



OLIMPIADA NACIONAL DE ETP 2025 INSTANCIA INSTITUCIONAL ESPECIALIDAD CONSTRUCCIONES

Lineamientos, pautas y criterios para su desarrollo Material orientativo para estudiantes

Estimadas y Estimados Estudiantes:

Les damos la bienvenida a la Olimpiada **Nacional de ETP 2025 -Instancia Institucional**.
Especialidad Construcciones.

La olimpiada constituye una actividad formativa en la que se presenta a los equipos de estudiantes una situación **problemática propia** del campo del **Maestro Mayor de Obras**.

Por tal motivo, les presentamos una problemática que, para dar solución tendrán que poner en juego determinadas capacidades y conocimientos adquiridos a lo largo de su formación en la escuela secundaria técnica y trabajar en equipo de forma colaborativa, cooperativa y responsable.

En la resolución de la situación problema que les planteamos, tal como se les presentará en su vida profesional, ustedes aplicarán la denominada **metodología proyectual y el enfoque STEAM**.

Esto implica que tendrán que analizar la situación problemática dada y, para resolverla, considerar los siguientes momentos importantes de dicha metodología, integrada mediante la aplicación del enfoque antes mencionado:

- 1) Análisis de proyectos o de obras edilicias construidas de características similares a la solicitada en la consigna. Se considerarán, entre otros, los siguientes aspectos: morfología, funcionalidad, dimensiones de los espacios, materiales, equipamiento, instalaciones, distribución, circulación, tratamiento de los entornos, etc.
- 2) Integración de ciencia, tecnología, ingeniería, arte y matemática.
- 3) Esbozo de alternativas de solución proyectual frente a la problemática planteada.
- 4) Elección de la alternativa, en forma fundamentada, considerada por el equipo como la que mejor responde a lo solicitado.

5) Planificación y elaboración de la documentación requerida.

Estas estrategias de trabajo implican la búsqueda de información y de datos. Para ello, deberán usar fuentes fidedignas y documentadas, para lo cual resulta importante establecer criterios de búsqueda y jerarquización de la información y de los datos obtenidos.

Una cuestión fundamental es el trabajo colaborativo y cooperativo. Por ello, ustedes conforman un equipo constituido por estudiantes, su docente, quien será el orientador y guía.

Como todo equipo de trabajo y, tal como ocurrirá en la realidad laboral, cada uno desempeñará un rol en el marco de un trabajo integrado.

Asimismo, siempre toda actividad grupal requiere encarar el monitoreo de su propio trabajo, documentar las tareas llevadas adelante y someterlas a un análisis crítico.

Esperamos que esta actividad profesionalizante los motive, entusiasme y genere compromiso con su propio aprendizaje, al evidenciar sus fortalezas y limitaciones, y no sea vivenciada como una actividad competitiva.

Por lo tanto, se espera de ustedes, como futuros/as técnicos/as, que:

- Trabajen en equipo de forma colaborativa – cooperativa.
- Se comprometan con la resolución del problema.
- Planifiquen y organicen las actividades en función del tiempo dado.
- Consideren diferentes alternativas antes de tomar una decisión.
- Resuelvan lo indicado en las consignas, detecten los posibles problemas y los resuelvan.
- Confeccionen la documentación técnica con calidad y respetando las normativas vigentes.
- Fundamenten técnicamente los criterios adoptados.
- Se expresen de forma clara y utilicen lenguaje técnico.

Situación Problemática

Al egreso de la Escuela Técnica como MMO, situación que se producirá en poco tiempo, ustedes tendrán la posibilidad de trabajar desarrollando sus funciones profesionales del campo de la construcción en ámbitos de la producción: oficinas técnicas, obras de construcción edilicias, empresas de productos o servicios relacionados con el ámbito de la construcción actuando en relación de dependencia o en forma independiente en las áreas ocupacionales de: proyecto, dirección, planificación, control, gestión, administración y comercialización en la industria de la construcción.

En este sentido y, a modo de actividad profesionalizante, les presentamos la siguiente situación: Por un período de dos semanas, les pedimos que, como **Maestros Mayores de Obra**, piensen

que conforman cada cuatro estudiantes una **Desarrolladora**.

