

> **BASES DESAFÍO**

TP INACAP RM



MES

TP



BASES DESAFÍO TP SEDE MAIPÚ 2024 ESTRUCTURA RETICULADA

I. ANTECEDENTES DE LA CONVOCATORIA.

El Ministerio de Educación celebra cada 26 de agosto el Día de la Formación Técnico-Profesional, con el objetivo de reconocer la importancia de la educación técnica en el desarrollo productivo del país, al dar vida a esta nueva modalidad educativa que busca la formación integral de estudiantes para el mundo laboral. Desde 2018, la celebración se extendió a una semana completa para considerar a todos los niveles de la formación Técnico-Profesional y resaltar de mejor manera su aporte al desarrollo de Chile.

INACAP es una institución que forma parte de la Educación Técnico Profesional en Chile. Fortaleciendo el lazo que lo une con la EMTP, INACAP busca ampliar las posibilidades de trayectorias educativas exitosas en los alumnos de Enseñanza Media, contribuyendo en sus procesos formativos a través de acciones orientadas a potenciar su desarrollo socioemocional y académico desde varias iniciativas y programas como el programa de alternancia, Cauce, entre otros. Por tanto, este es un día en que la institución promueve en todo el país actividades con foco en el reconocimiento de habilidades y competencias técnicas entregadas por lo establecimientos TP.

De esta manera, INACAP Sede Maipú Invita a los colegios de EMTP a participar en un desafío interdisciplinario creado para potenciar conocimientos y habilidades de los estudiantes de 4to medio de la Educación Media Técnico Profesional con el apadrinamiento de las Sedes de INACAP RM.

El desafío técnico denominado ***“Estructura reticulada y sistema de energización con paneles fotovoltaicos”***, busca favorecer el desarrollo de habilidades y actitudes tales como: pensamiento crítico y creativo, responsabilidad ante el aprendizaje, búsqueda, organización, creación y aplicación de información, promoción del aprendizaje colaborativo y autorreflexión sobre el propio aprendizaje.

Descripción del desafío.

El desafío ***“Estructura reticulada y sistema de energización con paneles fotovoltaicos”***, tiene como objetivo general, permitirle a los estudiantes participantes demostrar la interpretación de planimetría de construcción y especialidad eléctrica, entendimiento y uso de energías renovables, además de considerar aspectos de mantenimiento a corto, mediano y largo plazo, tomando en cuenta los requerimientos técnicos y normativa legal vigente mediante el armado de una estructura reticulada y sistema de energización a escala.

La participación efectiva en el desafío dispone de las siguientes etapas:

- Difusión, revisión y socialización de las bases, con el objetivo de motivar una amplia participación de colegios.
- Registro inicial, ingreso de los equipos de acuerdo con el **Anexo 1**, al final de las bases.
- Evento en sede, donde cada grupo deberá armar y presentar su modelo y un jurado evaluador elegirá la maqueta ganadora.

Objetivos específicos:

- Interpretación de planimetría de estructural.
- Interpretación de planimetría de electricidad.
- Armado de una estructura reticulada, considerando los requisitos de estabilidad estructural.
- Investigar sistemas de automatización.

- Integrar el sistema de energía de manera efectiva, segura y funcional en armado de la estructura.
- Garantizar el funcionamiento preciso, eficiente y seguro de un mecanismo de elevación y/o desplazamiento automatizado y/o de control manual de la experiencia.
- Evaluar las opciones disponibles para el uso de energías renovables en la iluminación u otra carga de la estructura que será definida según estas bases del Desafío.
- Implementar el funcionamiento de un sistema de iluminación u otra carga que utilice fuentes de energía renovable de manera eficiente a través del uso de paneles solares.
- Lograr una iluminación o uso de otra carga eléctrica adecuada en uso, y atractiva que resalte las características de la estructura.
- Realizar uso práctico de herramientas adecuados a las experiencias de los participantes.
- Realizar uso práctico de instrumentos de medición adecuados a las experiencias de los participantes.
- Utilizar adecuadamente elementos de protección personal (EPP), según la tarea a realizar.

Presentación y documentación:

- Preparar una ELEVATOR PITCH que destaque el proceso de organización, planificación, construcción y funcionamiento de la estructura reticulada en un tiempo máximo de 5 minutos y mínimo de 3 minutos.
- Documentar gráficamente (fotografías o videos de bajo peso) el proceso, desde entrega de desafío a su armado final. Se indicará oportunamente la forma de entrega de este material.

