



Proyecto  
integrador 

The text "Proyecto integrador" is displayed in a dark blue, sans-serif font. To the right of the text is a stylized icon consisting of a blue square with rounded corners, containing a white circle and a red line that forms a human figure or a person's head and shoulders.

# Guía

para el sustentante  
Proyecto Integrador en Arquitectura  
**PROYECTOi-ARQUI**

The main title "Guía" is in a large, light blue, sans-serif font. Below it, the subtitle "para el sustentante" is in a smaller, dark blue font. The next line, "Proyecto Integrador en Arquitectura", is also in a dark blue font. Finally, the project name "PROYECTOi-ARQUI" is written in a bold, red, sans-serif font.

## Directorio

### **Antonio Ávila Díaz**

Director General

### **Lilian Fátima Vidal González**

Directora de los Exámenes Nacionales de Ingreso

### **Alejandra Zúñiga Bohigas**

Directora de los Exámenes Generales para el Egreso de la Licenciatura

### **Marisela Corres Santana**

Directora de Acreditación y Certificación del Conocimiento

### **César Antonio Chávez Álvarez**

Director de Investigación, Calidad Técnica e Innovación Académica

### **María del Socorro Martínez de Luna**

Directora de Operación

### **Ricardo Hernández Muñoz**

Director de Calificación

### **Jorge Tamayo Castroparedes**

Director de Administración

### **Luis Vega García**

Abogado General

### **Pedro Díaz de la Vega García**

Director de Vinculación Institucional

### **María del Consuelo Lima Moreno**

Directora de Planeación y Desarrollo

### **Flavio Arturo Sánchez Garfías**

Director de Tecnologías de la Información y la Comunicación

## Guía para el sustentante • Proyecto Integrador en Arquitectura • PROYECTOi-ARQUI

D.R. © 2022

Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval)

Av. Camino al Desierto de los Leones 19

Col. San Ángel, Alc. Álvaro Obregón

C.P. 01000, México, Ciudad de México

[www.ceneval.edu.mx](http://www.ceneval.edu.mx)

Marzo de 2023

#### Equipo académico del Ceneval

**Alejandra Zúñiga Bohigas**

Directora de los Exámenes

Generales para el Egreso de la Licenciatura

**Griselda Luna Torres**

Jefa del Departamento de Exámenes Intermedios

de Licenciatura y Proyecto Integrador

**Jorge Adán Wenger Coria**

Responsable del Proyecto Integrador en Arquitectura

#### Elaboradores

Griselda Luna Torres

Jorge Adán Wenger Coria

#### Diseño gráfico

Daniela Arias Aranda

José Luis Olivares Trejo

Álvaro Edel Reynoso Castañeda

<b>Presentación</b>	6
<b>1. Consideraciones generales sobre el Proyecto</b>	
<b>Integrador en Arquitectura.</b>	7
1.1 Características del Proyecto Integrador	7
1.2 Usos del Proyecto Integrador.	8
<b>2. Contenidos que se evalúan en el Proyecto</b>	
<b>Integrador en Arquitectura.</b>	9
2.1 Estructura	9
2.2 Definición de las dimensiones de la estructura	11
2.3 Bibliografía sugerida	12
<b>3. Tipo de reactivo.</b>	12
3.1 De respuesta construida extendida	12
3.2 Ejemplo de la tarea evaluativa	12
<b>4. Recomendaciones y estrategias de preparación para la evaluación</b>	15
4.1 ¿Cómo prepararse para la evaluación?	15
4.2 <i>Software</i> permitidos, materiales de apoyo y de consulta	18
4.3 Distribución del tiempo en la aplicación.	18
<b>5. Proceso de calificación</b>	19
5.1 Cancelación del examen	19
<b>6. Resultados</b>	19
6.1 Reporte individual de resultados	19
6.2 Reporte institucional de resultados	19
6.3 Consulta y entrega de resultados.	20

<b>7. Registro para presentar la evaluación . . . . .</b>	<b>20</b>
7.1 Requisitos . . . . .	21
7.2 Número de folio . . . . .	21
<b>8. Modalidad de aplicación y condiciones adicionales . . . . .</b>	<b>21</b>
8.1 Modalidad de aplicación . . . . .	21
8.2 Sustentantes con alguna discapacidad . . . . .	22
<b>9. Consejo Técnico del Proyecto Integrador en Arquitectura . . . . .</b>	<b>22</b>
9.1 Miembros del Consejo Técnico . . . . .	23

## Presentación

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior, A.C. (Ceneval) es una asociación civil que ofrece desde 1994 servicios de evaluación a instituciones educativas de nivel medio superior y superior, empresas, autoridades educativas, organizaciones de profesionales, así como a otras instancias públicas y privadas. Su actividad principal es el diseño y la aplicación de instrumentos de evaluación.

Para evaluar a los estudiantes que están por egresar de la educación superior, el Ceneval ha desarrollado el Examen General para el Egreso de la Licenciatura (EGEL), que tiene como propósito evaluar el grado en que los estudiantes de una licenciatura han logrado los aprendizajes indispensables al término de su formación académica. Este instrumento ha sido recientemente renovado y, desde diciembre de 2021, opera como el Proyecto EGRESA, el cual integra cuatro instrumentos: Cuestionario de contexto, EGEL Plus, EXPRESE y Proyecto Integrador.