Por un momento piensen que la Secretaría de Educación de la Nación llama a un Concurso para escuelas técnicas de la especialidad Construcciones para la realización del proyecto completo de un **Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología**.

Uno de los propósitos de la Secretaría de Educación nacional es el de contribuir a cultivar el amor por las diferentes manifestaciones culturales, mediante la realización de exposiciones de arte, tanto individuales como grupales, de pintura, dibujo, grabado, escultura, fotografía, ciencia y tecnología.

Por tal motivo, se requiere realizar la construcción de un edificio nuevo que contemple estas necesidades espaciales.

En las respectivas especificaciones técnicas se informa que Interesa que se reduzca el impacto ambiental de las construcciones, aplicando las buenas prácticas de sustentabilidad, a su vez que se debe considerar la posibilidad de que asistan al Museo personas con movilidad reducida y no videntes.

A su vez se les encarga la búsqueda del lote que, a consideración de ustedes, mejor responda a la propuesta planteada (en cualquier localidad de la Argentina).

Por otra parte, les sugiere la posibilidad que los materiales sean de la zona o de las cercanías donde se construya el Museo.

En cuanto a la elección del material estructural: hormigón armado, madera, acero, o la combinación de ellos, queda a cargo de la **Desarrolladora**.

Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología.

Se proyectará un *edificio que cumpla con las habilitaciones profesionales de máxima del MMO (Res. CFE N° 15/07): subsuelo + planta baja + 4 pisos + dependencias en azotea, en el que se contemple la accesibilidad universal.*

Detalle de las áreas que componen el edificio solicitado

Área de acceso

- Caseta de vigilancia.
- Espacio para estacionar vehículos, motocicletas y bicicletas.
- Espacio al aire libre para la exposición de obras de arte de escultores seleccionados.
- Hall de acceso.
- Recepción, punto de informe.

- Sanitarios.

Área de exposiciones

Se proyectarán:

- Dos salas para exposiciones interactivas de ciencia: mecánica, astronomía, óptica, mundo vegetal, electromagnetismo, geología, sonido.
- Una sala para exposición de arte pictórico.
- Una sala para la exploración del Universo mediante viajes simulados a planetas a través de la Realidad Virtual.
- Una sala para exposición interactiva de tecnología.
- Una sala de reuniones

Área de esparcimiento

- Se proyectará un salón de usos múltiples, sala de estar, buffet/confitería y servicios sanitarios incluyendo servicios sanitarios para personas con capacidades especiales.
- Se diseñarán las circulaciones peatonales y vehiculares correspondientes.
- Se planteará el tratamiento de los espacios exteriores con el diseño de un área de esparcimiento para los visitantes al **Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología**.
- Se proyectará un espacio de juegos infantiles al aire libre y otro bajo cubierta.
- A criterio de la **Desarrolladora** se podrán agregar, en esta área, espacios para otras actividades acordes con las específicas del **Museo**.

Área administrativa

- Constará de una oficina para el/la director/a del **Museo**, una oficina para la secretaría, una sala para reuniones del personal y una sala de espera.

Área de mantenimiento

- Cuarto de máquinas, depósito.

Además de las áreas antes mencionadas se tendrán que diseñar una **Estación Salud**, un quiosco de golosinas y productos varios, una librería de venta de recuerdos, una sala para cuidado de infantes, para las familias que lo requieren y visiten el **Museo**, y un **Anfiteatro** al aire libre.

Por otra parte, también al aire libre se proyectará un espacio para exposición de esculturas de diferentes autores.

En cada uno de los pisos se diseñarán sanitarios para el personal y para el público en general y un office para uso del personal. Contemplar siempre servicios sanitarios para personas con

capacidades especiales.

En el ANEXO se presenta el plano del lote.

Se sugiere que el predio esté ubicado en una zona accesible, a la que se pueda llegar a través de varias líneas de transporte público y con vehículo particular, que a su vez cuente con servicios básicos y, de contar con arboleda se contemple en el diseño y de tener que extraer alguna especie reemplazarla por otra en otro lugar del terreno.

