

CUADERNILLO DE PREGUNTAS

Módulo de estudio proyectual
Saber Pro



Presidente de la República
Iván Duque Márquez

Ministra de Educación Nacional
María Victoria Angulo González

Viceministro de Educación Superior
Luis Fernando Pérez Pérez

Publicación del Instituto Colombiano para la
Evaluación de la Educación (Icfes)
© Icfes, 2018.
Todos los derechos de autor reservados.

Gestores del módulo
Ernesto Cuchimaque Daza
Carlos Edilberto Ordóñez Pachon

Edición
Juan Camilo Gómez Barrera

Diseño de portada
Diana Téllez Martínez

Portada
Foto de @chokniti (2018). Portafolio en [www.
freepik.es/fotos-premium/ventanas-madera-
viejas-pared-ladrillo_3027061.htm](http://www.freepik.es/fotos-premium/ventanas-madera-viejas-pared-ladrillo_3027061.htm)

Diagramación
Alejandra Guzmán

Directora General
María Figueroa Cahnspeyer

Secretaria General
Liliam Amparo Cubillos Vargas

Directora de Evaluación
Natalia González Gómez

Director de Producción y Operaciones
Mateo Ramírez Villaneda

Director de Tecnología
Felipe Guzmán Ramírez

Oficina Asesora de Comunicaciones y Mercadeo
María Paula Vernaza Díaz

Oficina Gestión de Proyectos de Investigación
Luis Eduardo Jaramillo Flechas

Subdirectora de Producción de Instrumentos
Nubia Rocío Sánchez Martínez

Subdirector de Diseño de Instrumentos
Luis Javier Toro Baquero

Subdirector de Estadísticas
Jorge Mario Carrasco Ortiz

Subdirectora de Análisis y Divulgación
Ana María Restrepo Sáenz

ISBN de la versión digital: 978-958-11-1082-7

Bogotá, D. C., diciembre de 2018



ADVERTENCIA

Todo el contenido es propiedad exclusiva y reservada del Icfes y es el resultado de investigaciones y obras protegidas por la legislación nacional e internacional. No se autoriza su reproducción, utilización ni explotación a ningún tercero. Solo se autoriza su uso para fines exclusivamente académicos. Esta información no podrá ser alterada, modificada o enmendada.

TÉRMINOS Y CONDICIONES DE USO PARA PUBLICACIONES Y OBRAS DE PROPIEDAD DEL ICFES

El Instituto Colombiano para la Evaluación de la Educación (Icfes) pone a la disposición de la comunidad educativa y del público en general, **DE FORMA GRATUITA Y LIBRE DE CUALQUIER CARGO**, un conjunto de publicaciones a través de su portal www.icfes.gov.co. Estos materiales y documentos están normados por la presente política, y están protegidos por derechos de propiedad intelectual y derechos de autor a favor del Icfes. Si tiene conocimiento de alguna utilización contraria a lo establecido en estas condiciones de uso, por favor infórmenos al correo prensaicfes@icfes.gov.co.

Queda prohibido el uso o publicación total o parcial de este material con fines de lucro. **Únicamente está autorizado su uso para fines académicos e investigativos.** Ninguna persona, natural o jurídica, nacional o internacional, podrá vender, distribuir, alquilar, reproducir, transformar*, promocionar o realizar acción alguna de la cual se lucre directa o indirectamente con este material. Esta publicación cuenta con el registro ISSN (International Standard Book Number, o Número Normalizado Internacional para Libros) que facilita la identificación no solo de cada título, sino de la autoría, de la edición, del editor y del país en donde se edita.

En todo caso, cuando se haga uso parcial o total de los contenidos de esta publicación del Icfes, el usuario deberá consignar o hacer referencia a los créditos institucionales del Icfes respetando los derechos de cita; es decir, se podrán utilizar con los fines aquí previstos transcribiendo los pasajes necesarios, citando siempre la fuente de autor; lo anterior siempre que estos no sean tantos y seguidos que razonadamente puedan considerarse una reproducción simulada y sustancial, que redunde en perjuicio del Icfes.

Asimismo, los logotipos institucionales son marcas registradas y de propiedad exclusiva del Icfes. Por tanto, los terceros no podrán usar las marcas de propiedad del Icfes con signos idénticos o similares respecto a cualesquiera productos o servicios prestados por esta entidad, cuando su uso pueda causar confusión. En todo caso, queda prohibido su uso sin previa autorización expresa del Icfes. La infracción de estos derechos se perseguirá civil y, en su caso, penalmente, de acuerdo con las leyes nacionales y tratados internacionales aplicables.

El Icfes realizará cambios o revisiones periódicas a los presentes términos de uso, y los actualizará en esta publicación.

El Icfes adelantará las acciones legales pertinentes por cualquier violación a estas políticas y condiciones de uso.

* La transformación es la modificación de la obra a través de la creación de adaptaciones, traducciones, compilaciones, actualizaciones, revisiones, y, en general, cualquier modificación que de la obra se pueda realizar, generando que la nueva obra resultante se constituya en una obra derivada protegida por el derecho de autor, con la única diferencia respecto a las obras originales que aquellas requieren para su realización de la autorización expresa del autor o propietario para adaptar, traducir, compilar, etcétera. En este caso, el Icfes prohíbe la transformación de esta publicación.

¿Qué contiene este cuadernillo?

Este es un cuadernillo con preguntas del Módulo de estudio proyectual de Saber Pro que fueron utilizadas en exámenes anteriores. Estas serán útiles para familiarizarte y conocer aún más la prueba. Al final del documento encontrarás las respuestas correctas de cada una de las preguntas.

¡Recuerda!

Los exámenes Saber evalúan competencias, por tanto, en las preguntas encontrarás una situación (que debes tratar de entender) en la que tendrás que aplicar tus conocimientos para tomar decisiones y elegir la mejor respuesta.

- 1.** Un material se considera isotrópico cuando tiene las mismas propiedades físicas y mecánicas en todas las direcciones, es decir, su resistencia no depende de la dirección en la cual se aplican las cargas. Los materiales anisotrópicos tienen propiedades distintas en direcciones diferentes. Estos conceptos inciden en el comportamiento de los materiales de construcción y definen la manera como se deben disponer arquitectónicamente y estructuralmente los elementos de un sistema.

