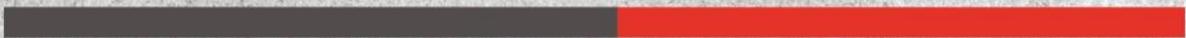




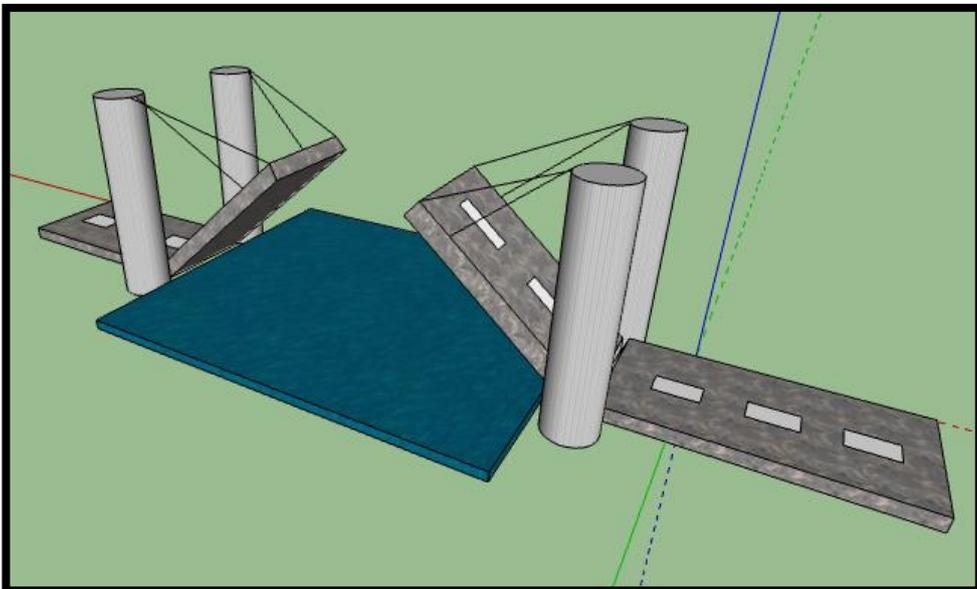
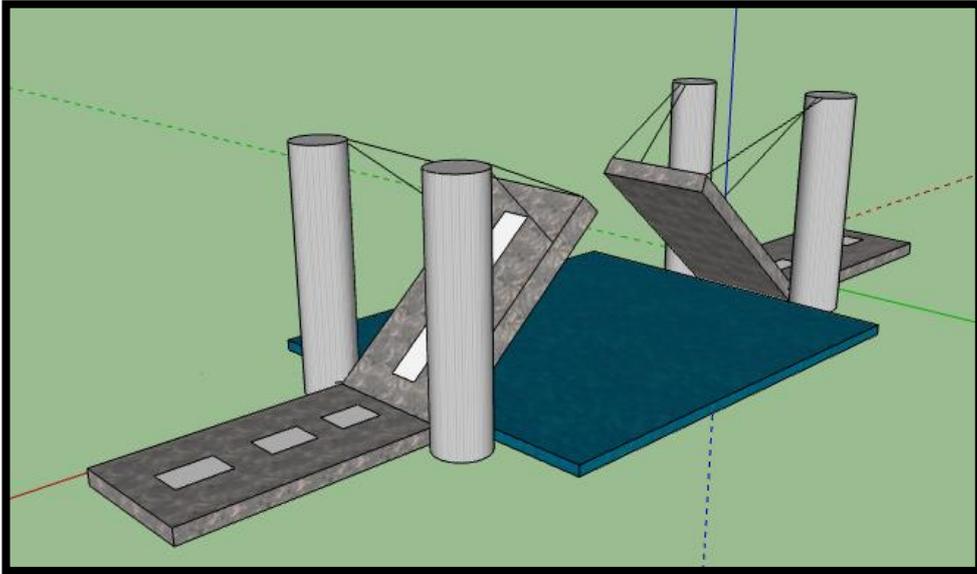
#INACAP*EligeSer*TP

BASES DESAFÍO SEMANA TP INACAP RM



BASES DESAFÍO TP SEDE MAIPÚ

PUENTE LEVADIZO



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. 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 crea un desafío interdisciplinario que potencie los conocimientos y habilidades de los estudiantes de la Educación Media Técnico Profesional con el apadrinamiento de las Sedes de INACAP RM.

II. OBJETIVOS

Objetivo general:

Diseñar y construir un puente levadizo a escala que demuestre creatividad en el diseño, incorporación de sistemas de automatización y uso de energías renovables, además de considerar aspectos de mantenimiento a corto, mediano y largo plazo.

Objetivos específicos:

- Diseñar un puente levadizo estéticamente atractivo y funcional, considerando los requisitos de estabilidad estructural.
- Construir el puente a escala utilizando materiales adecuados y técnicas de construcción seguras (todo esto a escala).
- Investigar y seleccionar un sistema de automatización adecuado para el levantamiento del puente levadizo.
- Integrar el sistema de automatización de manera efectiva en el diseño del puente.
- Garantizar el funcionamiento preciso, eficiente y seguro del mecanismo de elevación automatizado.
- Evaluar las opciones disponibles para el uso de energías renovables en la iluminación del puente.
- Diseñar e implementar un sistema de iluminación que utilice fuentes de energía renovable de manera eficiente y sostenible.
- Lograr una iluminación adecuada y atractiva que resalte las características del puente.