Consignas

Como responsables del anteproyecto, les solicitamos que:

- 1) Den nombre a la **Desarrolladora**.
- 2) Determinen el rol que tendrá cada uno de ustedes como integrantes de la **Desarrolladora**.
- 3) Realicen el análisis de la situación problemática planteada, el análisis de proyectos similares que puedan encontrar a través de revistas especializadas, en la INTERNET o mediante la IA (Inteligencia Artificial) y definan la solución elegida justificando la decisión adoptada.
- 4) Presenten los productos que se describen en el ítem correspondiente, referidos a:
 - 4.1. Ubicación del terreno en el Google Maps
 - 4.2. Diseño y resolución de la propuesta arquitectónica.
 - 4.3. Proyecto y dimensionamiento de estructuras.
 - 4.4. Instalaciones sanitarias.
 - 4.5. Folleto de difusión de las actividades del Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología.
 - 4.6. Monitoreo del trabajo del equipo.
 - 4.7. Vídeo.

Productos solicitados

Ante la situación problemática planteada les solicitamos realizar y presentar los productos que se mencionan a continuación.

Carpeta Técnica

Datos de los integrantes del equipo que deben figurar en todos los planos.

Denominación Escuela:

CUE:

Localidad:

Jurisdicción:

Curso:

Apellido y nombres de los y las estudiantes:

Apellido y nombre del/de la docente:

Del proyecto arquitectónico

Denominación de la Desarrolladora

Informe que incluya el análisis del problema, análisis de proyectos existentes y similares, considerando los siguientes aspectos: morfología, funcionalidad, dimensiones de los espacios, materiales, equipamiento, instalaciones, distribución, circulación tratamiento de los entornos, etc.

Esbozo, a través de croquis de, por lo menos, dos alternativas de solución frente a la problemática planteada.

Elección de la alternativa, en forma fundamentada, considerada por el equipo como la que mejor responde a la consigna.

Indicar las fuentes de información siguiendo el formato dado por las Normas APA 7ª. Edición.

Memoria descriptiva

Consignar la ubicación geográfica del terreno, detallar el programa de necesidades del Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología y las dimensiones propuestas para los distintos locales, expresar la idea rectora, justificar la decisión adoptada sobre el emplazamiento de los diferentes sectores del Museo interactivo de Ciencia, Arte y Tecnología, sobre la orientación, materiales, técnica constructiva y tecnologías utilizadas, descripción de los elementos que se incluyeron en el diseño que dan cumplimiento a con lo indicado en la Ley Nacional N° 24.314.

Documentación gráfica

Croquis y esquemas que expliquen qué elementos o decisiones tomaron para dar una respuesta arquitectónica inclusiva, considerando la accesibilidad universal.

Planta del conjunto: Graficar el terreno completo con vegetación, existente y propuesta, accesos, circulación vehicular, peatonal, etc. Aplicar sombras.

Planta de arquitectura: Presentar la planta de arquitectura de cada uno de los pisos y de planta baja con la inclusión de equipamiento. Diseñar el plano de planta baja con cotas parciales y acumuladas, pero sin equipamiento.

Cortes, como mínimo dos representativos de la propuesta del conjunto del edificio, con cotas de nivel y cotas parciales.

Vistas: una del frente y de un lateral del conjunto aplicando técnicas de sombras, color y texturas.

Perspectiva peatonal del edificio con su entorno, mediante la aplicación de un sistema gráfico digital a elección de equipo.

Volumetría 3D del conjunto.

Del diseño estructural

Representar en corte/ vista la estructura completa del edificio, desde la fundación hasta el último piso.

Del dimensionamiento de la estructura (de acuerdo con el material seleccionado)

A partir del diseño estructural les solicitamos que lleven a cabo la siguiente actividad:

- 1) Seleccionar una viga continua de la estructura diseñada de por lo menos dos tramos.
- 2) Realizar a mano alzada los siguientes diagramas de características a partir del diagrama de carga, esfuerzo de corte, esfuerzo normal y el de momento flexor de la viga seleccionada.
La totalidad de los diagramas deben representarse uno debajo del otro, de manera que exista correspondencia entre los gráficos en cada una de las secciones y en los apoyos de la viga.
- 3) Dimensionar la viga continúa seleccionada y una columna de apoyo.
En caso de corresponder dibujar el despiece de la armadura de la viga también en correspondencia con los diagramas anteriores.