Esta guía está dirigida a quienes sustentarán el Proyecto Integrador en Arquitectura (PROYECTOi-ARQUI) o carreras afines, instrumento de evaluación que le permite al sustentante poner en práctica los conocimientos y habilidades adquiridos para resolver un problema típico de la disciplina en un contexto cercano a la vida real.

La guía presenta las características generales de la prueba, los contenidos que se evalúan, el tipo de tarea que se debe realizar, algunas recomendaciones para tomarse en cuenta antes y durante la evaluación, el proceso de calificación, la información que obtendrán en sus resultados y cómo registrarse para presentar la evaluación.

Se recomienda revisar detenidamente la guía completa y recurrir a ella de manera permanente durante su preparación para aclarar cualquier duda sobre aspectos académicos, administrativos o logísticos.

El PROYECTOi-ARQUI fue elaborado con base en la metodología Ceneval, la cual se encuentra registrada ante el Instituto Nacional del Derecho de Autor (Indautor), con el número de registro 03-2008-040214170500-01, de fecha 18 de abril de 2008.

Su denominación constituye una marca registrada a favor de este Centro ante el Instituto Mexicano de la Propiedad Industrial (IMPI).

El contenido de este instrumento se encuentra protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor y la Ley de la Propiedad Industrial, las cuales consideran como infracción la fijación, reproducción, distribución, transportación o comercialización de este material sin el consentimiento de este Centro. En caso de incurrir en alguna de estas situaciones su evaluación será cancelada.

# 1. Consideraciones generales sobre el Proyecto Integrador en Arquitectura

## 1.1 Características del Proyecto Integrador

### *Definición*

El Proyecto Integrador en Arquitectura es un examen de respuesta construida extendida que valora el nivel de desempeño del recién egresado al aplicar de manera integrada los conocimientos y las habilidades que adquirió a su paso por la licenciatura que se consideran indispensables y comunes a la mayor parte de los programas de estudio en el país para resolver tareas a las que típicamente se enfrentará cuando ingrese al ámbito laboral, mediante la elaboración de un anteproyecto arquitectónico de forma similar a la que aplicará estos saberes en el mundo real.

### *Objetivo y propósito*

Evaluar el nivel de logro educativo de los estudiantes con respecto a los conocimientos y las habilidades curriculares específicos e indispensables de la profesión en Arquitectura.

Proveer información válida y justa acerca del nivel de dominio que tiene el sustentante egresado de la Licenciatura en Arquitectura para poner en juego los conocimientos y las habilidades adquiridos en la licenciatura y resolver un problema típico de la disciplina en un contexto cercano al ámbito laboral.

### *Población objetivo*

Recién egresados o quienes están por concluir sus estudios formales de licenciatura.

### *Tipo de evaluación*

- › **Por su funcionamiento.** Evaluación de egreso.
- › **Tipo de instrumento.** Prueba con reactivos de respuesta construida extendida.
- › **Dominios que evalúa.** Ejecución de conocimientos y habilidades disciplinares indispensables para la realización de un producto típico de la profesión.
- › **Referente para su diseño.** Alineada al currículo, se evalúa la aplicación integrada de conocimientos y habilidades aplicados a tareas típicas de la disciplina.
- › **Referente de calificación.** Criterial, con un sistema de interpretación en tres niveles de desempeño: Aún no satisfactorio, Satisfactorio y Sobresaliente.

## 1.2 Usos del Proyecto Integrador

Con esta evaluación es posible obtener diferentes tipos de información, de acuerdo con las necesidades de cada usuario.

*A los sustentantes les permite:*

- › Conocer su nivel de desempeño en las competencias involucradas en la elaboración de un proyecto típico de su profesión.
- › Orientar acciones personales de formación continua a partir de las áreas de oportunidad detectadas en la evaluación.

*A las instituciones educativas les ofrece:*

- › Información que permite conocer el nivel de desempeño que los sustentantes tienen en las competencias involucradas en la elaboración de un proyecto típico de su profesión.
- › Un referente para implementar acciones remediales que les permitan mejorar el desarrollo de las competencias de sus futuros egresados.

*A las autoridades educativas les ofrece:*

- › Información para el análisis e impulso de programas de mejoramiento de la formación profesional en instituciones que ofrecen la Licenciatura en Arquitectura.
- › Un referente para el diseño de programas de formación docente orientados a mejorar el desarrollo de las competencias de sus futuros egresados.

*Usos no recomendados*

De acuerdo con el objetivo y propósito de esta evaluación, la información proporcionada no puede ser utilizada para los siguientes fines:

- › único referente para el otorgamiento del título profesional
- › evidencia para la certificación profesional
- › predictor del desempeño laboral para un puesto particular
- › única evidencia de la calidad de los programas educativos de las IES
- › único referente para el diagnóstico de fortalezas y áreas de oportunidad de los programas de estudio

- › sustituto de la evaluación formativa que implementan las IES y los docentes en sus aulas
- › evidencia que sustituye a los resultados del EGEL Plus
- › criterio para el ingreso al Padrón • EGEL: Programas de Alto Rendimiento Académico
- › criterio para el otorgamiento del Premio Ceneval al Desempeño de Excelencia-EGEL

## 2. Contenidos que se evalúan en el Proyecto Integrador en Arquitectura

### 2.1 Estructura

El Proyecto Integrador evalúa ocho competencias, que se refieren a declaraciones de alto nivel, planteadas desde la perspectiva de los estudiantes y que indican la comprensión y el desempeño que se espera que alcancen.