La propiedad de anisotropía se debe considerar de manera preponderante cuando se diseña una edificación en la que se incluye

- A.** acero.
- B.** madera.
- C.** aluminio.
- D.** concreto reforzado.

- 2.** En el año 1141, el abad Suger y los constructores de Saint-Denis recopilaron una serie de mejoras alcanzadas por la arquitectura tardorrománica, incluidos los arcos apuntados y las bóvedas nervadas. Pusieron a trabajar todos estos elementos juntos, reforzando mutuamente sus respectivos potenciales en la creación de una arquitectura más liviana y transparente al interior.

Gracias a esta unión de técnicas constructivas, el abad Suger pudo sustituir los pesados muros de las construcciones anteriores por grandes vidrieras. Su intención original era que estas vidrieras de color

- A.** dejaran pasar la luz para iluminar cada uno de los altares destinados a los diferentes santos e iluminaran las capillas laterales.
- B.** filtraran y transformarían la luz solar en una representación simbólica de la iluminación divina.
- C.** aumentarían la iluminación de la nave central en los momentos de las peregrinaciones anuales a Saint-Denis.
- D.** iluminarían los diferentes espacios de la catedral con el uso de los colores primarios para darles la jerarquía correspondiente.

- 3.** El arte y la arquitectura del barroco se dirigen siempre a los sentidos del espectador. El ilusionismo y el dinamismo de sus formas pretenden impresionar, convencer, provocar un movimiento interior. La característica principal de la arquitectura barroca fue la utilización de composiciones basadas en

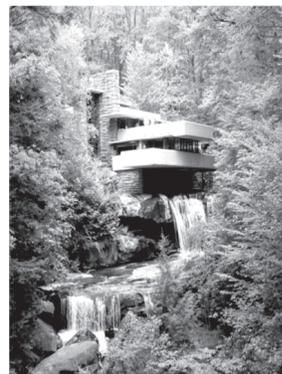
- A.** horizontalidad, equilibrio, predominio del vano sobre el lleno.
- B.** verticalidad, fachadas planas, líneas rectas.
- C.** movimiento, líneas curvas, claro oscuro, decoración.
- D.** equilibrio, sobriedad, sencillez, axialidad.

4. Desde el diseño arquitectónico se deben incluir estrategias que permitan el uso eficaz de la energía, tanto en la construcción como en el uso de la edificación. Esta debe proporcionar habitabilidad con alto nivel de confort: se trata de adaptar el objeto arquitectónico al medio ambiente y a su entorno, generar el apropiado uso de los recursos naturales circundantes, responder a la incidencia solar y a los vientos por medio de una adecuada orientación y el uso de cerramientos pertinentes, para culminar en un objeto implantado que genere el menor uso energético en aparatos mecánicos y el menor impacto ambiental por la generación de residuos o desperdicios. En nuestro medio, lo anterior suele llamarse bioclimática o bioarquitectura.

A continuación se describen, en texto e imágenes, cuatro viviendas; de estas, la que responde mejor a exigencias de la bioclimática es:



- A.** Shell House, llamada casa verde, de Kataro Ide, de formas elípticas -cascaras de concreto- se integra al entorno mediante sus fachadas acristaladas.



- B.** Casa de la cascada o casa Kaufmann, de F. L. Wright, diseñada para integrar los espacios habitables con el entorno natural, es funcional y racional.



- C.** Casa Tronco, de Paul Morgan, casa de alquiler de fin de semana, diseñada como árboles que se ramifican y se integran al entorno, es un bosque natural.

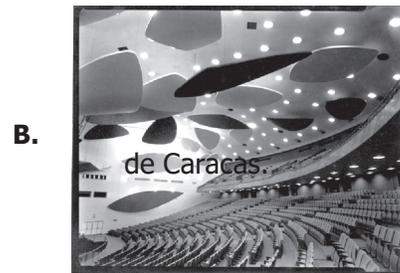


- D.** Chuckanut Ridge House, de Prentiss Architects, que se adapta al terreno, con espacios iluminados y acabados con materiales del sector.

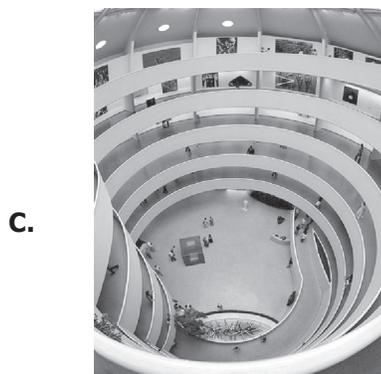
5. Fanelli y Gargiani, en sus estudios sobre el revestimiento, plantean que a mediados del siglo XX, con los textos *Der Stijl* y *Entretiens sur l'Architecture* de Semper y Viollet-le-Duc, se definen dos líneas teóricas fundadoras de la historia de la cultura arquitectónica, centradas, la de Semper, en la idea de la transfiguración de la estructura y de los materiales constructivos a través del revestimiento, y la de Viollet-le-Duc, en la idea de una directa correspondencia entre estructura y forma arquitectónica en la configuración del espacio. Basado en lo anterior, de los proyectos mostrados en las fotos, el que responde a los principios planteados por Viollet-le-Duc es



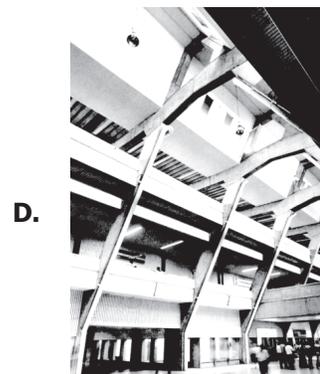
Biblioteca Virgilio Barco, Bogotá.



Aula Magna, ciudad universitaria



Museo Solomon R. Guggenheim, Nueva York.

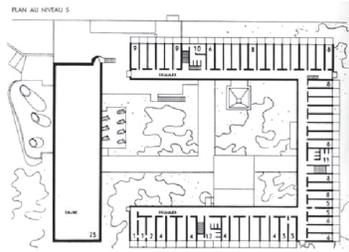


Terminal de transportes, Cali.

