

SUSTENTABILIDAD EN EDIFICIOS



SUSTENTABILIDAD EGEL

Estructura del EGEL en Arquitectura por áreas y subáreas

Área/subárea	% en el examen	Núm. de reactivos	Distribución de reactivos por sesión	
			1ª. sesión	2ª. sesión
A. Construcción de espacios habitables sustentables	37.76	54	54	
1. Desarrollo del sistema constructivo	11.89	17	17	
2. Desarrollo de instalaciones	12.59	18	18	
3. Desarrollo de la estructura	6.29	9	9	
4. Desarrollo del proyecto ejecutivo	6.99	10	10	
B. Administración y gestión de la construcción	18.18	26	26	
1. Gestiones para materializar el proyecto	10.49	15	15	
2. Administración de los servicios de arquitectura	7.69	11		11
C. Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable	44.06	63		63
1. Elaboración del marco teórico-conceptual del problema de hábitat del usuario	21.68	31		31
2. Identificar las características y necesidades del usuario	3.50	5		5
3. Análisis del contexto del problema por resolver	12.59	18		18
4. Formulación del programa arquitectónico	6.29	9		9
Total	100%	143	69	74

Estructura aprobada por el Consejo Técnico en la reunión celebrada el 11 de junio de 2015
Adicionalmente el examen incluirá 40 reactivos piloto que no se utilizan para calificar.

A. Proyecto de espacios habitables con enfoque sustentable

En esta área se evalúa la metodología del proceso de diseño arquitectónico sustentable, a partir del entendimiento del marco teórico conceptual, la identificación de las necesidades del usuario, el análisis contextual del sitio y la formulación del programa arquitectónico.

A 1. Elaboración del marco teórico-conceptual del problema de hábitat del usuario

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Identificación del problema a resolver
- Identificación de la estructura del marco legal y normativo
- Definición de los conceptos que rigen el proyecto de acuerdo con los alcances del género arquitectónico
- Análisis de obras representativas del mismo género y sus características tipológicas
- Identificación de valores y su uso para el proyecto arquitectónico
- Identificación de los elementos rectores de la composición del proyecto arquitectónico

A 2. Identificar las características y necesidades del usuario

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Fundamentación de las necesidades del usuario mediante entrevistas
- Determinación de las condicionantes fundamentales del usuario (socioculturales, políticas, históricas y económicas, entre otras)

A 3. Análisis del contexto del problema por resolver

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Análisis de los elementos del entorno inmediato y mediato (naturales, clima, suelo, topografía, vegetación, entre otros)
- Identificación de las condiciones y características de la estructura y morfología urbana
- Identificación de las condicionantes del medio construido (patrimonial, urbano-arquitectónico)

B. Elaboración del anteproyecto con sustentabilidad y accesibilidad universal

En esta subárea se evalúan los siguientes temas:

- Propuesta de volumetría, plástica, escala y proporción integralmente conforme a criterios sustentables

Aspectos por evaluar:

- Con base en los análisis previos del proceso de diseño, el sustentante representa en planos el desarrollo del anteproyecto arquitectónico y la expresión formal que propone, en correspondencia con el programa arquitectónico original con la finalidad de concretar a nivel esquemático su propuesta de proyecto
- Con base en la propuesta del anteproyecto arquitectónico, su composición volumétrica y las características del sitio, el sustentante plantea los criterios estructurales congruentes con su propuesta para concretarla

- Solución integral y congruente de la propuesta

Aspectos por evaluar:

- Con base en el programa y anteproyecto arquitectónico, el sustentante resuelve con congruencia su propuesta en los aspectos, sustentable y de accesibilidad universal para verificar su pertinencia