Cada una de estas competencias está dividida en subcompetencias, es decir, aquellos conocimientos o habilidades que guían y dan contenido a cada competencia. A continuación, se presenta la estructura del PROYECTOi-ARQUI.

Dimensión	Competencia	Subcompetencia
Organización de los espacios del anteproyecto	1. Elaborar un <b>diagrama de funcionamiento</b> para organizar los espacios del anteproyecto con base en la relación funcional	1.1 Relación funcional de los espacios de acuerdo con los requerimientos mínimos del anteproyecto, por medio de conectores (flechas, líneas o ambas) en el diagrama de funcionamiento
		1.2 Clasificación de los espacios de acuerdo con su funcionalidad (públicos, privados, abiertos y cerrados, entre otros)
	2. Estructurar la <b>zonificación</b> de espacios para mostrar gráficamente su relación con base en su funcionalidad y el contexto	2.1 Elaboración del esquema de la zonificación para distribuir los espacios del inmueble, con base en las condicionantes del terreno y el contexto dado
		2.2 Relación de la zonificación con el diagrama de funcionamiento

Dimensión	Competencia	Subcompetencia
Representación de planos arquitectónicos	3. Diseñar <b>plantas arquitectónicas</b> que demuestren el cumplimiento de los criterios antropométricos y ergonómicos mínimos espaciales y la representación gráfica de los elementos arquitectónicos	3.1 Representación de los elementos arquitectónicos del anteproyecto en planta respetando las convenciones gráficas (calidad de línea, ejes, niveles, cotas, escala y escala humana)
		3.2 Integración de criterios antropométricos y ergonómicos mínimos espaciales (mobiliario, accesos y circulaciones horizontales y verticales, entre otros) correspondientes al planteamiento de las necesidades del usuario
	4. Diseñar <b>plantas arquitectónicas</b> que demuestren el cumplimiento de los criterios mínimos normativos y de accesibilidad universal	4.1 Integración de criterios normativos mínimos aplicables correspondientes al planteamiento (CAS, COS y CUS)
		4.2 Consideración de elementos de accesibilidad universal en las plantas con base en las características del usuario (rampas, señalización y aumento en las dimensiones, entre otros)
	5. Representar gráficamente el espacio mediante <b>cortes arquitectónicos</b> para demostrar el cumplimiento de los criterios antropométricos y ergonómicos mínimos espaciales, con base en la congruencia con las plantas arquitectónicas	5.1 Representación del corte en congruencia con las plantas arquitectónicas respetando las convenciones gráficas (calidad de línea, ejes, niveles, cotas, escala y escala humana)
		5.2 Representación de la integración de los criterios antropométricos y ergonómicos (mobiliario, accesos y circulaciones horizontales y verticales, entre otros)
	6. Representar gráficamente en un <b>corte constructivo</b> la solución general de criterios estructurales y de instalación hidrosanitaria	6.1 Integración de criterios generales de estructura en la representación gráfica (cimentación, columnas, muros, trabes, cadenas, losas y acabados, entre otros)
		6.2 Integración de criterios generales de instalación hidrosanitaria y su descripción (diámetros, pendientes y materiales, entre otros)

Dimensión	Competencia	Subcompetencia
Propuesta de estrategias sustentables	7. Diseñar una <b>estrategia de diseño pasivo bioclimático</b> que considere los recursos naturales del contexto	7.1 Aprovechamiento de algún recurso natural existente en el entorno (viento, asoleamiento, iluminación, precipitación pluvial, vegetación, entre otros)
		7.2 Integración de la estrategia de diseño pasivo bioclimático representada de forma congruente en la planta, corte o modelo tridimensional
Maquetación 3D contextualizada	8. Elaborar una <b>representación tridimensional</b> del anteproyecto con relación a su contexto y la identificación de los materiales	8.1 Representación tridimensional del anteproyecto contextualizada (vegetación, vialidades, edificaciones, topografía, entre otros) y con referencia de escala (humana, mobiliaria o ambas)
		8.2 Determinación de los materiales del anteproyecto

## 2.2 Definición de las dimensiones de la estructura

Se presenta la definición de cada una de las dimensiones en las que se organiza la prueba.