6. La tipología está relacionada con la configuración plástico-espacial del edificio y se entiende como un tipo espacial atemporal de orden genérico pero adaptativo. En la historia de la arquitectura, una de las tipologías utilizada con frecuencia es la llamada estructura claustral, como la mostrada en los tres ejemplos de las fotos.



Catedral y monasterio de León.



Monasterio de la Tourette. Francia.



Claustro de Moissac. Francia.

Del análisis a los proyectos presentados en las fotos, se puede definir que los aspectos que determinan ese tipo plástico-espacial son:

- A. Galería porticada, sistema estructural de arcos, espacios contiguos a la galería y sistema circulatorio lineal.
- B. Patio central y galería porticada, sistema estructural de arcos, espacios contiguos a la galería y sistema circulatorio perimetral.
- C. Galería porticada que se organiza alrededor de un patio, sistema estructural de arcos, espacios contiguos a la galería y sistema circulatorio perimetral.
- D. Patio central con galería porticada, sistema estructural de arcos, espacios contiguos a la galería y sistema circulatorio lineal.

7. La Piazza Navona -Plaza Navona-, en Roma, se consolidó como un importante espacio público de esa ciudad durante el Renacimiento.

Actualmente, debido a sus particulares características, es una de las plazas romanas más concurridas y visitadas por los habitantes de la ciudad y los turistas.

La geometría y las inusuales proporciones de la Piazza Navona de 276 m de largo * 54 m de ancho, como se aprecia en la vista aérea de la foto, se deben a



- A. los trazados de Miguel Ángel Bounaroti, quien por encargo de Ludovico Sforza diseñó una serie de espacios públicos de formas diversas en Roma.
- B. la preservación del área que ocupaba el estadio construido por el emperador romano Domiciano, en el año 86, siglo I.
- C. los trazados de Bernini, escultor y arquitecto barroco que propuso esa plaza para la Roma del siglo XVII como parte de sus propuestas urbanas.
- D. la preservación del área que ocupaban las termas construidas por orden del emperador romano Nerón, en el año 60, siglo I.

8. La arquitectura republicana recibe este nombre debido a que sus primeras manifestaciones coinciden, en términos generales, con la etapa formativa de la república, la cual vino a ser la expresión plástica de los ideales políticos y sociales del país en el momento de su formación. Esta arquitectura tuvo influencias francesas, italianas y anglosajonas. Los estilos como el neoclasicismo francés y el neogótico inglés, cuya denominación en el país se simplificó cuando se señaló sencillamente como "estilo francés" y "estilo inglés", emplearon elementos decorativos que incluían desde cornisas, capiteles, columnas, balaustres, molduras hasta calados.

Analizando las edificaciones y el enunciado anterior, se puede suponer que el origen de la arquitectura republicana, y la edificación como referente, se dio en



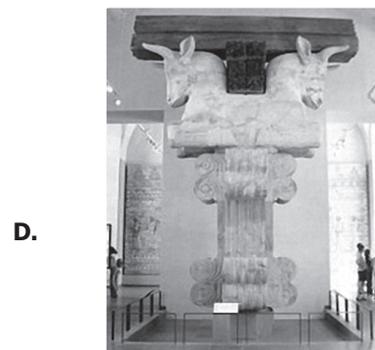
Asiria. Puerta exterior de Nínive.



Grecia antigua. Tholos, en Delfos.

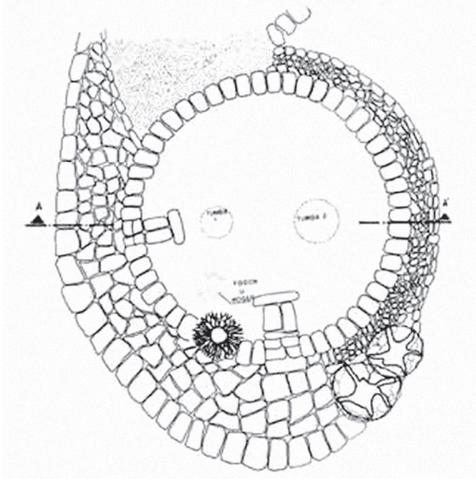


Mesopotamia. Templo de Nippur.



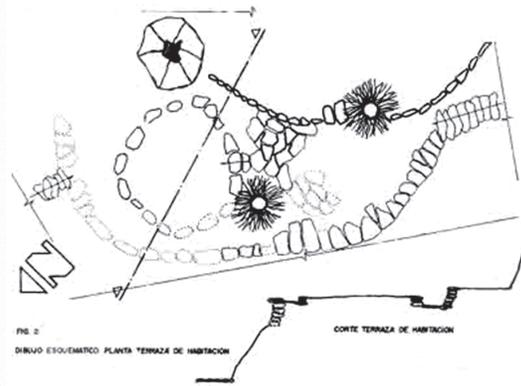
El periodo Medo-Persa. Capitel de doble toro del palacio de Darío.

9. La forma de asentarse de algunas comunidades precolombinas consistía en una construcción que se situaba a una altitud de 900 - 1.200 m, compuesta de plataformas, que se conectan a través de caminos empedrados, escaleras y muros. Las plataformas y terrazas eran lugares llanos sobre los que se construyeron estructuras de madera que se utilizaban como centros ceremoniales, almacenes y viviendas. Las dimensiones de las plataformas varían pero podrían estimarse para una vivienda, en 15,50 m de largo y 3,00 m de ancho, siempre delimitadas por un muro de contención de altura mayor a 0,80 m y el espesor medio de 1,00 m. Además de estas estructuras habitacionales, existen canales y sistemas de drenaje en la zona urbana, así como puentes de madera, realizados con complicadas celosías primarias.



Vivienda tipo; esquema en planta.

Figura 1



Terraza de habitación; esquema en planta.