De las instalaciones

Otro aspecto importante en un proyecto edilicio es el referido a las instalaciones. En este caso les planteamos trabajar sobre las instalaciones sanitarias.

De las instalaciones sanitarias

- 1) Realizar el proyecto completo de la instalación sanitaria de un piso, con el dimensionamiento de dicha instalación.

2) Realizar el cómputo de materiales para el diseño de la instalación.

Del equipamiento/instrumental/obras de arte

Presentar un informe con el detalle del equipamiento, instrumental, obras de arte, etc. que se ubicarán en cada una de las salas proyectadas, y de las esculturas al aire libre.

Del folleto de difusión

Realizar un folleto de difusión, en tamaño A4 en todas sus caras, de las actividades del Museo

Monitoreo del trabajo en equipo

Les solicitamos que como equipo reflexionen sobre la participación de cada uno. Los ejes para reflexionar responden a las siguientes preguntas:

- 1) ¿Qué hicimos? ¿Cuál fue el rol de cada uno?
- 2) ¿Qué nos salió bien? ¿Qué nos salió mal y tuvimos que rehacer?
- 3) ¿Nos quedó pendiente algo por resolver? ¿Por qué?
- 4) ¿Cuáles fueron los inconvenientes? ¿Los resolvimos? ¿Cómo? ¿No los resolvimos? ¿Por qué?
- 5) ¿Qué información no tuvimos y debimos buscar? ¿Qué datos nos resultó complicado buscar?
- 6) ¿Qué podemos mejorar en nuestro trabajo? ¿Cómo podemos hacerlo?
- 7) ¿Resultó provechoso el trabajo en equipo?
- 8) ¿Qué aspectos pueden destacar como positivos? ¿Cuáles fueron los puntos débiles?

Vídeo

Con el propósito de mostrar una síntesis del trabajo del equipo les solicitamos presenten un vídeo en mp4 de no más de 5 minutos, en que se visualicen:

- 1) Presentación del equipo de estudiantes y docente indicando el rol de cada uno.
No es necesario mostrar las imágenes de los/as estudiantes, así como de los/as profesores.
- 2) Discusión de las alternativas de solución.
- 3) Diferentes momentos del trabajo.
- 4) Conclusiones.

Priorizando el ítem 3, donde se vean reflejados los diferentes momentos de trabajo del equipo.

En caso de que se muestren las imágenes de personas, si son menores deben tener autorización escrita de los padres y si son mayores tienen que presentar su conformidad por escrito.

La realización del vídeo no reemplaza la presentación del material escrito solicitado.

En el caso que se muestren las imágenes de los y/o las estudiantes y docentes se debe enviar las autorizaciones correspondientes.

Presentación del trabajo

El trabajo debe presentarse **exclusivamente en PDF** y en **un solo archivo**, que incluya todo lo elaborado, inclusive **el enlace del vídeo**. **No se considerarán los trabajos en otra extensión que no sea la indicada y en más de un archivo.**

Los trabajos de texto deben ser realizados en procesador de textos, no manuscritos, y los de cálculo en el procesador de ecuaciones del WORD o similar.

Los escritos, así como las fuentes de información se redactarán según el formato dado por las Normas APA 7^a. Edición.

Criterios e instrumento de evaluación: ver rúbrica

Deseamos que les resulte una actividad gratificante y que les permita aprender (siempre se aprende) y profundizar las capacidades adquiridas en la escuela como futuros/as **Maestros/as Mayores de Obras**

¡ÉXITOS!

Equipo Olimpiada Nacional de ETP 2025 - Especialidad Construcciones

Arq. Graciela Canzani

Arq. Griselda Costa

Ing. Haydee Noceti

Arq. Alejandro Gacio

Arq. Alberto Gacio

