

Términos de Referencia

Contratación de Servicios de Consultoría.

Código: ING222010004 EJE7-01

La presente se relaciona con la contratación de Servicios de Consultoría denominado **“Diseño y propuesta de implementación de un semillero STEM, relacionado con las ingenierías, para niñas(os) y adolescentes.”**, enmarcado en la ejecución del Proyecto ING222010004, denominado *“Consolidación de los mecanismos para el desarrollo del I+D+i+ebct y transferencia tecnológica en la comunidad académica y estudiantil de la Facultad de Ingeniería UCSC”* que está desarrollando el Contratante, Universidad Católica de la Santísima Concepción, con el financiamiento de la Agencia Nacional de Investigación y Desarrollo.

Para su conocimiento, se adjunta la siguiente información a partir de la cual agradeceríamos verificar su interés y disponibilidad para ser uno de los candidatos a su adjudicación:

I. Antecedentes generales del proyecto e identificación del problema en que se enmarca el Servicio de Consultoría.

La elaboración de la propuesta considera como antecedente que la baja participación de mujeres en STEM es una realidad que se está abordando desde varias aristas y por varias organizaciones mundiales como por ejemplo Unesco (Descifrar el código: la educación de las niñas y las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas - STEM. 2019) y ONU Mujeres (Las mujeres en ciencias, tecnología, ingeniería y matemáticas en América Latina y el Caribe. Alessandro Bello, 2020). Las Universidades Chilenas conscientes de las brechas existentes han emprendido acciones para abordar este tema desde el punto de vista de la carrera académica, la participación de mujeres en I+D+i+ebct, formación de pre y postgrado en áreas con géneros subrepresentados, entre otros.

Las cifras de la UCSC muestran que, del total de productos de investigación fundamental, la participación de mujeres respecto de hombres bordea el 26%. Solo el 29,8% de las personas investigadoras que participan en proyectos de investigación aplicada e innovación son mujeres. Las facultades de ingeniería y ciencias son aquellas con mayor representación de mujeres en productos de innovación.

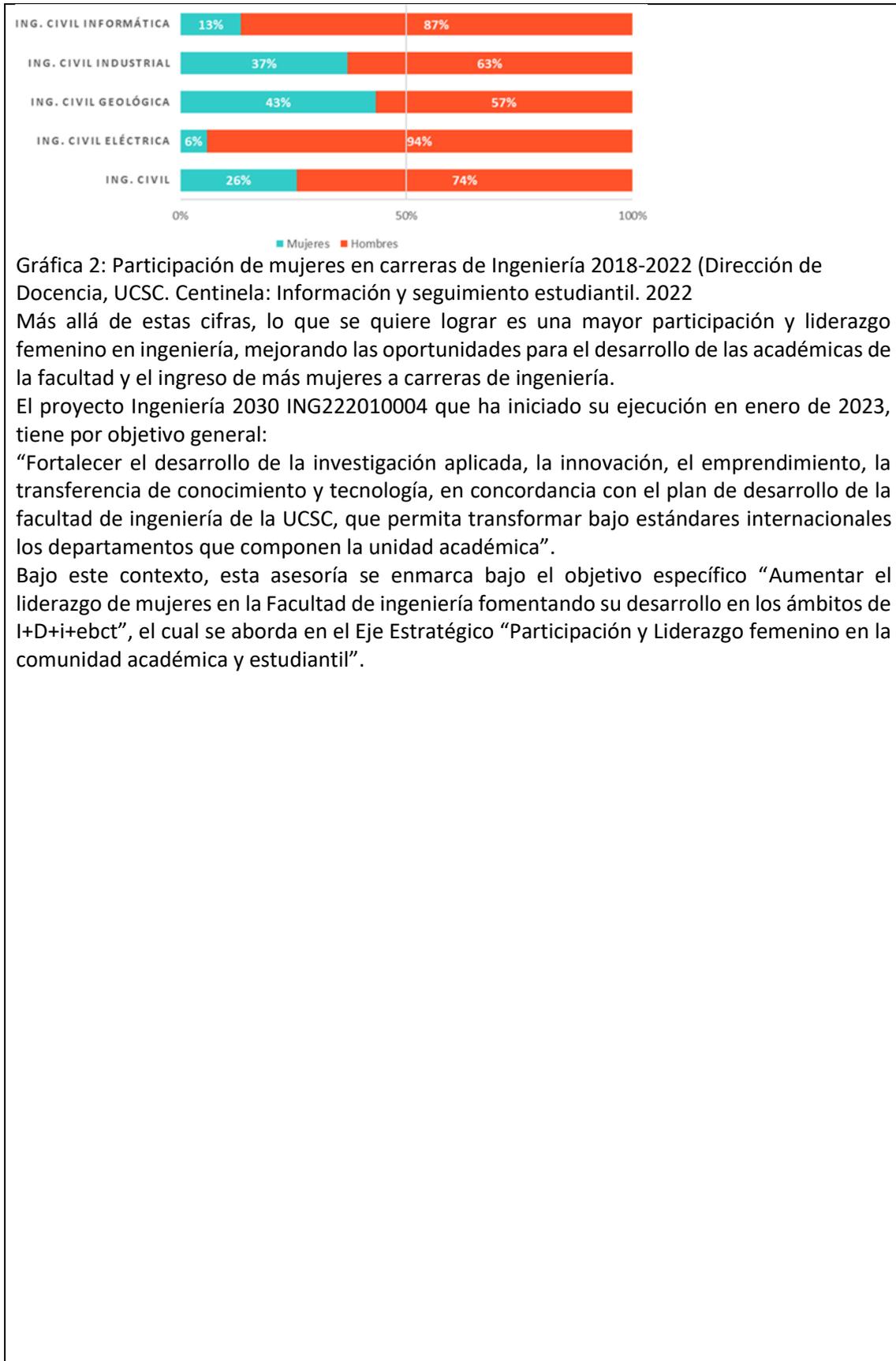
Por otro lado, en el ámbito de la propiedad intelectual en la Facultad de Ingeniería de la UCSC, el 15% de las solicitudes de patente y el 17% de los registros de derecho de autor son solicitados por mujeres. Respecto al licenciamiento con y sin retribución comercial el 30% de los productos transferidos es liderado por mujeres.