Dimensión	Definición
Organización de los espacios del anteproyecto	Representación gráfica de la relación que existe entre los diferentes espacios del anteproyecto arquitectónico por medio de un diagrama de funcionamiento. De igual forma, se busca identificar la organización y clasificación de los espacios en el emplazamiento, de acuerdo con su funcionalidad y las características del contexto, para atender los requerimientos mínimos solicitados, mediante un esquema de zonificación.
Representación de planos arquitectónicos	Representación gráfica y técnica de plantas y cortes detallados que muestran de forma horizontal y vertical el anteproyecto por medio de elementos arquitectónicos, de conformidad con criterios de normativa, espacios, accesibilidad, antropometría, ergonomía, instalaciones hidrosanitarias y estructura.
Propuesta de estrategias sustentables	Consideración en el diseño de los elementos arquitectónicos para crear sistemas en la edificación que aprovechen los recursos naturales (sol, vegetación, lluvia, vientos) existentes en el entorno, sin necesidad de utilizar sistemas mecánicos o aportes de energía para disminuir el impacto ambiental.
Maquetación 3D contextualizada	Representación tridimensional volumétrica del anteproyecto que refleja sus dimensiones con base en el contexto que le rodea y su composición, además de la definición de los materiales empleados.

## 2.3 Bibliografía sugerida

- Becerril, D. (2013). *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*.
- Ching, F. (2015). *Arquitectura ecológica: un manual ilustrado*. Gustavo Gili. Capítulos 1, 2 y 4.
- Ching, F. (1998). *Arquitectura: forma, espacio y orden*. Barcelona: Gustavo Gili. pp. 4, 179, 180, 184, 186, 188, 189, 189, 5, 278, 279, 280, 281, 285, 286, 287, 288, 310, 311, 312, 313.
- Cisneros, et al. (2001). *Arquitectura habitacional*. Limusa. pp. 45, 45, 48, 63, 67, 68.
- Di Pietro, D. (1985). *Geometría Descriptiva*. Alsina.
- Fonseca, X. (1994). *Las medidas de una casa*. PAX México. Capítulo 2.
- Neufert, E. (1995). *Arte de proyectar en arquitectura* (14a. ed.). Barcelona: Gustavo Gili. pp. 133, 134, 135, 147, 149, 150, 155, 156, 157, 167, 168, 169, 172, 173, 178.
- Serra, R. (2009). *Arquitectura y clima*. Gustavo Gilli. pp. 29-56.
- Serra, R y Cocó, H. (1991). *Arquitectura y energía natural*. Universidad Politécnica de Cataluña. Capítulo 12.
- Van Lengen, J. (2006). *Manual del arquitecto descalzo*. PAX México. pp. 17, 18, 194, 197, 237, 238, 239, 240, 241, 261, 262, 263.
- Wucius, W. (1995). *Fundamentos del diseño*. Gustavo Gili.

## 3. Tipo de reactivo

### 3.1 De respuesta construida extendida

El Proyecto *i* hace uso de reactivos de respuesta construida extendida con el objetivo de recabar del sustentante una muestra de su trabajo y obtener evidencia sobre su capacidad de integrar y aplicar lo aprendido en un producto relativamente complejo.

Para desarrollar la tarea evaluativa, se le proporciona al sustentante un *contexto* que consiste en la descripción de una situación particular asociada a un caso que simula a uno real en el ejercicio de su profesión, que sirve como apoyo para la elaboración de su proyecto; incluye diversos datos, como: características de los sujetos, ambientes, gráficas, mapas, imágenes, fragmentos de texto, entre otros.

### 3.2 Ejemplo de la tarea evaluativa

Se presenta un ejemplo de tarea evaluativa como la que se le solicitará para el desarrollo del Proyecto Integrador (Proyecto *i*) de la Licenciatura en Arquitectura.

## Ejemplo de la tarea evaluativa para la elaboración del Proyecto i

### Tarea evaluativa

#### Instrucciones generales

El propósito del Proyecto Integrador en Arquitectura es medir el nivel de dominio para poner en juego los conocimientos y las habilidades al diseñar propuestas arquitectónicas. Para ello, deberá elaborar un anteproyecto arquitectónico con relación a un contexto específico, en el que resuelva y represente gráficamente los espacios, mostrando esquemas, diagramas, plantas, cortes, representaciones tridimensionales y las descripciones correspondientes.

Desde que inicie su aplicación, contará con 8 horas para desarrollar su anteproyecto y cargarlo en la plataforma. Dedique algunos minutos para leer con atención todas las instrucciones, analizar el contexto y planear su anteproyecto. De igual modo, considere que puede cargar su archivo al momento de finalizar su trabajo o prevea un tiempo antes de que concluyan las 8 horas para guardarlo y cargarlo en el sistema.

Recuerde que el trabajo es individual, por lo que no es posible compartir información con otras personas por cualquier medio de comunicación ni usar un dispositivo electrónico distinto a su equipo de cómputo. La sesión de aplicación se grabará como medida de seguridad.

Usted deberá trabajar en alguno de los programas de *software* permitidos en la Guía para el sustentante; sin embargo, deberá entregar el anteproyecto en una sola lámina de 90 x 60 cm en formato PDF con un peso máximo de 24 MB. Aunque no es uno de los criterios por evaluar, cuide la ortografía, la redacción y el tamaño de la fuente de sus textos; además, asegúrese de que las representaciones gráficas tengan la resolución adecuada para que sean legibles también y revise tanto la composición como la distribución en la lámina. Recuerde guardar constantemente el avance de su proyecto. Registre su número de folio como nombre del archivo (por ejemplo, 108934900.pdf). Evite colocar en la lámina cualquier distintivo de su autoría y de la institución de procedencia (nombres, logotipos, institución, número de folio, etc.).