Figura 2

Tomado de: <http://tectonicablog.com/?p=16546>

Todo lo anterior, así como las figuras 1 y 2, está relacionado con un asentamiento habitado por una población como los

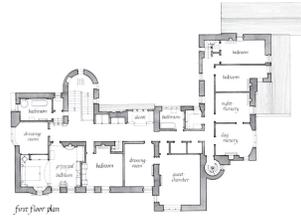
- A. muiscas.
- B. panches.
- C. taironas.
- D. quimbayas.

10. La ciudad, entendida como arquitectura, supone reconocer que el proceso arquitectónico conduce a la configuración de los tipos y se realiza, en aquella, de modo que se establece una relación entre tipología edilicia y morfología urbana. La relación tipología morfología, identificada por Carlo Aymonino como una relación dialéctica y no casual sobre la cual se basa la existencia de la ciudad como un conjunto, se inscribe dentro de una dialéctica más amplia, la que enfrenta el tipo con la realidad. Esta relación compleja, que vincula las condiciones técnicas, culturales, económicas, sociales, con el tipo arquitectónico constituye la estructura de los hechos urbanos. Desde esta perspectiva, la morfología urbana aparece como uno de los componentes de la realidad que entra en relación directa con

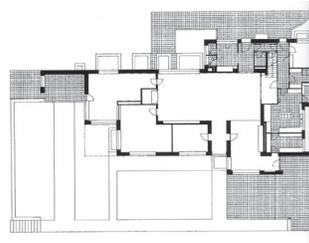
- A. la forma arquitectónica.
- B. el prototipo.
- C. el modelo.
- D. la temática.

11. Al comenzar el siglo XX, uno de los aspectos de la forma más analizado en arquitectura ha sido "la destrucción de la caja", cuya interpretación esencial es la disolución de la condición compacta del volumen arquitectónico transformando el edificio monolítico, e incluso simétrico en su ordenamiento compositivo, en uno descompuesto, horadado y articulado.

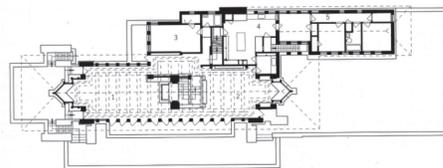
De los siguientes arquitectos, con su respectiva obra ejemplo, el más radical en sus diseños en este proceso de transformación hacia la descomposición volumétrica de la forma fue



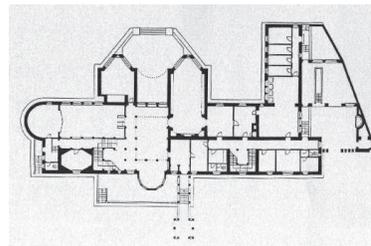
- A. Charles Rennie Mackintosh. Hill House (1902 – 1904), Helensburgh, Escocia.



- B. Mies van der Rohe. Casa Lange (1927-30), Krefeld, Alemania.



- C. Frank Lloyd Wright. Casa Robie (1908 - 1909), Chicago, Estados Unidos.



- D. Josef Hofman. Palacio Stoclet (1910), Bruselas, Bélgica.

12. Desde la antigüedad, el ser humano ha procurado la construcción de una morada confortable. Al cabo del tiempo, diferentes estilos en arquitectura han modificado los materiales y sistemas constructivos, por lo que la arquitectura se ha materializado según estos estilos: gótico, barroco, neoclásico, entre otros. El estilo arquitectónico refleja algunos valores o necesidades sociales, independientemente de la tipología, es decir, de la obra que se construye. En todo caso, la arquitectura no se rige solo por el gusto o los cánones estéticos, sino que tiene en cuenta una serie de cuestiones prácticas, estrechamente relacionadas entre sí: la elección de los materiales y su puesta en obra, la disposición estructural de las cargas y el precepto fundamental del uso al que se destine el edificio. Contrario a lo anterior, la arquitectura que se caracteriza por no seguir ningún estilo específico ni estar proyectada por un especialista, sino que la construyen los usuarios y normalmente utiliza los materiales disponibles en la región en la que se construye, basada en resultados de siglos de experimentación, es intemporal y adecuada al clima, a la topografía y a la forma de vida de sus habitantes, se conoce como arquitectura

- A. orgánica.
- B. ecléctica.
- C. vernácula.
- D. bioclimática.