Si se analizan los datos de la participación de estudiantes de pregrado a nivel nacional, por áreas del conocimiento, el área de Ingeniería, Industria y Construcción presenta el menor porcentaje de mujeres con sólo un 28% (Gráfico 1).



Gráfico 1: Matriculación de primer año en instituciones de Educación Superior en Chile (Encuesta de Equidad de Género en Ed. Superior 2020. Observatorio de Género en Educación Superior – Ministerio de Educación)

Esto no es diferente en la UCSC, entre los años 2018 y 2022, la Facultad de ingeniería, es la que cuenta con el porcentaje promedio más bajo de matrícula de mujeres llegando sólo a un 23%, a diferencia de otras Facultades, como Medicina y Educación, que cuentan con porcentajes cercanos al 70%. La distribución de estudiantes mujeres en carreras de Ingeniería Civil se puede ver en la Gráfica 2.



Gráfica 2: Participación de mujeres en carreras de Ingeniería 2018-2022 (Dirección de Docencia, UCSC. Centinela: Información y seguimiento estudiantil. 2022

Más allá de estas cifras, lo que se quiere lograr es una mayor participación y liderazgo femenino en ingeniería, mejorando las oportunidades para el desarrollo de las académicas de la facultad y el ingreso de más mujeres a carreras de ingeniería.

El proyecto Ingeniería 2030 ING222010004 que ha iniciado su ejecución en enero de 2023, tiene por objetivo general:

“Fortalecer el desarrollo de la investigación aplicada, la innovación, el emprendimiento, la transferencia de conocimiento y tecnología, en concordancia con el plan de desarrollo de la facultad de ingeniería de la UCSC, que permita transformar bajo estándares internacionales los departamentos que componen la unidad académica”.

Bajo este contexto, esta asesoría se enmarca bajo el objetivo específico “Aumentar el liderazgo de mujeres en la Facultad de ingeniería fomentando su desarrollo en los ámbitos de I+D+i+ebct”, el cual se aborda en el Eje Estratégico “Participación y Liderazgo femenino en la comunidad académica y estudiantil”.

II. Objetivos de la Consultoría:

Objetivo General

Generar acciones que promuevan la participación de niñas(os) y adolescentes en áreas STEM relacionadas con las ingenierías.

Objetivos Específicos

- Elaborar un perfil de ingreso deseado en base a competencias, habilidades y actitudes que se requieren para desarrollar una carrera STEM exitosa relacionada con las ingenierías.
- Diseñar un semillero STEM, relacionado con las ingenierías, que considere diversas actividades orientadas a niñas(os) y adolescentes de colegios.
- Formular una propuesta de implementación que considere la instalación de capacidades para la escalabilidad y sostenibilidad del semillero. Debe incorporar indicadores de seguimiento.

III. Metodologías (cualitativas/cuantitativas) e instrumentos a utilizar

La metodología debe ser presentada por las consultoras proponentes junto al plan de actividades y cronograma que permitan alcanzar los objetivos en las fechas indicadas.

