor está en aportar.

En esta línea es que quiero compartir con Uds. una iniciativa que acordamos al interior de nuestro consejo este año. Le llamamos **La Regla del 1er Café** y pretende tangibilizar una creencia que los miembros compartimos hace ya un tiempo: que uno de los principales valores de nuestro colegio está en su gente, en su red.

La regla es bastante simple y conlleva un par de compromisos que creemos refleja lo que debe caracterizar a un miembro del colegio:

Si un ingeniero colegiado nos pide un café, respondemos en 48 hrs. y el café se da.

La persona que lo solicita se compromete a hacer buen uso de este tiempo y darle la seriedad que corresponde.

Así de simple, no es más. Con esta sola acción se le da cuerpo a la red y se crea un espacio de acción en base a la confianza y a los valores que suscribimos al tomar el compromiso.

Los invitamos a formar parte de iniciativa declarando su intención de formar parte de la red al mail consejoespecialidadindustrial@gmail.com

Les deseamos buenos cafés.

Mariano A. Berazaluce
<http://berazaluce.cl>
@mberazaluce

Copa América, Mucho que Aprender

La selección de Fútbol de Chile fue capaz de alcanzar dos copas en menos de un año, La Copa América 2015 y La Copa América Centenario. Esto sin lugar a dudas que es un buen ejemplo de productividad.



La victoria no fue fácil y estos resultados requirieron de esfuerzo tanto del equipo técnico como de los jugadores. Pese a cambios de entrenador y dirigencia en la ANFP, sumado a escándalos de corrupción, nuestra selección logró sobreponerse en pos de alcanzar el objetivo común de ganar la Copa América Centenario. ¿Qué lecciones podemos aprender de esto?

Dando una mirada a nuestra agenda política y a los movimientos estudiantiles cabe cuestionar si estos objetivos contribuyen a generar las bases para un mejor desarrollo, igualdad, libertad y equidad para nuestro Chile. ¿Qué sentido tiene tener muchos profesionales si no existe un mercado que sea capaz de absorber esta oferta de trabajadores con buenos niveles salariales? Evidentemente la gratuidad tiene beneficios de corto plazo, permitiendo a las familias disminuir sus costos y/o endeudamiento para proveer a los hijos de herramientas para conseguir empleos para su desarrollo y bienestar, no obstante es alarmante la falta de preocupación por la calidad. La paradoja está en que muchos de los que hoy podrán optar por educación con gratuidad probablemente, al aplicar métricas de calidad, no alcanzarán los requisitos para obtener su titulación. Si bien los ideales de igualdad se basan en que todos somos iguales, en la práctica sabemos que las capacidades genéticas y del entorno de desarrollo de los niños son un predictor de éxito o fracaso. Por lo tanto no todos están en igualdad de condiciones, por el contrario los niños y jóvenes requieren de la guía para poder encausar su desarrollo en forma temprana de manera que puedan alcanzar las capacidades, que mediante el esfuerzo, les permitan lograr el éxito en sus vidas y ser un aporte para la sociedad.

Otro factor que llama la atención es que mucha de la discusión está basada más en la política que en criterios técnicos. Hemos sido testigos como el tema del lucro en la educación por una parte, la gratuidad y sectores que promueven que el estado ejecute el rol de educador han marcado la agenda sin mayores argumentos promovidos por intereses partidistas. ¿Cuáles son estos intereses que promueven estas discusiones? ¿Estos contribuyen a un mejor desarrollo para todos los Chilenos?

Desde el punto de vista de la Ingeniería los problemas requieren de un análisis y diagnóstico con el objetivo de buscar la mejor solución eficiente y efectiva, más allá de la discusión política. Ojala que en los próximos meses podamos ver mejores propuestas que contribuyan a mejorar el desarrollo país y que estas sean tomadas en consideración por nuestra clase política. Aprendamos de nuestra Selección que pese a las dificultades, supieron con esfuerzo y trabajo abrazar un objetivo común, alcanzar el éxito para alzar una nueva Copa para todos los Chilenos.

Bartolomé Rodillo Pérez

Ingeniero Civil Industrial

Consejero Especialidad Industrial

Registro N° 22.482

Un marco de cualificaciones para la educación superior



Durante los últimos días, el Ministerio de Educación ha anunciado el proyecto de ley que busca reformular el actual sistema de educación superior, con el propósito de consolidar a este nivel educativo en su importante rol en el desarrollo social, cultural y económico del país, sus regiones y personas. Ahora bien, es de conocimiento público que uno de los principales ejes de esta reforma dice relación con el financiamiento gratuito a la formación; pero también este proyecto anuncia ciertos cambios a la arquitectura del sistema.