III. DESARROLLO DEL PROYECTO:

1. Equipo:

- El equipo deberá estar conformado por 4 integrantes, estudiantes de 4to medio y/o 3ro medio de las diferentes disciplinas presentes en el colegio participante. Teniendo cómo

preferencia a estudiantes de las áreas de construcción, estructuras metálicas, dibujo técnico y/o electricidad.

Además, deberán contar con un Docente a cargo del equipo, quien será el nexo con la Sede RM apadrinadora.

- Sólo se permitirá un equipo por colegio participante.

2. Tipología proyecto:

Estructura reticulada y sistema de energización en base a energías renovables a escala, según especificaciones del desafío.

3. Dimensiones:

Las dimensiones generales del modelo son las siguientes:

- 140 cms de largo,
- 20 cms de ancho.
- 40 cms de alto.

Las dimensiones generales del modelo eléctrico serán a definir según los elementos de carga a implementar en el modelo constructivo.

4. Funcionamiento eléctrico:

- En la estructura, se encontrará una torre con un elevador u otro elemento móvil de izaje o desplazamiento, energizado desde una fuente de energía renovable; este debe subir y bajar, cuando llegue a los topes de arriba y abajo debe detenerse por sí solo (automáticamente) o de forma manual, dependiendo de las definiciones técnicas del proyecto a desarrollar.
- La estructura contará con iluminación o cargas de tipo eléctricas a definir, la cual debe tener un principio de funcionamiento basado en ERNC (energías renovables no convencionales).
- El proceso de funcionamiento del ascensor, la iluminación y/o de las cargas eléctricas de la estructura utilizara suministro de energía desde un panel fotovoltaico.

5. Materiales:

- La base será en un tablero de madera terciada o similar, y se contará con un soporte a definir para el caso de las energías renovables que se utilizarán en el desarrollo del desafío, la cual será determinada en función de sus características técnicas de potencia y dimensiones específicas. Esta estructura será de responsabilidad de armar y preparar por los integrantes del desafío. INACAP será la responsable del suministro de los recursos.
- La estructura constructiva será ejecutada en base a perfiles de aluminio (perfil ángulo, perfil T, perfil pletina) y las de soporte de las fuentes de energía renovables en características técnicas a definir.
- Las uniones de los perfiles de aluminio será a través pernos Allen M6x16 mm u otros.
- Se podrán considerar uso de motor con reductor, brazos lineales, focos de iluminación u otras cargas eléctricas que serán definidas según las especificaciones técnicas y/o de planos eléctricos respectivos.

6. Monitoreo:

La Sede Madrina tendrá constante comunicación previa a la competencia, con el Docente a cargo del equipo de su colegio, con el fin de esclarecer dudas y revisar los aspectos a trabajar por los estudiantes y poder enfrentar preparados el desafío a encomendar.

Este monitoreo, permite el diálogo entre el Docente del colegio a cargo y el contacto que la Sede INACAP RM defina para estos fines.

8. Armado y presentación:

El modelo deberá armarse en INACAP Sede Maipú, el día del evento. Para esto, contarán con 03 horas cronológicas.

- a) Se solicitará una breve presentación (3 a 5 minutos / ELEVATOR PITCH), donde se exponga todo el proceso en defensa de lo entregado como resultado Final.
- b) Se solicitará registro gráfico de apoyo para esta presentación.
- c) Se deberá realizar un análisis de seguridad previo y durante la ejecución del Desafío. (Consideraciones de seguridad y operación de la estructura y de los elementos eléctricos).

IV. CRITERIOS DE EVALUACIÓN:

CONSTRUCTIVOS:

Interpretación de Planos

Reconoce sistemas constructivos de edificaciones presentes en proyectos ejecutados, de acuerdo a planos y especificaciones técnicas.

Interpreta los distintos tipos de plano para la ejecución de una obra civil, en base a los requerimientos del proyecto de construcción.

Actividades de construcción

Prioriza las diferentes herramientas y recursos en un proceso constructivo de obra civil, según necesidades y características del proyecto.

Ejecuta labores constructivas del proyecto de obra civil, considerando, objetivos y estándares de calidad.