Antes de adjuntar su archivo en PDF, verifique que la información esté completa. La totalidad del producto solo puede desarrollarse por medios digitales.

#### Instrucciones de *software*

Para el desarrollo de su anteproyecto arquitectónico puede usar los siguientes programas de cómputo (*software*) permitidos:

- › PowerPoint, Keynote, Evernote, Word, Pages, Excel, Numbers, AutoCAD, 3Ds max, SketchUp, Revit, ArchiCAD, Rhinoceros 3D, Grasshopper, Autodesk Dynamo, V-Ray, Inkscape, Lumion, Photoshop, Illustrator, CorelDRAW, InDesign, GIMP, Adobe Acrobat, PDFCreator, PDF Architect

El archivo deberá estar en formato PDF y pesar máximo 24 MB; si excede este peso, el sistema no le permitirá cargarlo. Recuerde revisar su archivo final para corroborar que contenga toda la información de su anteproyecto y que esta sea legible.

Por medidas de seguridad, no es posible usar los puertos USB de su equipo de cómputo, acceder a internet (salvo si lo requiere para que funcionen los programas de *software* permitidos) o utilizar algún otro programa de *software* que no haya sido mencionado en la Guía para el sustentante.

### Ejemplo de la tarea evaluativa para la elaboración del Proyecto I

#### Instrucciones de contenido

La tarea planteada en el Proyecto Integrador en Arquitectura consiste en el diseño de un anteproyecto presentado en una sola lámina de 90 x 60 cm en formato PDF, que contenga lo siguiente:

- › diagrama funcional
- › zonificación de espacios
- › representación gráfica de la(s) planta(s) arquitectónica(s)
- › representación gráfica de los elementos de accesibilidad universal
- › corte arquitectónico transversal y longitudinal del proyecto
- › esquema y justificación de una estrategia de diseño pasivo bioclimático
- › representación tridimensional volumétrica

#### Contexto

Se integra un caso específico que considera:

- › tipo de inmueble
- › género del inmueble
- › subgénero del inmueble
- › listado de requerimientos de espacios mínimos
- › descripción del cliente y usuarios del inmueble
- › consideración de una persona con requerimientos de accesibilidad universal
- › definición del contexto rural o urbano
- › determinar elementos naturales del contexto
- › mención de referentes normativos
- › análisis de sitio: poligonal del terreno, dimensiones, ángulos internos, accesibilidad, orientación, vialidad, especificaciones medioambientales y colindancias

## 4. Recomendaciones y estrategias de preparación para la evaluación

La mejor forma de prepararse para su evaluación es contar con una sólida formación académica. Sin embargo, las actividades de estudio y repaso que practique constituyen un aspecto importante para que su desempeño sea exitoso, por lo que se le sugiere considerar las siguientes recomendaciones.

### 4.1 ¿Cómo prepararse para la evaluación?

Las estrategias para preparar la evaluación que le recomendamos deben ponerse en práctica como usted lo requiera y adaptarse a su estilo de aprendizaje.

Es importante que no se limite a estrategias de naturaleza memorística, ya que resultaría insuficiente para elaborar el Proyecto *i*. Esta evaluación no mide la capacidad memorística, sino lo que los sustentantes son capaces de *hacer* con lo que aprendieron, es decir, se busca confirmar que sepan aplicar su conocimiento en tareas típicas de la disciplina.

Algunas estrategias que le permitirán prepararse para su evaluación pueden ser:

- › leer la presente guía con detenimiento y antelación
- › revisar y analizar los contenidos que se evalúan, los cuales están presentes en el segundo apartado de esta guía
- › leer con atención el ejemplo de la tarea evaluativa de esta guía para reconocer el tipo de situación de la vida real en la cual aplicará los conocimientos y habilidades que adquirió a lo largo de su formación, así como las características del proyecto solicitado
- › considerar el tiempo que tiene para la realización de su Proyecto *i*
- › resolver el examen de práctica para familiarizarse con el sistema de aplicación y la forma en que deberá cargar su proyecto
- › identificar sus áreas de oportunidad relacionadas con los criterios de calificación y los contenidos expuestos en la siguiente tabla:

Criterios de calificación	Contenidos por evaluar
<p>1. Organiza los espacios del anteproyecto con base en la relación funcional, mediante un <b>diagrama de funcionamiento</b>.</p>	<p>El sustentante clasifica los espacios por medio de alguna simbología y define su clasificación. Además, utiliza diferentes tipos de conectores para establecer las relaciones entre los espacios.</p>
<p>2. Relaciona los espacios del anteproyecto con base en su funcionalidad y el contexto, mediante un esquema de <b>zonificación</b>.</p>	<p>El sustentante representa la poligonal del terreno con los espacios y su nomenclatura y al menos dos elementos del contexto dado (orientación, vialidades, colindancias, pendiente y asoleamiento, entre otros).</p> <p>Además, la representación tiene relación con el diagrama de funcionamiento.</p>
<p>3. Aplica la representación gráfica de los elementos arquitectónicos, así como los criterios antropométricos y ergonómicos mínimos espaciales en la(s) <b>planta(s) arquitectónica(s)</b>.</p>	<p>El sustentante cumple con todas las convenciones de representación gráfica (ejes, cotas generales y parciales, escala gráfica, niveles, mobiliario, vacíos, calidades de líneas, proyecciones, puertas y ventanas, norte y nomenclatura) en el diseño del anteproyecto.</p> <p>Además todos los elementos respetan los criterios antropométricos y ergonómicos mínimos.</p>
<p>4. Demuestra la integración de al menos un elemento de accesibilidad universal y el cumplimiento de los criterios mínimos normativos en <b>plantas arquitectónicas</b>.</p>	<p>El sustentante considera elementos de accesibilidad universal al interior y exterior en el diseño del anteproyecto.</p> <p>Además, cumple con todos los criterios normativos mínimos dados en el caso.</p>
<p>5. Demuestra el cumplimiento de los criterios antropométricos y ergonómicos mínimos espaciales en la representación gráfica de <b>cortes arquitectónicos</b> con base en la congruencia con las plantas arquitectónicas del anteproyecto.</p>	<p>El sustentante cumple con los criterios mínimos antropométricos y ergonómicos en las alturas y los niveles.</p> <p>Respetar todas las convenciones de representación gráfica básicas de los elementos proyectados en los cortes (calidad de línea, escala humana o mobiliario, ejes y niveles).</p> <p>Además los cortes tienen congruencia con la señalización en la(s) planta(s).</p>

Criterios de calificación	Contenidos por evaluar
<p>6. Representa gráficamente la solución general de criterios estructurales y de instalación hidrosanitaria en un <b>corte constructivo</b></p>	<p>El sustentante representa en los cortes arquitectónicos al menos tres elementos estructurales básicos (cimentaciones, columnas, muros, losas y trabes).</p> <p>Además es congruente con los elementos estructurales proyectados en la(s) planta(s).</p>
<p>7. Propone la implementación de una <b>estrategia de diseño pasivo bioclimático</b> que considere los elementos naturales del contexto.</p>	<p>El sustentante representa la estrategia de diseño pasivo bioclimático en planta(s), cortes y/o la representación tridimensional.</p> <p>Además, justifica textual o gráficamente la implementación de la estrategia y es congruente con el contexto dado.</p>
<p>8. Elabora una <b>representación tridimensional volumétrica</b> del anteproyecto con relación a su contexto y la identificación de los materiales.</p>	<p>El sustentante presenta una volumetría que tiene relación con lo presentado en sus plantas y/o cortes.</p> <p>También indica o representa los materiales implementados en el anteproyecto.</p>

Una vez que ha revisado los criterios y contenidos que se evaluarán en este Proyecto *i* es necesario que identifique sus áreas de oportunidad. Para ello:

- › localice las fuentes de información relacionadas con el contenido de la prueba que debe revisar y seleccione lo más útil.
- › busque esas fuentes de información en sus propios materiales o en la bibliografía sugerida en la guía. Identifique aquellos aspectos que deberá consultar en otros medios (biblioteca, internet, etc.).

Estas estrategias de ninguna manera deben concebirse como una lista de habilidades de aprendizaje rígidas, estáticas o excluyentes. Utilícelas de acuerdo con sus necesidades.

## 4.2 Software permitidos, materiales de apoyo y de consulta

Para elaborar su proyecto podrá utilizar su computadora portátil personal que cuente con algunos de los siguientes programas de cómputo:

- |                   |                     |
|-------------------|---------------------|
| 1. PowerPoint     | 14. Grasshopper     |
| 2. Keynote        | 15. Autodesk Dynamo |
| 3. Evernote       | 16. V-Ray           |
| 4. Word           | 17. Inkscape        |
| 5. Pages          | 18. Lumion          |
| 6. Excel          | 19. Photoshop       |
| 7. Numbers        | 20. Illustrator     |
| 8. AutoCAD        | 21. CorelDRAW       |
| 9. 3Ds max        | 22. InDesign        |
| 10. SketchUp      | 23. GIMP            |
| 11. Revit         | 24. Adobe Acrobat   |
| 12. ArchiCAD      | 25. PDF Creator     |
| 13. Rhinoceros 3D | 26. PDF Architect   |

*Los materiales de apoyo permitidos son:*

- › Calculadora científica no programable
- › Hojas blancas

## 4.3 Distribución del tiempo en la aplicación

La evaluación consta de un día de aplicación de acuerdo con lo siguiente:

Sesión	Duración	Horario
Primera	4 horas	9:00 a 13:00 horas
Receso	1 hora	13:00 a 14:00 horas
Segunda	4 horas	14:00 a 18:00 horas

**Nota.** El tiempo total de aplicación para la elaboración del proyecto será de ocho horas. Una vez que concluya su proyecto deberá cargarlo al sistema inmediatamente. Prevea con anticipación su carga antes de finalizar el tiempo de aplicación.

## 5. Proceso de calificación

La calificación de los proyectos se llevará a cabo con jueces especialistas en Arquitectura quienes, con base en una rúbrica, revisarán cada uno de los proyectos.

A partir de la revisión individual de cada proyecto y, con base en la rúbrica, se evaluará cada uno de los ocho criterios de calificación.

El proceso de calificación se basa en una metodología rigurosa y objetiva de revisión a cargo de jueces especializados, por lo que el resultado es definitivo e inapelable.