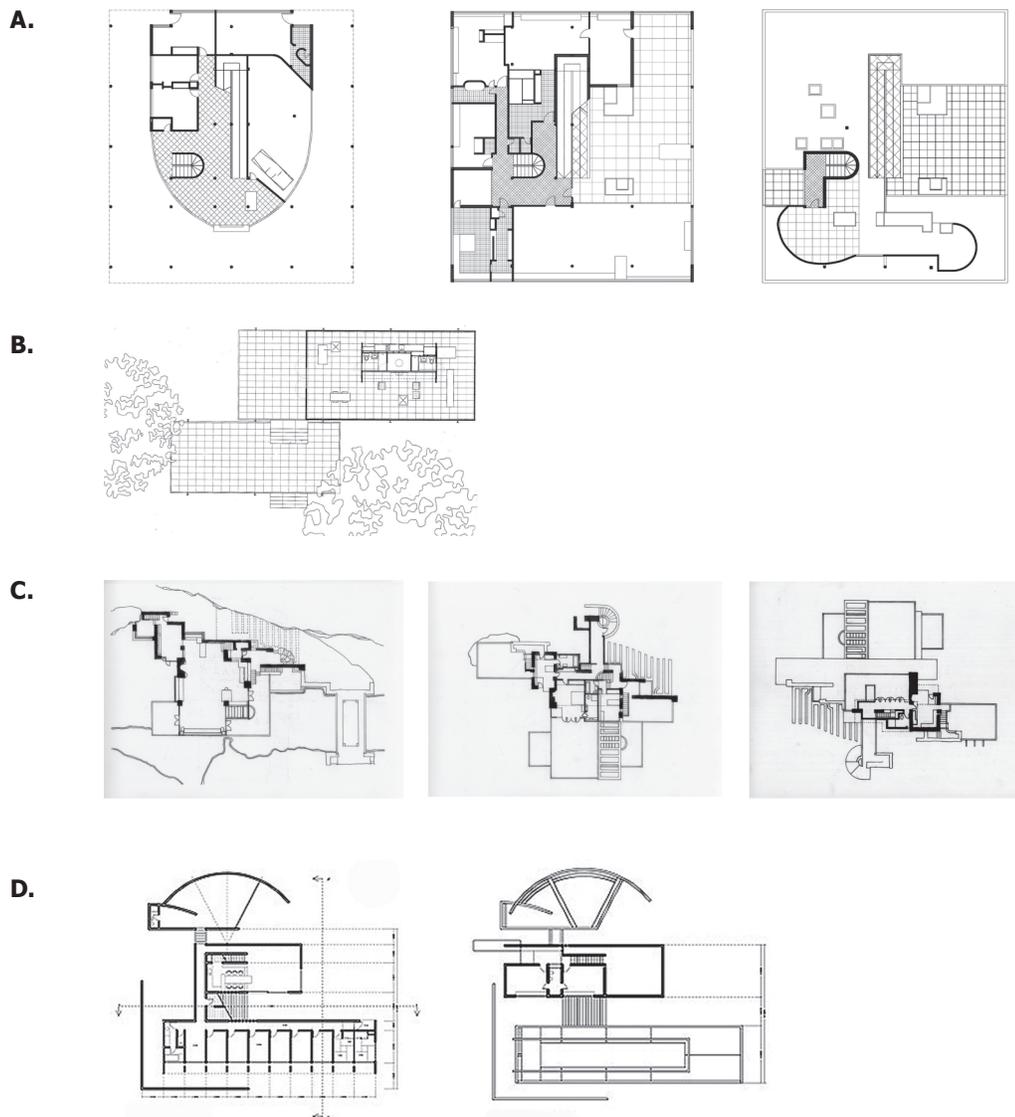
13. En su planteamiento de Ciudad Jardín, Ebenezer Howard buscó resolver algunos de los problemas que la Revolución Industrial había generado en los entornos urbanos, entre ellos, la densificación, la inequidad social y la contaminación. Dentro de la estructura de movilidad planteada por Howard, se pretendía evitar la congestión y garantizar la eficiencia en la circulación, para lo cual implementó los "cul de sac", elementos que se usan hoy y que se ilustran en



- 14.** Como arquitecto, a usted se le encarga realizar el diseño de una vivienda en un clima cálido seco, para lo cual debe plantear las estrategias para desarrollar el proyecto en este contexto ambiental. De las siguientes estrategias, la que favorece en menor medida el diseño bioclimático en este caso es
- A.** la incorporación de masa térmica, a través de muros gruesos y pesados para asegurar una temperatura estable.
 - B.** la protección de la radiación solar, a través de voladizos que sombreen los vanos y las fachadas.
 - C.** el enfriamiento radiante, a través de huecos pequeños y protección con celosías, contraventanas y cortinas.
 - D.** el enfriamiento evaporativo, a través de patios que permitan la presencia de vegetación y cuerpos de agua.
- 15.** La arquitectura de fin del siglo XIX tuvo diversas manifestaciones, las cuales responden a las necesidades de la producción industrial, a la ruptura de la tradición historicista, e incluso a coyunturas originadas por desastres, como el incendio de Chicago en 1871 que desencadenó, entre otros cambios o desarrollos, la Escuela de Chicago, liderada por William Le Baron Jenney y Louis Sullivan. Esta escuela basó su trabajo en innovaciones como
- A.** estructura aporticada en concreto reforzado, técnicas artesanales mejoradas, desarrollo de la iluminación artificial y ventanas de variadas formas.
 - B.** estructura aporticada metálica, procesos de industrialización en las obras, desarrollo del ascensor y sustitución del muro en piedra por ladrillo y ventanería.
 - C.** estructura de muros y diagonales, nuevas técnicas de construcción, desarrollo equipos mecánicos y desarrollo del muro cortina.
 - D.** estructura dual o híbrida, procesos de prefabricación, desarrollo de sistemas contraincendios y fachada continua.

16. En la Villa Savoye se propone que el sujeto entre en una dinámica casi cinematográfica, en la que la estructura espacial tiene que ver con la simultaneidad entre el interior y el exterior, para generar múltiples percepciones del espacio. La planta baja apoyada en pilotes que conforman un esqueleto independiente de los muros permiten libertad en su configuración; las fachadas funcionan de forma independiente de la estructura del edificio, y las ventanas corridas establecen una relación directa y generosa con el entorno. Su volumetría se levanta del primer piso haciendo uso preciso de un repertorio de formas regulares que se destacan por la intervención de la luz natural y articulan los diferentes niveles.

Basado en lo anterior, de las siguientes plantas arquitectónicas, la que corresponde a las características formales y espaciales con las que Le Corbusier diseñó y construyó la Villa Savoye es



17. El título A del Reglamento Colombiano de Construcción Sismorresistente, NSR-10, en su capítulo A.3, establece los requisitos generales de diseño sismorresistente, define los tipos de sistemas estructurales y su aplicabilidad dependiendo de la zona de amenaza sísmica y la altura permitida. De estos requisitos y tipos de sistemas estructurales, la tabla 3-1 muestra una parte del reglamento.

Tabla A.3-1
Tabla realizada a partir de NSR-10 página A-51. - Sistema estructural de muros de carga

| A. Sistema de muros de carga | | Zonas de amenaza sísmica | | | | | |
|---|---|--------------------------|-------------|----------------|-------------|-------------|-------------|
| Sistema resistencia sísmica (fuerzas horizontales) | Sistema resistencia para cargas verticales | Alta | | Intermedia | | Baja | |
| | | Uso permit. | Altura máx. | Uso permit. | Altura máx. | Uso permit. | Altura máx. |
| 2. Muros estructurales | | | | | | | |
| a. Muros de concreto con capacidad especial de disipación de energía (DES) | El mismo | Sí | 50 m | Sí | Sin límite | Sí | Sin límite |
| b. Muros de concreto con capacidad mínima de disipación de energía (DMO) | El mismo | No se permite. | | Sí | 50 m | Sí | Sin límite |
| c. Muros de concreto con capacidad moderada de disipación de energía (DMI) | El mismo | No se permite. | | No se permite. | | Sí | 50 m |
| d. Muros de mampostería reforzada de bloque de perforación vertical (DES) con todas las celdas rellenas | El mismo | Sí | 50 m | Sí | Sin límite | Sí | Sin límite |
| e. Muros de mampostería reforzada de bloque de perforación vertical (DMO) | El mismo | Sí | 30 m | Sí | 50 m | Sí | Sin límite |
| f. Muros de mampostería reforzada de bloque de perforación vertical | El mismo | grupo I | 2 pisos | Sí | 12 m | Sí | 18 m |
| g. Muros de mampostería confinada | El mismo | grupo I | 2 pisos | grupo I | 12 m | grupo I | 18 m |
| h. Muros de mampostería de cavidad reforzada | El mismo | Sí | 45 m | Sí | 60 m | Sí | Sin límite |
| i. Muros de mampostería no reforzada (no tiene capacidad de disipación de energía) | El mismo | No se permite. | | No se permite. | | grupo I | 2 pisos |