ENERGETICOS / ELECTRICOS / ELECTRÓNICOS:

Eléctricos:

Según normativa vigente; Analiza sistemas de iluminación y/o de cargas eléctricas utilizadas en una construcción existente o proyectada.

Establece los factores de iluminación y de uso de los elementos eléctricos de acuerdo a cada uno de sus componentes.

Aplica métodos establecidos para las labores constructivas del proyecto.

Considera los criterios de seguridad de las personas y seguridad del personal que ejecutará la actividad.

Utiliza de manera correcta en la práctica, herramientas de acuerdo con las experiencias a desarrollar por los participantes.

Utiliza de manera correcta en la práctica, instrumentos de medición adecuados a las experiencias de los participantes.

Rúbrica “Estructura reticulada y sistema de energización con paneles fotovoltaicos.”	
Categorías	Indicador de desempeño máximo
Destacado 100% (cumple con todas las condiciones esperadas)	El estudiante puede explicar detalladamente y con precisión los principios teóricos y técnicos involucrados en cada área mencionada. Demuestra como realizó de manera eficaz y segura las tareas prácticas del proyecto, mostrando habilidades operativas y técnicas avanzadas. Se aprecia la contribución significativa al trabajo en equipo, la colaboración y muestra liderazgo positivo.
Habilitado 75% (Cumple con todas las condiciones mínimas y le falta desarrollo en aquellas que no son críticas)	El estudiante puede explicar la mayoría de los principios teóricos y técnicos con precisión, pero, comete algunos errores menores. Demuestra como realizó las tareas prácticas con eficacia y seguridad, pero con menor habilidad en aspectos avanzados. Se aprecia participación activa y buena colaboración con el equipo, pero muestra menos liderazgo.
En Desarrollo 50% (No Cumple con alguna de las condiciones mínimas)	El estudiante puede explicar los principios básicos correctamente, pero muestra lagunas en conceptos más avanzados. Demuestra como completó tareas prácticas con eficacia y seguridad básica, pero necesitó supervisión para tareas más complejas. Se aprecia participación en las actividades grupales, pero su contribución es limitada y rara vez toma iniciativa.
No Logrado 25% (No Cumple con las condiciones mínimas)	El estudiante posee una comprensión general de los conceptos, pero comete errores significativos en la explicación. Demuestra como realizó las tareas prácticas con varios errores y requiriendo asistencia constante. Participación mínima en el equipo y no colabora de manera efectiva.
No cumple 0%	No demuestra comprensión de los principios teóricos y técnicos. No pudo completar las tareas prácticas de manera eficaz o segura. No participa o contribuye negativamente al trabajo en equipo.

Criterios de Calidad	Indicador	Destacado 100%	Habilitado 75%	En Desarrollo 50%	No Logrado 25%	No cumple 0%
Interpreta planos del proyecto de construcción de una obra civil de acuerdo con especificaciones técnicas para su ejecución considerando el aprendizaje continuo.	Identifica la simbología adecuada a los diferentes elementos presentados en los planos y sus respectivos conexiones. (Conceptual 10%)	Los alumnos reconocen el 100% de los elementos del plano y sus respectivos conexiones.	Los alumnos reconocen el 80% de los elementos del plano y sus respectivos conexiones.	Los alumnos reconocen el 60% de los elementos del plano y sus respectivos conexiones.	Los alumnos reconocen menos del 60% de los elementos del plano y sus respectivos conexiones.	Los alumnos no reconocen los elementos del plano y sus respectivos conexiones.
Utiliza herramientas e instrumentos de medición pertinentes, de acuerdo con requerimientos establecidos en las especificaciones técnicas del desafío, resolviendo	Armado de la estructura con herramientas e instrumentos adecuados, manteniendo condiciones de seguridad personal y del equipo. (Procedimental 20%)	Realizan el armado de la estructura al 100% con la información presente en planos entregados cumpliendo las condiciones de seguridad y sin errores.	Realizan el armado de la estructura al 80% con la información presente en planos entregados cumpliendo las condiciones de seguridad, pero con algunos errores menores	Realizan el armado de la estructura al 60% con la información presente en planos entregados cumpliendo las condiciones de seguridad, sin errores.	Realizan menos del 60% del armado de la estructura al con la información presente en planos entregados cumpliendo las condiciones de seguridad, con errores.	No realizan el armado de la estructura con la información presente en planos entregados