En este contexto, existe una importante iniciativa en la cual se propone el desarrollo de un Marco Nacional de Cualificaciones para la Educación Superior (MNC). Tal como ha ocurrido en otros países, este Marco busca dar cierto orden a la oferta de carreras y así, establecer distintos niveles de cualificaciones favoreciendo la articulación dentro del sistema. Junto a ello, uno de sus objetivos es facilitar la pertinencia de los perfiles de egreso en función de los requerimientos del medio social y laboral, para así lograr coherencia con los tiempos requeridos para el logro de los aprendizajes en cada nivel formativo.

A partir de esto último, aparece nuevamente la discusión respecto a qué entendemos como Ingeniero, ya sea de base científica o tecnológica, en qué ámbitos debe formarse para así responder a las necesidades del entorno, y cuál es el largo necesario para lograr los propósitos.

En el contexto de las jornadas de trabajo que se han realizado para dar forma a este Marco, ya se visualiza que los Ingenieros Civiles e Ingenieros Comerciales estarán dentro de la categoría de “Profesional Avanzado”, y a consulta de quienes han participado en las definiciones, hay cierto consenso que este nivel debería lograrse en 10 semestres a jornada completa. Esto pone cierta presión a las instituciones de educación superior, ya que deberán reenfocar el perfil de egreso de las Ingenierías haciéndolas más específicas dentro de su ámbito de acción, establecer estrategias de nivelación inicial, y utilizar metodologías activas que logren mayor efectividad en el aprendizaje. Si bien actualmente varias facultades y escuelas de ingeniería han acortado el largo de sus carreras en los últimos años; la realidad indica que, por ejemplo, la duración de las carreras de Ingeniería Civil Industrial, en promedio, es de 11,6 semestres (fuente: SIES), indicador lejano a lo planteado para este nivel de formación.

Esta redefinición abrirá un nuevo espacio para generar ciertos consensos del Ingeniero que se quiere como sociedad, considerando un mundo globalizado en el cual la internacionalización, la capacidad de innovar y ser eficiente será clave para la competitividad de nuestros sectores productivos. Finalmente, aparece la pregunta sobre quién validará en el tiempo que este nivel de cualificación, alcanzado con el título profesional de Ingeniero, no se pierda en la persona. Sobre eso, nada se nombra en este proyecto.

Ignacio Contreras Espic
Ingeniero Civil Industrial
Director Área Tecnología IP Santo Tomas
Socio Especialidad Industrial



INSTALACIÓN “HÁGALO USTED MISMO”

Año tras año evidenciamos la ausencia de comprensión de lectura en nuestros estudiantes de ingeniería, uso de lenguaje rudimentario, dificultad en mantener un hilo conductor al presentar sus argumentaciones: ahí la

Duda surge, ¿nos corresponde hacernos cargo?, podríamos indicar que es responsabilidad del estado paternalista, del establecimiento de educación del cual provienen o de su casa. Los hábitos vienen de familia, el gusto por leer, por clarificar y argumentar, debatir y dialogar.

Finalmente ese es nuestro insumo y el compromiso que se establece con el joven de primer año, usted al concluir sus años de estudios, estará “formado integralmente como ingeniero(a)”, maravillosa oferta y promesa de amor eterno.

¿Cómo nos hacemos cargo?, si no pueden realizar – en varios casos – una tarea simple, una instrucción básica, hay que empezar a instalar hábitos de alguna forma, con remediales – palabra que para mi gusto es horrorosa, e incorporar módulos/asignaturas de comprensión lecto-escritura, desarrollo personal, habilidades blandas, etc.

Y nos damos cuenta de la importancia de hacer carne la interdisciplina, pues se trabaja en sintonía con psicólogos, pedagogos e ingenieros, pues cada uno de nosotros aporta desde su campo de acción y expertiz, tampoco la idea es llevar de la mano permanentemente a nuestros dirigidos, pero si apoyar, fomentar y motivar desde el día uno, y como todo proceso, no es instantáneo, hay logros e infinitas dificultades, disensos y diferencias en los ritmos de aprendizaje, de internalización de concepto, lo cotidiano, el día a día, el ejemplo es pieza clave.

Las promesas se cumplen, pues las palabras se las lleva el viento – como en tiempos de antaño.