*La mampostería no reforzada solo se permite en las regiones de las zonas de amenaza sísmica baja, donde Aa sea menor o igual a 0,05

Usted está diseñando un proyecto de vivienda de 35 m de altura en una ciudad localizada en zona de amenaza sísmica intermedia y define que el sistema estructural que mejor se adapta a su planteamiento arquitectónico es el de muros de carga. Luego de revisar la Tabla A.3-1 concluye que puede seleccionar muros

- A.** en mampostería confinada (DMO), en concreto (DMO) o de cavidad reforzada (DES).
- B.** en concreto (DMO), de cavidad reforzada (DES) o de mampostería parcialmente reforzada (DMO).
- C.** en mampostería parcialmente reforzada (DMO), en concreto (DMO) o en mampostería confinada (DMO).
- D.** en concreto (DMO), de cavidad reforzada (DES) o en mampostería reforzada (DMO).

18. Mies van der Rohe diseñó para la Feria Universal de 1929, en Barcelona, el edificio conocido como "Pabellón de Alemania", que se muestra en la figura. Para la composición de este edificio, el arquitecto tomó referencias de un templo griego.



Figura

Tomado de:

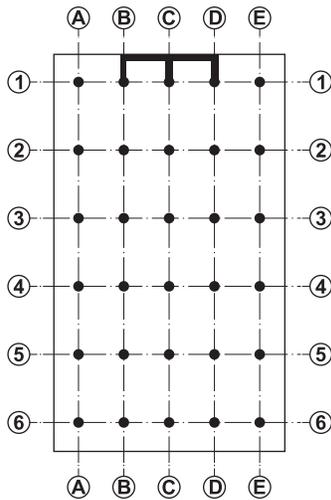
<http://renacimiento--humanismo.blogspot.com/2012/07/el-pabellon-aleman-de-la-exposicion-de.html>

Analizando las imágenes de la figura, el elemento referente predominante de la arquitectura antigua presente en el Pabellón es el

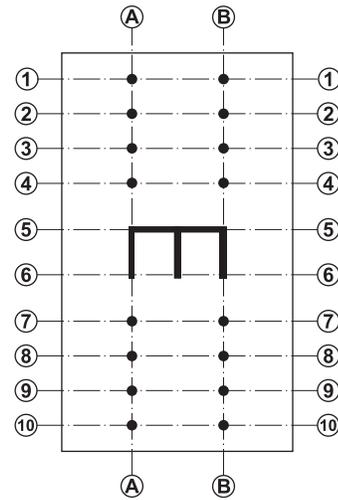
- A. arquitrabe.
 - B. estilóbato.
 - C. entablamento.
 - D. friso.
19. Aldo Rossi comprende la ciudad como arquitectura, no como la imagen visible de esta y el conjunto de su arquitectura, sino como construcción permanente, dinámica y cambiante a través del tiempo; la concibe como una materialización simbiótica de la vida civil y la sociedad en la que se manifiesta; por tanto, es colectiva por naturaleza propia. Considera que la ciudad se desarrolla sobre ella misma, obtiene sentido propio y conciencia de su evolución. Afirma que en su construcción se mantienen aún sus motivos originales; sin embargo, a medida que pasa el tiempo va materializándolos, actualizándolos y modificándolos de acuerdo con su misma evolución; por tanto, la ciudad se convierte en el testigo físico y material del paso del hombre en su interior, de los acontecimientos públicos y de las tragedias privadas.
- En este contexto, Rossi considera la importancia del rito, su naturaleza colectiva y su esencia, y el mito, como elementos claves para la comprensión y valoración del
- A. hecho urbano.
 - B. *locus*.
 - C. *genius loci*.
 - D. monumento.

20. Han encargado proyectar un edificio de oficinas de 8 pisos, en concreto, ubicado en un predio de forma rectangular. Una de las principales preocupaciones del arquitecto es establecer criterios de configuración estructural acordes con los parámetros de desempeño frente a las cargas horizontales establecidos por la NSR-10. En este sentido, teniendo en cuenta el uso del edificio, la geometría del predio y la localización geográfica, la solución esquemática en planta de mayor pertinencia para configurar la estructura es un

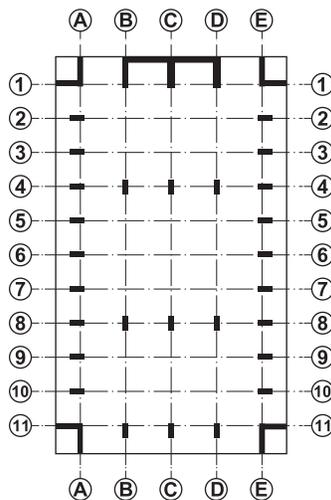
A. Sistema de pórticos con columnas de sección circular y punto fijo lateral, confinado en pantallas estructurales.



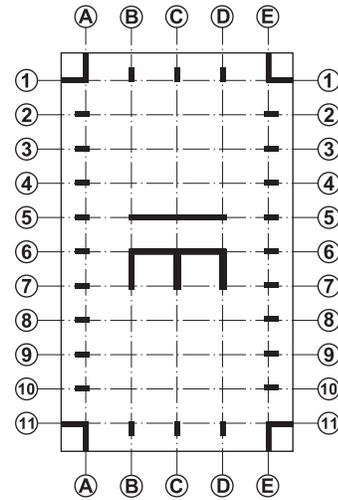
B. Sistema de pórticos con columnas redondas, punto fijo central confinado en pantallas estructurales y tramos en voladizo.