problemas emergentes.						
Aplica la normativa vigente para la ejecución de las instalaciones del desafío (energéticas / eléctricas / electrónicos).	Instalación de conductores y canalizaciones de circuitos de alumbrado y fuerza según requerimiento y normativa vigente. (Procedimental 20%)	Realizan el 100% de las instalaciones energéticas / eléctricas / electrónicos). cumpliendo todas las condiciones de funcionamiento y sin errores.	Realizan el 80% de las instalaciones energéticas / eléctricas / electrónicos). cumpliendo todas las condiciones de funcionamiento, pero con algunos errores menores	Realizan el 60% de las instalaciones energéticas / eléctricas / electrónicos). cumpliendo algunas condiciones de funcionamiento, sin errores.	Realizan menos del 60% de las instalaciones energéticas / eléctricas / electrónicos). Sin lograr las condiciones de funcionamiento.	No realizan instalaciones energéticas / eléctricas / electrónicos).
Utiliza correctamente las herramientas y técnicas aprendidas para presentar las actividades realizadas	Organización, recursos y presentación del desafío. (Conceptual 10%)	Los recursos gráficos y audiovisuales muestran información organizada. expositor aprovecha los recursos	Los recursos gráficos y audiovisuales muestran información organizada pero la presentación de algunos contenidos se presenta en forma desordenada.	Los recursos gráficos y audiovisuales se presentan en forma desorganizada.	El expositor no aprovecha los recursos gráficos	El expositor se presenta sin recursos gráficos

<p>Demuestra comprensión profunda de los conceptos de lectura e interpretación de planos, normativa vigente, estabilidad estructural, instalaciones; eléctricas, energéticas, electrónicas.</p>	<p>Síntesis, terminología y lenguaje utilizado. (Actitudinal 10%)</p>	<p>Los contenidos del desafío son desarrollados según tiempos establecidos, se refiere a la audiencia con un tono de voz adecuado respecto al espacio de la presentación, el vocabulario y lenguaje técnico es adecuado para los receptores del proyecto.</p>	<p>En algunos contenidos del desafío el expositor aborda más tiempo del requerido, el tono de voz en ocasiones se pierde respecto del espacio de la presentación, el vocabulario y lenguaje técnico es adecuado a los receptores del proyecto, pero presenta algunas muletillas o errores menores.</p>	<p>El expositor excede el tiempo en los contenidos del desafío o y/o el tono de voz se pierde en el espacio de la presentación, su vocabulario y lenguaje técnico en ocasiones no es expresado correctamente.</p>	<p>El expositor utiliza pocas estrategias comunicacionales presentando errores importantes u omisiones y/o el tono de voz, su vocabulario y lenguaje técnico no es expresado al nivel del proyecto y de la audiencia.</p>	<p>El expositor no supo utilizar el tiempo asignado en la presentación demostrando nula capacidad de síntesis.</p>
<p>Participa activamente en las actividades grupales,</p>	<p>Defensa del proyecto (Actitudinal 30%)</p>	<p>Frente a las preguntas planteadas por el jurado el</p>	<p>Frente a las preguntas planteadas por el jurado, el</p>	<p>Frente a las preguntas planteadas por el jurado, el</p>	<p>Frente a las preguntas planteadas por el jurado, el</p>	<p>No contesto ninguna pregunta.</p>

demostrando habilidades de comunicación y cooperación		estudiante emitió respuestas precisas que demostraron el dominio del tema.	estudiante demostró imprecisiones que obligaron a solicitar mayores aclaraciones.	estudiante fue impreciso obligando al jurado a solicitar constantes aclaraciones, demostrando poco dominio de los contenidos.	estudiante no responde correctamente ninguna pregunta o demuestra que no maneja los contenidos desarrollados en el proyecto o simplemente	
---	--	--	---	---	---	--

** Con motivo de alguna situación de contingencia y/o fuerza mayor, podrán adoptarse medidas especiales no contempladas en las presentes Bases, o excepcionales a las mismas, las que deberán ser aprobadas por el comité organizador del Encuentro con el visto bueno de las autoridades sede.*

*** Cualquier duda sobre la correcta interpretación de las disposiciones de las presentes bases, serán resueltas por el comité organizador.*