Eva Soto Acevedo

Msc. Ingeniera Civil Bioquímica

Primera Vicepresidenta Consejo Zonal Valparaíso

Registro N° 22.637-8

@evasotoa

Infórmate y Visítanos en:

[Web del Consejo Zonal Valparaíso](#) [@ingenierosvalpo](#) [Ingenieros Valparaíso](#)

Proceso de Desarrollo Profesional: *La Primera Barrera*

Hasta el artículo anterior, nos centramos en la etapa de formación y el proceso de acreditación, concluyendo la importancia del **Organismo Acreditador** y planteando que su organización debiera estar integrada por al menos los **Colegios profesionales**, como organizaciones garantes de que los profesionales ejerzan su



únicamente en las áreas en que son competentes, los **Consejos de Especialidades Inter-Universidades**, como expertos formadores y concedores de los requisitos para preparar profesionales y el **Estado**, como orientador de las políticas de desarrollo del país. Hasta el momento, suponíamos un conocimiento implícito de marco legislativo nacional respecto de la educación superior, particularmente de la ley

Orgánica Constitucional de Enseñanza (N°18.962) cuyo objeto fue fijar los requisitos mínimos que deberían cumplir los niveles de enseñanza básica y media y normar el proceso de reconocimiento oficial de los establecimientos educacionales de todo nivel. Fue publicada en el Diario Oficial de Chile del 10 de marzo de 1990 y derogada en el año 2009 por la Ley General de Educación (N°20.370), excepto en su Título III, salvo su párrafo 2º, y su Título IV, normas referidas básicamente a la educación superior. En lo que nos concierne, en esta ley del Estado reconoce oficialmente a las instituciones de educación superior (Universidades, Institutos profesionales y Centros de formación técnica) y regula los requisitos que deben cumplirse para su creación. Asimismo, define los **TÍTULOS TÉCNICOS DE NIVEL SUPERIOR, TÍTULOS PROFESIONALES** y **GRADOS ACADÉMICOS** que otorgan las instituciones de acuerdo a la estructura jurídica adoptada y los requisitos para que sean emitidos.

En los siguientes tres artículos nos enfocaremos en el instrumento que certifica que se obtuvo el conocimiento necesario para ejercer la Profesión y que es emitido por las instituciones de educación superior: El Título Profesional.

(Continúa en página siguiente)

(Continuación de página anterior)

Inmediatamente de recibido el título nacen diversas preguntas en relación al ejercicio profesional: ¿Me sirve el título entregado por la institución de educación superior para desempeñarme en el ámbito laboral?, ¿Qué barreras debo vencer para ser seleccionado y aceptado por los que están interesados en mi conocimiento?, ¿Tengo las competencias adecuadas?, ¿Me entregaron los conocimientos adecuados para enfrentar el mercado laboral?, ¿El ejercicio profesional permitirá sustentarme durante toda mi vida?, ¿Voy a competir en condiciones similares con profesiones equivalentes o me veré en desventaja?. Todas las posibles interrogantes que se generen, contribuyen a conformar la siguiente pregunta: ¿Mi título profesional certifica que estoy habilitado para ejercer mi profesión en un marco de principios éticos y valóricos, aportando sustentablemente a mi desarrollo personal y el del país?

Para responder esta pregunta debemos confrontar dos mundos cuya barrera de separación es el Título Profesional. Nos referimos al mundo educacional y al mundo laboral, entendiendo este último como el conjunto de demandantes de los estudiantes que han obtenido su Título Profesional. La llave que abre esa barrera corresponde al cumplimiento de los requisitos que exigen las instituciones de educación superior y que confieren la capacidad y conocimientos necesarios para desempeñarse en una especialidad de apoyo al nivel profesional o le confieren una formación general y científica necesaria para un adecuado desempeño profesional, nos referimos a la autorización para ejercer denominada **Habilitación Profesional**.

En los artículos anteriores, abordamos el mundo educacional en sus elementos básicos(etapa de formación), que nos servirán como base para iniciar la discusión que tendremos al final de la estructuración del modelo presentado en la gráfica de más arriba. También ese modelo nuestra una separación entre el título profesional y la habilitación profesional, proceso previo a ejercer la profesión. Para iniciar la caracterización de los elementos que justifican esa separación, identificaremos a los demandantes de profesionales que egresan de las instituciones de formación superior y que, en general, podemos agrupar en tres grandes grupos: Las instituciones y empresas del estado, las corporaciones y empresas de derecho privado y el trabajo de cuenta propia. Este último tipo de trabajo, ha crecido fuertemente en Chile y el mundo, siendo la base de los emprendimientos y el desarrollo de empresas de innovación.

Julio Villegas Carvajal
Ingeniero Civil Industrial
Presidente Consejo Zonal O'Higgins
Colegio de Ingenieros de Chile A.G.
Registro N° 24.364-7

Cena Día Nacional de la Ingeniería



Actividades del Consejo de Especialidad Industrial



Comité Editorial: Luis Zaviezo; Mauro Grossi; Rodrigo Pacheco.

Director responsable Mauro Grossi Pasche: consejoespecialidadindustrial@gmail.com; 56-2-25701914
<http://consejodeespecialidadindustrial.bligoo.cl/>; <http://www.ingenieros.cl/ingenieria-industrial/>