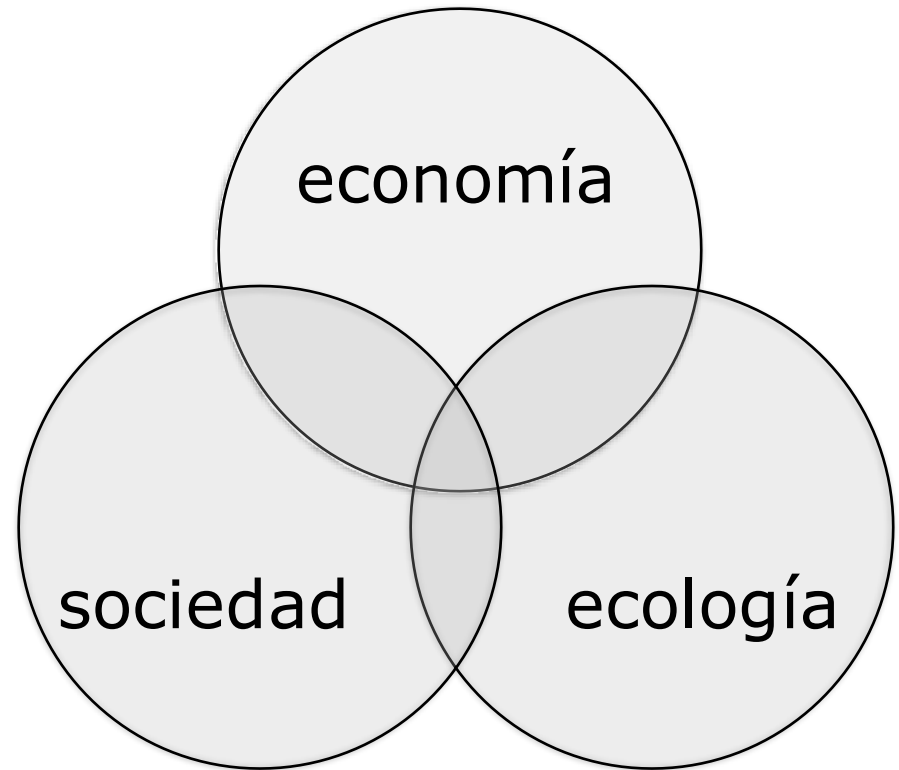
CONCEPTO

filosofía de diseño
de acuerdo a un orden

económico,

social y

ecológico



El origen de la sustentabilidad y su clara intención de **salvar el mundo**, se puede rastrear hasta la unión de la tecnología y la ecología a fines de los 50's.

La tecnología en la arquitectura únicamente se había implementado únicamente con fines utilitarios y con el objetivo de sistematizar la producción constructiva.

ANTECEDENTE



**Buckminster
Fuller**



N
O SEREMOS
CAPACES DE
OPERAR NUESTRA

NAVE TIERRA

DE MANERA EXITOSA POR MUCHO
TIEMPO, AL MENOS QUE LA VEAMOS

COMO UN **TODOS** Y NUESTRO

DESTINO COMO **COMÚN.**

DEBERA SER

TODOS O NADIE

PREMISAS

1. Mantener y, donde ha sido dañada, restaurar la biodiversidad.
2. Minimizar el consumo de recursos, especialmente los no renovables.
3. Minimizar la contaminación de suelos, aire y agua.
4. Maximizar la salud, seguridad y confort de los usuarios del edificio.
5. Incrementar la conciencia de los problemas ambientales.

Royal Australian Institute of Architects

DEFINICIÓN



Diseño de edificios teniendo en cuenta las **condiciones climáticas**, aprovechando los **recursos disponibles** (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los **impactos ambientales** intentando reducir los **consumos de energía**

(wikipedia)

PRIORIDADES EN EL DISEÑO

1. Diseño bioclimático

El efecto del medio ambiente inmediato en la constitución de nuestro proyecto con el fin de priorizar el aprovechamiento de los recursos disponibles y la habitabilidad del hombre en el espacio construido. Que el ser humano no se sienta ajeno al entorno.