C. Sistema de pórticos con columnas rectangulares en dos direcciones y punto fijo lateral, confinado en pantallas estructurales.



D. Sistema de pórticos con columnas rectangulares perimetrales y punto fijo central, confinado en pantallas estructurales.



21. El concepto de *composición* ha variado a lo largo de los siglos desde una expresión relacionada directamente con el diseño integral en el mundo clásico hasta referirse solo al manejo de formas geométricas en el último siglo.

Una de las definiciones es: "...todos los elementos del diseño se componen según una posición apropiada, una exacta proporción, una disposición conveniente y un orden armonioso de tal manera que todas las partes se corresponden entre sí, la derecha con la izquierda, las inferiores con las superiores, sin que interfiera nada que pueda afeor el orden de los materiales". *Leon Battista Alberti*.

De los cuatro edificios religiosos, mostrados en las figuras, el que evidencia esta afirmación es



Tomado de: <http://historiaculturayarte.blogspot.com/2012/05/san-carlo-alle-quattro-fontane.html>

- A. Iglesia de San Carlos de las Cuatro Fuentes, Roma, 1768.



Tomado de: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Florence-Basilica_of_Santa_Maria_Novella_\(4248399373\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Florence-Basilica_of_Santa_Maria_Novella_(4248399373).jpg)

- B. Basílica de Santa María Novella, Florencia, 1470.



Tomado de: <http://creartehistoria.blogspot.com/2012/03/la-iglesia-en-la-edad-media.html>

- C. Iglesia de Santo Domingo, Soria, finales del siglo XII.



Tomado de: http://www.urbipedia.org/images/d/da/AugustPerret_NotreDameRaincy.1.jpg

- D. Iglesia de Notre Dame de Raincy, París, 1922.

- 22.** El Imperio romano, por medio de su poderío militar, logró dominar de manera eficiente un extenso territorio con sus pobladores. Una de esas civilizaciones conquistadas fue la griega, de la cual adquirieron conocimientos sobre sus artes, que influenciaron la arquitectura y el urbanismo romano. Sin embargo, algunas edificaciones tienen su origen en el contexto de la vida urbana romana.

En este contexto, la vida urbana de las ciudades romanas demandaba tipos de espacios y edificaciones específicos que permitieran llevar a cabo las actividades diarias. En tal sentido, los edificios y espacios que tienen su origen en las ciudades romanas son

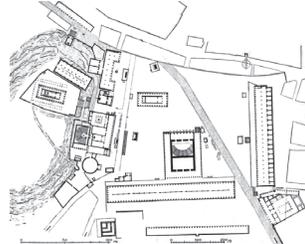
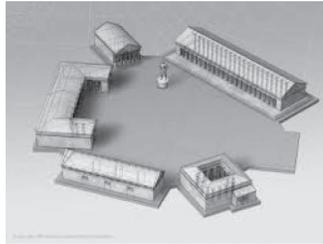
- A.** teatro, santuario, ágora y propileo.
- B.** anfiteatro, foro, ágora y propileo.
- C.** terma, teatro, santuario y basílica.
- D.** terma, anfiteatro, basílica y foro.

- 23.** A los planes de ordenamiento territorial, la Ley 388 de 1997 los clasifica como Planes de Ordenamiento Territorial (POT), Planes Básicos de Ordenamiento Territorial (PBOT) y Esquemas de Ordenamiento Territorial (EOT).

Aunque todos son el instrumento principal para desarrollar los procesos de ordenamiento de su respectivo territorio, hay un aspecto que los diferencia y que exige que cada municipio y distrito del país adopten uno en particular, es decir, un POT, un PBOT o un EOT. Este aspecto es el número de habitantes

- A.** asentados en el suelo de expansión urbana.
- B.** asentados en el suelo urbano.
- C.** total, sin importar en qué suelo se asienten.
- D.** asentados en suelo rural.

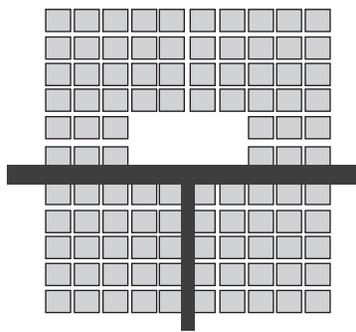
24. En las imágenes de la figura se muestran dos espacios públicos de la ciudad antigua, los cuales corresponden a centros del comercio, comúnmente rodeados por los edificios privados y públicos más importantes, que desde el punto de vista económico y comercial llegaron a ser el inicio de las polis, y que se constituyeron en el centro de la vida administrativa. Por otra parte, se situaban en la ciudad baja.



Figura

Desde el punto de vista de las actividades desarrolladas en estos sitios y su localización en la ciudad, el espacio que **NO** corresponde a la descripción anterior es

- A. la acrópolis.
 - B. el ágora.
 - C. el foro.
 - D. la plaza.
25. La civilización romana se reconoce por haber logrado de manera efectiva difundir su pensamiento en los territorios conquistados. En este contexto, las ciudades fundadas por los romanos que toman como referencia el plano de las ciudades de Grecia antigua y los campamentos militares romanos eran el centro de la vida política, social y comercial de esta civilización.



Figura

Teniendo en cuenta el origen militar de las ciudades fundadas por los romanos, los dos ejes perpendiculares entre sí que determinan la estructura urbana de la ciudad romana son el

- A. damero y el *holitorium*.
- B. cardo y el *decumanus*.
- C. *velabrun* y el palatino.
- D. *domus* y la insula.

26. La Fábrica de Turbinas de la AEG de Peter Behrens (Berlín – 1909) y la Fábrica Fagus de Walter Gropius y Adolf Meyer (Alfeld an der Leine - 1911) son consideradas obras pioneras del movimiento moderno, entre otras razones, porque se aplicaron nuevos sistemas constructivos para la estructura, como lo fue en esa época el uso de pórticos, lo que permitió en términos de composición distinguir la estructura de los cerramientos.