### 5.1 Cancelación del examen

En caso de que durante el proceso de aplicación lleve a cabo alguna práctica inadmisibles, como las siguientes, su proyecto será **cancelado**.

Queda estrictamente prohibido:

- › sustraer información del examen, por cualquier medio
- › realizar actos dolosos o ilegales que contravengan las condiciones de la aplicación
- › utilizar dispositivos electrónicos distintos a su equipo de cómputo
- › emplear materiales de apoyo distintos a los permitidos
- › consultar a terceras personas o interactuar con ellas por cualquier medio

De igual forma, si se comprueba el plagio del proyecto será **Cancelado**.

## 6. Resultados

### 6.1 Reporte individual de resultados

El Proyecto *i* en Arquitectura ofrece un reporte individual, cuyo propósito es dar a conocer los resultados de la evaluación de cada sustentante de manera oportuna, clara y precisa.

### 6.2 Reporte institucional de resultados

De manera adicional, las instituciones reciben un listado con los dictámenes obtenidos por cada uno de sus sustentantes evaluados.

### 6.3 Consulta y entrega de resultados

Una vez transcurridos 60 días hábiles, usted podrá consultar su resultado en la página <http://prenlinea.ceneval.edu.mx/form.html>. Para tener acceso a este, se le solicitará su número de folio.

## 7. Registro para presentar la evaluación

Uno de los servicios que ofrece el Ceneval es el registro en línea. Se trata de un medio ágil y seguro para que usted proporcione la información que se le solicita antes de inscribirse a un examen. La página de registro es la siguiente: <https://registroenlinea.ceneval.edu.mx/RegistroLinea/>

Durante el registro, proporcione correctamente todos sus datos, en especial los referidos a la institución donde estudió la licenciatura: **nombre de la institución, campus o plantel** y, en particular, la **clave de esta**. Para obtenerla se desplegará en el portal un catálogo de instituciones con su clave correspondiente en <https://sicati.ceneval.edu.mx/>. En caso de que su institución no se encuentre en este listado deberá seleccionar la opción de “otra”. La importancia de este dato radica en que los resultados obtenidos en el examen serán remitidos a la institución que usted señale al momento de registrarse.

El servicio de registro en línea está habilitado las 24 horas de lunes a domingo. Este registro permanece abierto desde las 00:01 horas del día que inicia el periodo hasta las 23:59 horas del día de cierre (consulte las fechas en el calendario para conocer los periodos de registro).

Existen dos tipos de registros a las aplicaciones de los Proyectos *i*:

- › **Aplicación nacional:** El Ceneval establece un calendario anual de fechas nacionales de aplicación, con el objetivo de que el público en general pueda aplicar el examen. Consulte las fechas en [https://ceneval.edu.mx/instituciones-paquete\\_informativo/](https://ceneval.edu.mx/instituciones-paquete_informativo/)
- › **Aplicación institucional:** Cada IES es responsable de realizar el registro de sus sustentantes en los periodos establecidos para este tipo de aplicación.

## 7.1 Requisitos

Para inscribirse al examen es necesario:

1. Cubrir el 100% de créditos de su licenciatura o, en su caso, estar cursando el último semestre, cuatrimestre o trimestre de la carrera, siempre y cuando la institución formadora así lo estipule.
2. Si es el caso, efectuar el pago correspondiente, utilizando la referencia bancaria que se genera al momento de finalizar el registro al examen, la cual tiene una caducidad de tres días hábiles.
3. Responder el cuestionario de contexto, el cual permite obtener información adicional del sustentante. La información del cuestionario no influye en el resultado del examen.

## 7.2 Número de folio

El número de folio es el código que el Ceneval utiliza para la identificación de los sustentantes en el proceso de aplicación de los exámenes. En el momento en que usted se registre al examen, se le asignará un número de folio único y personal que deberá conservar para ingresar a la plataforma en donde elaborará su proyecto; dicho número juega un papel importante en el proceso de registro, aplicación, calificación y emisión de resultados.

# 8. Modalidad de aplicación y condiciones adicionales

## 8.1 Modalidad de aplicación

Esta evaluación se aplica de forma remota en la modalidad *Examen desde casa* y se resuelve en un día de aplicación.

La modalidad de aplicación se lleva a cabo en línea, permite presentar un examen desde su casa u otro sitio que reúna las condiciones de aislamiento y seguridad necesarias, por medio de un equipo de cómputo personal adecuado con conexión a internet. Se realiza con apoyo de un *software* especializado que graba, registra y supervisa su actividad en todo momento.

## 8.2 Sustentantes con alguna discapacidad

El Ceneval puede hacer los ajustes o adecuaciones necesarios durante la aplicación de los exámenes cuando los sustentantes presentan alguna discapacidad.

Es necesario que la institución, por medio de su responsable operativo, comunique al Ceneval los casos y particularidades por atender para acordar las adecuaciones que se realizarán durante la ejecución de la aplicación. Las condiciones en que este tipo de sustentantes presentará el examen deben ser acordadas entre la institución y el Ceneval antes de la fecha de aplicación.