Presentación y documentación:

- Preparar una ELEVATOR PITCH que destaque el proceso de diseño, construcción y funcionamiento del puente levadizo.
- Documentar visualmente el progreso del proyecto, desde los bocetos y modelos hasta la construcción final.
- Proporcionar una documentación escrita detallada que describa el diseño, los materiales utilizados y los resultados obtenidos.

III. Requerimientos del Proyecto:**1. Equipo:**

- El equipo deberá estar conformado por 8 integrantes, estudiantes de 4to medio de las diferentes disciplinas presentes en el colegio participante. Además, deberán contar con un Docente a cargo del equipo, quien será el nexa con la Sede RM apadrinadora.
- Sólo se permitirá un equipo por colegio participante.

2. Diseño:

Se solicitarán 3 diseños a desarrollar en 2D y 3D:

- Detalle constructivo del Puente indicando cada parte y especificando cada punto.
- Plano elevación y sección del Puente.
- Renderizado en 3D del modelo en programa Revit o similar.

3. Dimensiones:

- Las dimensiones globales de la maqueta no deben sobrepasar las siguientes medidas 100 cm (largo) x 30 cm (ancho) x 70 cm(altura).

4. Resistencia:

- El modelo se someterá a una prueba de resistencia, la cual deberá soportar 50kg de peso.

5. Funcionamiento eléctrico:

- El puente debe abrir y cerrar, y cuando llegue a los topes de arriba y abajo debe pararse por sí solo (automáticamente).
- Semáforo con luces (verde, amarilla y roja) en sincronía con el movimiento del puente.
- el puente debe de contar iluminación, esta debe de tener un principio de funcionamiento basado en ERNC (energías renovables no convencionales).
- El proceso de funcionamiento del puente puede utilizar cualquier tipo de suministro de Energía, sin embargo, se recomienda integrar todo proceso en un solo sistema.

6. Materiales:

- La base debe ser de tablero aglomerado o contrachapado.
 - La estructura debe ser metálica, que incluya en su formación soldaduras (realizadas por los alumnos en puntos de fijación) y uniones mediante pernos que deben ser presentados en el listado de elementos utilizados
 - Las pistas o calzadas del puente pueden ser de madera, plásticos o materiales reutilizados.
-
- Considerar uso de motor con reductor.
 - PLC, Variadores o Arduino son mencionados según el proceso de automatización dependiendo de cada elaboración por colegio.
 - Tornillo sin fin, engranes o poleas metálicas
 - Las uniones de los perfiles de metal, así como al suelo debe realizarse con escuadras metálicas, tirafondos, espárragos o perno de anclaje para su firmeza.

7. Monitoreo:

- La Sede Madrina realizará 2 visitas al colegio durante el proceso de construcción, para revisar el avance del proyecto. Estas visitas serán coordinadas entre el Docente a cargo y el contacto que la Sede INACAP RM defina para estos fines.

8. Armado y presentación:

9. El modelo deberá armarse en el establecimiento el día del evento. Para esto, contarán con 2 horas cronológicas.
- a. Se solicitará una breve presentación (5 minutos / ELEVATOR PITCH), donde se exponga todo el proceso en defensa de lo entregado como resultado Final.
- b. Se solicitará un informe técnico del proyecto, el cual deberá contener:
- Nombre del Proyecto.
 - Nombre de los integrantes.
 - Colegio a quien representan.
 - Sistema constructivo utilizado.
 - Cálculo de resistencia de carga (50kg).
 - Forma de abastecimiento energético.
- c. Se realizará una ronda de preguntas al finalizar la exposición.

CRITERIOS DE EVALUACION

Aspectos de evaluación	Puntos
Creatividad y originalidad en el diseño	4
Estabilidad y resistencia estructural	5
Precisión en la ejecución del diseño	3
Funcionamiento eficiente y suavidad	4

Precisión y fiabilidad del sistema de automatización	5
Integración adecuada en el diseño global	3
Implementación efectiva de fuentes de energía renovable	4
Eficiencia energética y sostenibilidad	5
Calidad y efecto visual de la iluminación	3
Mantenimiento del puente	4
Claridad y calidad de la presentación oral	3
Presentación de prototipo	3

TOTAL: 50 PUNTOS

Cada sede de Inacap será representada por un grupo multidisciplinario de colegio o liceo respectivamente, con las especialidades de Construcción, Electricidad, Mantenimiento Industrial

INACAP Apoquindo (6 estudiantes)	INACAP Santiago Sur (6 estudiantes)
INACAP Maipú (6 estudiantes)	INACAP Puente Alto (6 estudiantes)
INACAP Renca (6 estudiantes)	INACAP La Granja (6 estudiantes)
INACAP Ñuñoa (6 estudiantes)	INACAP Santiago Centro (6 estudiantes)