Fábrica de Turbinas de la AEG de Peter Behrens
Tomado de: <http://suenosdeunladrillo.blogspot.com/2010/07/turbinenfabrik-aeg-peter-behrens-y-los.html>

Figura 1



Fabrica Fagus de Walter Gropius y Adolf Meyer
Tomado de: <http://documenta-akermariano.blogspot.com/2011/05/machine-aesthetic.html>

Figura 2

No obstante, en los dos edificios referenciados y mostrados en las figuras 1 y 2, el resultado en términos compositivos fue distinto. La Fábrica Fagus se diferencia de la Fábrica de Turbinas de la AEG en que

- A.** extiende los ventanales más allá de las columnas y logra una mayor sensación de transparencia al desmaterializar la estructura.
- B.** las columnas guardan la misma distancia entre ellas, sostienen la cubierta y marcan un ritmo en la fachada longitudinal del edificio.
- C.** propone un cambio de diseño en la fachada más corta de la nave industrial, pues la diferencia de su fachada longitudinal.
- D.** emplea en sus planos de fachada, y a través del uso de distintos materiales, paños opacos en contraste con grandes superficies acristaladas.

27. Analizando los trazados urbanos de los centros históricos de algunas ciudades de la antigüedad, unas europeas y algunas hispanoamericanas, se infiere que generalmente están asociados a formas geométricas derivadas principalmente del cuadrado y sus posibles progresiones matemáticas y relacionadas con formas derivadas de este. Es el caso de ciudades francesas del siglos XVIII y XIX, donde se encuentran al menos cuatro características que definen su forma y disposición urbana: recta, uniforme, regular y monumental, conceptos relativos a la geometría que definen lo que se conoce como cuadrícula, de donde se derivan ciertos nombres como plano ortogonal o plano equirrectangular, referenciados en las figuras 1 y 2.

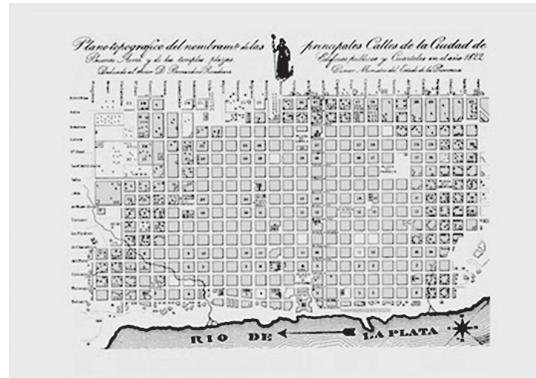


Figura 1. Plano de la ciudad de Buenos aires.

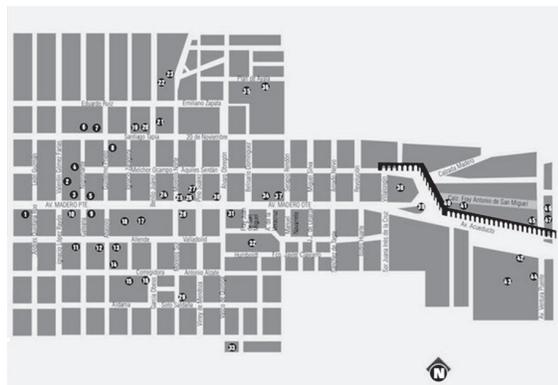


Figura 2. Plano de la ciudad de Morelia.

Los trazos regulados de la planta urbana son susceptibles de interpretarse como mensajes asociados a aspectos y prácticas culturales y, en algunos casos, sus nombres tipológicos derivan de ellas, como en las ciudades españolas que implementan esta forma y la denominan damero, por asociación a un plano o tablero de damas. Sin embargo, el origen de este planteamiento urbano que define la forma de la ciudad en su asentamiento primitivo se conoce con el nombre de

- A. cuadrícula española.
- B. retícula hipodámica.
- C. trazado poligeométrico.
- D. malla organicista.

- 28.** En arquitectura no existe una sola definición de lugar. La antigüedad clásica concibe el lugar desde la perspectiva del *genius loci*, el dios del lugar, que es la identificación divina de la idea de que cada lugar es irreplicable y constituye una identidad única. Los lugares, en la arquitectura y el diseño urbano, se componen de una serie de elementos estructurales que crean carácter, dictan la función y facilitan o limitan el movimiento. “Es un fenómeno físico que se modifica permanentemente a través de la historia y paralelamente con el desarrollo de la ciudad”.

Los elementos básicos que componen un lugar son

- A.** las señas culturales de cada época que constituyen una forma de documento histórico en el espacio urbano.
- B.** las montañas, planicies, playas y riveras, los parques, el comercio, los edificios públicos, los barrios, la periferia y el centro.
- C.** los accidentes geográficos más importantes que moldean el paisaje, los conjuntos habitacionales, la orientación de la trama frente al paisaje, las instituciones cívicas, los parques, los atractivos turísticos y los espacios naturales.
- D.** los accidentes geográficos que moldean el paisaje, componentes de enlace entre las partes de la ciudad, los edificios que forman calles y parques, los monumentos, los espacios abiertos y plazas, el mobiliario urbano, la vegetación y la gente.

Información de cada pregunta

| Posición | Afirmación | Respuesta correcta |
|----------|--|--------------------|
| 1 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 2 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 3 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 4 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 5 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 6 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 7 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 8 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 9 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 10 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | A |
| 11 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 12 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 13 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | A |
| 14 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 15 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |

Continúa en la siguiente página

Continuación tabla

| Posición | Afirmación | Respuesta correcta |
|----------|--|--------------------|
| 16 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | A |
| 17 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 18 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 19 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 20 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 21 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 22 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |
| 23 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | C |
| 24 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | A |
| 25 | Comprende el proyecto arquitectónico y urbano de manera integral desde dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 26 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | A |
| 27 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | B |
| 28 | Argumenta el proyecto arquitectónico y urbano a partir de relaciones entre las dimensiones espaciales, técnicas, urbanas y teóricas. | D |