**UBICACIÓN, ESCALA URBANA, EMPLAZAMIENTO, ORIENTACIÓN,
BIOCLIMÁTICA, RECURSOS DISPONIBLES, FORMA Y DISTRIBUCIÓN**

- a) Adaptabilidad del edificio al medio ambiente
- b) Uso eficiente de los recursos disponibles – sol, vientos, entorno verde y/o construido
- c) Aumento de la capacidad de resiliencia del edificio.
- d) Minimizar consumo de energía del edificio e inclusión de fuentes renovables
- e) Materiales regionales, propios y disponibles en la región
- f) Fomentar la conservación y reutilización del agua en el edificio
- g) Co-responsabilidad con el hábitat inmediato

PRIORIDADES EN EL DISEÑO

2. Impacto ambiental del edificio

La construcción y el uso de un edificio afectan al medio ambiente; sus consecuencias en el ámbito local siempre han sido reconocidas, pero ahí se constata también su efecto a mayor escala, como el calentamiento global o el agotamiento de recursos.

ENERGIA, MATERIALES, AGUA, RESIDUOS Y RUIDO

- a) Minimizar la cantidad de consumo de energía del edificio
- b) Utilizar fuentes renovables de energía
- c) Utilizar sabiamente los materiales
- d) Proporcionar suficiente agua potable
- e) Fomentar la conservación y reutilización del agua
- f) Establecer medidas sanitarias para evacuar las aguas residuales y de escorrentía
- g) Fomentar la reducción, clasificación, almacenamiento, recolección y eliminación
- h) Controlar el ruido exterior

PRIORIDADES EN EL DISEÑO

3. Confort de los ocupantes

Factores que afectan el confort, como la actividad, la ropa, la edad y el sexo del individuo, además de ciertos aspectos del ambiente interior, como la temperatura del aire y de las superficies, la humedad, el movimiento del aire, el ruido, la luz y los olores.

COMFORT TERMICO, COMFORT VISUAL, CALIDAD DEL AIRE INTERIOR Y CALIDAD ACUSTICA

- a) Proteger a los ocupantes de los elementos de su entorno
- b) Mantener un entorno térmico confortable
- c) Proporcionar confort visual
- d) Proporcionar ventilación suficiente
- e) Proporcionar condiciones acústicas aceptables

PRIORIDADES EN EL DISEÑO

4. Salud de los ocupantes

Un ambiente interior de mala calidad afecta a la salud de los ocupantes.

- puede contener sustancias tóxicas o alergénicas
- puede ser estresante o inseguro
- puede favorecer a la transmisión de enfermedades contagiosas

CALIDAD DEL AIRE INTERIOR, MATERIALES, LUZ NATURAL Y RUIDO

- a) Proteger contra los agentes contaminantes exteriores
- b) Controlar la contaminación de procesos en el interior del edificio
- c) Proteger contra emisiones radioactivas
- d) Especificar materiales de construcción, acabados y equipamientos no tóxicos
- e) Diseñar para obtener luz natural
- f) Proteger del exceso de ruidos y vibraciones

CÓMO Y DÓNDE APLICA

1. Escala urbana y de barrio

- Microclima
- Usos de suelo
- Densidad
- Transporte
- Zonas verdes
- Agua y residuos
- Energía