Se debe considerar como mínimo lo siguiente:

- Revisión de documentos UCSC y actividades desarrolladas por la Facultad de ingeniería en el contexto de los objetivos.
- Técnicas cualitativas y cuantitativas de levantamiento de información, tales como encuestas, cuestionarios o entrevistas con grupos de interés, entre otras que defina y proponga el consultor, con el fin de caracterizar los aspectos relevantes para los objetivos propuestos.

IV. Actividades Requeridas (se mencionan las más críticas o relevantes de acuerdo con el tipo de trabajo a efectuar)

- Levantamiento de competencias, habilidades y actitudes que se requieren para desarrollar una carrera STEM exitosa (perfil de ingreso deseado).
- Descripción de programas semilleros STEM implementados por otras universidades nacionales e internacionales, con énfasis en universidades similares a la UCSC.
- Levantamiento de actividades STEM desarrolladas por la Facultad de Ingeniería UCSC con estudiantes de colegios.
- Propuesta de Semillero STEM para Ingeniería con actividades a desarrollar con niñas(os) y adolescentes de colegios.
- Listados de colegios de la zona en los cuales se pudiese implementar semillero STEM acorde al perfil de ingreso deseado de las estudiantes de la FI.

- Plan de implementación del Semillero STEM especificando como se considerará la sostenibilidad y escalabilidad en el tiempo del semillero, considerando aspectos económicos, técnicos y de recurso humano.

V. [“Se permitirán” o “No se permitirán”] contribuciones de los consultores para ampliar o mejorar los Términos de Referencias

Se permitirán contribuciones del consultor para implementar acciones no consideradas en la presente propuesta, las cuales serán evaluadas por el mandante, mientras no altere los plazos, objetivos y productos definidos en los actuales términos de referencia.

VI. Precisar Resultados/ Informes / Productos (cada uno debe estar asociado a fechas específicas o plazos definidos).

Informes de entrega	Fecha de Entrega
Informe 1 preliminar: Elaboración de perfil de ingreso deseado - Levantamiento de competencias, habilidades y actitudes que se requieren para desarrollar una carrera STEM exitosa (perfil de ingreso deseado).	28 días corridos posteriores al inicio de la asistencia técnica. (4 semanas)
Informe 1: Informe 1 preliminar validado	7 días corridos (1 semana)
Informe 2 preliminar: Diseño Semillero STEM - Descripción de programas semilleros STEM implementados por otras universidades nacionales e internacionales, con énfasis en universidades similares a la UCSC. - Levantamiento de actividades STEM desarrolladas por la Facultad de Ingeniería UCSC con estudiantes de colegios. - Propuesta de Semillero STEM para Ingeniería con actividades a desarrollar con niñas(os) y adolescentes de colegios. - Listados de colegios de la zona en los cuales se pudiese implementar semillero STEM acorde al perfil de ingreso deseado de las estudiantes de la FI.	56 días corridos (8 semanas)
Informe 2: Informe 2 preliminar validado	21 días corridos (3 semanas)
Informe 3: Propuesta de implementación con plan de actividades y cronograma. - Plan de implementación del Semillero STEM especificando como se considerará la sostenibilidad y escalabilidad en el tiempo del semillero, considerando aspectos económicos, técnicos y de recurso humano.	42 días corridos (6 semanas)
Informe 3: Informe 3 preliminar validado	14 días corridos (2 semanas)

El desarrollo de esta consultoría considera 168 días corridos (24 semanas) en total, considerando revisiones de cada uno de los informes y acompañamiento de profesionales de la Facultad durante todo el proceso.

VII. Referencias/Fuentes Bibliográficas importantes para los Consultores.

- Plan de Desarrollo Estratégico UCSC.
- Informe de resultados de la encuesta de Caracterización Estudiantil que se aplica a estudiantes de primer año.
- Sitio web institucional y de la Facultad de Ingeniería
- Modelo Educativo Institucional.
- Resumen planes de estudios de las carreras de la UCSC.
- Resumen Proyecto Inés Género INGE220011
- Resumen Proyecto Ciencia 2030 (iniciativas STEM)
- Resumen Proyecto Ingeniería 2030 ING222000014

VIII. Contribución del Contratante al trabajo que efectuará el Consultor.

- Como primera contribución, el equipo ejecutivo del proyecto se reunirá con el consultor para orientaciones y resolución de dudas.
- Se realizarán reuniones con el equipo ejecutivo para ir revisando avances y resolviendo dudas y/o posibles inconvenientes.
- Facilitará la gestión de reuniones con unidades académicas y administrativas de ser necesarias.

IX. Perfil de Consultor

Tipo de consultor	Personal natural o jurídica
Experiencia	De a lo menos 3 años o más en educación en áreas STEM. Experiencia comprobada en consultorías a Instituciones de Educación Superior en temáticas similares presentadas en estos términos de referencia.