Recuerde que en esta modalidad toda la sesión es videograbada, por lo que la ausencia temporal del sustentante durante el examen, o bien la presencia de una tercera persona frente a la cámara, deben ser avisadas y conciliadas previamente con el Ceneval.

## 9. Consejo Técnico del Proyecto Integrador en Arquitectura

Los consejos técnicos son órganos rectores que tienen la misión de colaborar con el Ceneval en el diseño, perfeccionamiento, construcción y promoción de los exámenes del Ceneval.

El Proyecto *i* cuenta con un Consejo Técnico que se encarga de contribuir a que el instrumento de evaluación sea una herramienta vigente, pertinente y relevante en cuanto a los contenidos y su calidad. Está conformado por representantes institucionales y por expertos con reconocida trayectoria académica y de investigación.

## 9.1 Miembros del Consejo Técnico

Núm.	Nombre	Institución de procedencia
1	Dr. Jesús Enrique De Hoyos Martínez	Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio Habitable, A.C.
2	Mtro. Juan Homero Hernández Tena	Asociación de Instituciones de Enseñanza de la Arquitectura de la República Mexicana, A.C.
3	M. en Arq. Rogelio Neria Hernández	Instituto Tecnológico Superior del Occidente del Estado de Hidalgo
4	Mtra. Rocío Hernández Larriba	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
5	Arq. Jorge Alberto Vázquez del Mercado Benshimol	Universidad Anáhuac México
6	Mtro. Alonso Hernández Guitrón	Universidad Autónoma de Baja California
7	Dra. Gricelda Santos Hernández	Universidad Autónoma de Nuevo León
8	M. en Arq. José Luis Cocom Herrera	Universidad Autónoma de Yucatán
9	Mtro. Yoan Saidt Beltrán Martínez	Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo
10	Arq. Esmeralda Ramos Jiménez	Universidad de Guadalajara
11	Mtro. Héctor Segura Carsi	Universidad del Valle de México
12	Mtro. Samuel Aguilar Posadas	Universidad Iberoamericana
13	Arq. Julio César Uribe Fajardo	Universidad Tecnológica de México

Esta guía es un documento de apoyo para quienes sustentarán el Proyecto *i*.

El Ceneval y los Consejos Técnicos de los Proyectos *i* agradecerán todos los comentarios que enriquezcan este material. Sírvase dirigirlos al:

**Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior  
Departamento de Exámenes Intermedios y Proyecto Integrador**

Av. Camino al Desierto de los Leones (Altavista) 37,

Col. San Ángel, Álvaro Obregón,

C.P. 01000, Ciudad de México.

Tel: 55 53 22 92 00 ext. 5320

[www.ceneval.edu.mx](http://www.ceneval.edu.mx)

[jorge.wenger@ceneval.edu.mx](mailto:jorge.wenger@ceneval.edu.mx)

Para cualquier aspecto relacionado con la **aplicación** de esta evaluación (fechas, sedes, registro y calificaciones), favor de comunicarse a:

**Dirección de Vinculación Institucional**

Lada sin costo: 800 624 25 10

Tel: 55 30 00 87 00

Correo electrónico: [informacion@ceneval.edu.mx](mailto:informacion@ceneval.edu.mx)

Correo electrónico: [atencionalusuario@ceneval.edu.mx](mailto:atencionalusuario@ceneval.edu.mx)

Página web: [www.ceneval.edu.mx](http://www.ceneval.edu.mx)

El Centro Nacional de Evaluación para la Educación Superior es una asociación civil sin fines de lucro constituida formalmente el 28 de abril de 1994, como consta en la escritura pública número 87036 pasada ante la fe del notario 49 del Distrito Federal.

Sus órganos de gobierno son la Asamblea General, el Consejo Directivo y la Dirección General. Su máxima autoridad es la Asamblea General, cuya integración se presenta a continuación, según el sector al que pertenecen los asociados:

*Asociaciones e instituciones educativas:* Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, A.C.; Federación de Instituciones Mexicanas Particulares de Educación Superior, A.C.; Instituto Politécnico Nacional; Tecnológico de Monterrey; Universidad Autónoma del Estado de México; Universidad Autónoma de San Luis Potosí; Universidad Autónoma de Yucatán; Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla; Universidad Tecnológica de México.

*Asociaciones y colegios de profesionales:* Barra Mexicana Colegio de Abogados, A.C.; Colegio Nacional de Actuarios, A.C.; Colegio Nacional de Psicólogos, A.C.; Federación de Colegios y Asociación de Médicos Veterinarios y Zootecnistas de México, A.C.; Instituto Mexicano de Contadores Públicos, A.C.

*Organizaciones productivas y sociales:* Academia de Ingeniería, A.C.; Academia Mexicana de Ciencias, A.C.; Academia Nacional de Medicina, A.C.; Fundación ICA, A.C.

*Autoridades educativas gubernamentales:* Secretaría de Educación Pública.

El Centro está inscrito desde el 10 de marzo de 1995 en el Registro Nacional de Instituciones Científicas y Tecnológicas del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología, con el número 506. Asimismo, es miembro de estas organizaciones: International Association for Educational Assessment; European Association of Institutional Research; Consortium for North American Higher Education Collaboration; Institutional Management for Higher Education de la OCDE.