2. Elección y análisis del emplazamiento

- Selección del predio
- Análisis del predio

3. Impacto ambiental del edificio

- Microclima
- Densidad
- Transporte
- Zonas Verdes
- Agua y Residuos
- Energía

4. Forma del edificio

- Asoleamiento
- Vientos
- Función
- Circulaciones

5. Envoltente

- Elementos opacos
- Elementos translúcidos
- Elementos productores de energía

6. Acabados

- Rendimiento energético del edificio
- Calidad del aire interior

7. Instalaciones, equipos y controles

- Calefacción
- Refrigeración
- Ventilación

ESTRATEGIAS POR ETAPA

Fase	Temas
Concepto	<ol style="list-style-type: none"> 1.Descripción del Proyecto: identificación del proyecto tipo ecológico como un aspecto a tener en cuenta 2.Acordad objetivos de rendimiento medio ambiental para el edificio 3.Selección de emplazamiento: Dar preferencia a antiguos terrenos industriales sobre zonas rurales, edificios antiguos o revitalización de espacios
Proyecto (estudios preliminares)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Analizar el emplazamiento desde los parámetros de luz solar, resguardo y sombras 2. Estudiar el tipo de edificio y analizar los ejemplos de buenas practicas 3. Valorar lo que se puede conseguir teniendo en cuenta las restricciones presupuestarias
Bocetos	<ol style="list-style-type: none"> 1. Distribución del emplazamiento: utilizar estrategias de diseño solar pasivo que incluya luz natural 2. Proporcionar luz solar a los espacios habitables 3. Utilizar la inercia térmica para moderar las fluctuantes de temperatura 4. Potenciar al máximo la entrada de luz natural mediante la configuración en planta y en sección 5. Considerar sistemas de abastecimiento de agua y gestión de residuos 6. Utilizar materiales locales 7. Realizar varios estudios de las ideas de proyecto para evaluar el rendimiento
Anteproyecto	<ol style="list-style-type: none"> 1.Tener en cuenta la altura de los techos para calefacción, refrigeración e iluminación 2.Tener en cuenta la inercia térmica según el uso intermitente o continuo de edificio 3.Optimizar la proporción y distribución de los huecos exteriores del cerramiento respecto a la calefacción e iluminación 4.Especificar los criterios de proyecto para las instalaciones de servicios 5.Calcular el rendimiento previsto del edificio y compararlo con los objetivos
Proyecto básico	<ol style="list-style-type: none"> 1.Definir el trazado (plantas, secciones y alzados) para obtener las autorizaciones reglamentarias: consecuencias sobre luz natural, ventilación, sistemas activos y pasivos. 2.Escoger los materiales y sistemas constructivos teniendo en cuenta la inercia térmica, los huecos y sombras, así como el lugar de producción de los materiales.

ESTRATEGIAS POR ETAPA

Fase	Temas
Proyecto Ejecutivo	<ol style="list-style-type: none"> 1.Desarrollar las especificaciones sobre la calidad del trabajo y la gestión de la obra 2.Detallar el rendimiento térmico, la luz natural y la ventilación controlada 3.Especificar los marcos de los huecos exteriores para mejorar el rendimiento medio ambiental 4.Seleccionar acabados interiores y exteriores respetuosos con el medio ambiente. 5.Considerar el rendimiento ambiental al seleccionar sistemas de calefacción, refrigeración, radiadores y control. 6.Especificar los equipos y controles de iluminación eléctrica para reducir al máximo el consumo. 7.Especificar los sanitarios y equipos de bajo consumo de agua.
Construcción (Licitación)	<ol style="list-style-type: none"> 1. Explicar los requisitos de diseño ecológico a los contratistas participantes 2. Especificar las prácticas de construcción y niveles de tolerancia más exigentes.
Supervisión	<ol style="list-style-type: none"> 1. Proteger lo máximo posible el paisaje natural del emplazamiento 2. Asegurar la correcta aplicación del aislamiento y evitar los puentes térmicos en los vanos. 3. El contratista no debería cambiar ningún material o componente sin autorización del arquitecto 4. Garantizar que existan sistemas aceptables de eliminación de residuos
Entrega del edificio	<ol style="list-style-type: none"> 1.Asegurarse de que el cliente y los usuarios comprendan las ideas y sistemas de construcción (proporcionar manuales de uso y mantenimiento) 2.Enseñarles a obtener el mayor rendimiento de los sistemas activos de control
Periodo de Garantía	<ol style="list-style-type: none"> 1. Hacer un seguimiento de los sistemas activos y compararlo con el rendimiento real proyectado
Mantenimiento y Rehabilitación	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilizar acabados ecológicos donde hubieran sido utilizados originalmente 2. Utilizar materiales de limpieza y saneamiento respetuoso con el medio ambiente. 3. Realizar una auditoria energética antes de emprender el proyecto 4. Evaluar la posibilidad de actualizar los sistemas activos 5. Evaluar la posibilidad de actualizar el cerramiento 6. Considerar la calidad de aire interior y la salubridad del edificio





GRACIAS ...