X. Requisitos para postular

Para postular se requiere que el consultor presente una propuesta de trabajo que contenga al menos los siguientes ítems:

1. Persona natural:
 - a. Fotocopia de cédula de identidad.
 - b. Domicilio comercial.
2. Persona jurídica:
 - a. Razón social nombre de fantasía si lo tiene.
 - b. Nombre y cédula de identidad del representante legal.
 - c. Domicilio comercial.
 - d. Número telefónico y correo electrónico de contacto.

- e. Nombre del representante oferente para todos los efectos de este servicio indicando además su cargo, teléfono y correo electrónico.
- f. Certificado de vigencia y personería del representante legal.
3. Carta de presentación
4. Currículum Vitae del o los Consultores, indicando experiencias previas, antecedentes académicos y otra información relevante para el proceso de selección.
5. Propuesta metodológica para el levantamiento de competencias, habilidades y actitudes que se requieren para desarrollar una carrera STEM exitosa, indicando recursos que la UCSC debe otorgarle y las acciones que este producto requiere.
6. Propuesta metodológica para el diseño y puesta en marcha de un programa para crear un semillero STEM para niñas (niños) y adolescentes, especificando como se considerará la sostenibilidad y escalabilidad en el tiempo del semillero, considerando aspectos económicos, técnicos y de recurso humano.
7. Breve listado de referencias que respalden las propuestas metodológicas de los puntos 5 y 6 (artículos, guías técnicas, manuales, otros).
8. Planificación de la consultoría y sus actividades según los tiempos requeridos: Individualización mediante una carta Gantt indicando hitos y actividades acorde a los tiempos considerados en el presente TdR.
9. Presupuesto de la asistencia técnica.

XI. Fecha de presentación de propuestas

El presente llamado estará disponible desde el 30 de mayo hasta el día 25 de junio del 2023 a las 23:59. Se recibirán consultas hasta el 6 de junio las que serán contestadas dentro de 3 días hábiles.

El inicio de la consultoría está programado para el 03 de julio de 2023.

Las propuestas, consultas y otros relacionados con los presentes términos de referencia deben ser dirigidos a ingenieria2030@ucsc.cl indicando en el asunto **ING222010004 EJE7-01**.

XII. Contraparte técnica (IES)

Mariella Gutiérrez Valenzuela, Responsable Eje 7 Proyecto Ingeniería 2030 ING222010004. Académica Facultad de Ingeniería.

Alonso de Ribera N° 2850, Concepción, fono: 56-41-2345301 e-mail: mariellag@ucsc.cl

Sebastián Arriagada Seguel, Jefe Proyectos Institucionales UCSC

Alonso de Ribera N° 2850, Concepción, fono: 56-41-2345115, e-mail: sarriagada@ucsc.cl

XIII. Arreglos Administrativos

1. Tipo de Contrato

El contrato será de suma global y pagado en cuotas contra entrega de los respectivos informes, los cuales serán revisados en el plazo indicado en el punto VI de estos términos de referencia. Una vez aprobados serán cancelados de acuerdo con lo que se indica en este apartado. De no ser aprobado

Monto Máximo: \$4.000.000.-

Informe 1 corresponderá a un 20% del monto total de la consultoría.

Informe 2 corresponderá a un 50% del monto total de la consultoría.



<p>el respectivo informe preliminar, el consultor dispondrá de 5 días hábiles para resolver las observaciones y entregar un nuevo producto para ser revisado por la contraparte del proyecto, por lo cual la fecha de cancelación final del informe será aquella cuando no exista objeción de su entrega. Cada resultado/informe/producto deberá ser entregado conforme a lo indicado en el punto VI de estos términos de referencia.</p>	<p>Informe 3 corresponderá a un 30% del monto total de la consultoría.</p>
<p>2. Documento para solicitar pago</p> <p>Previo a cada pago se requiere haber hecho entrega de los informes asociados a cada actividad, descritos en el apartado VI</p>	<p>Seleccionar (<i>boleta de honorarios/ boleta de prestación de servicios a terceros</i>)</p> <p>Factura/Boleta de honorarios/Boleta de prestación de servicios a terceros</p>
<p>3. Datos de la Institución (para efectos de emisión de la boleta o factura)</p>	<p>Universidad Católica de la Santísima Concepción.</p> <p>RUT: 71.915.800-5</p> <p>Giro: Educación Superior</p> <p>Dirección: Alonso de Ribera 2850, Concepción, Chile</p> <p>Glosa: Asistencia técnica para el “Diseño y propuesta de implementación de un semillero STEM, relacionado con las ingenierías, para niñas(os) y adolescentes” enmarcado en la ejecución del proyecto Ingeniería 20230 ING222010004.</p>