



Universidad del sureste

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

Análisis de materiales

Organizador PNI

Presenta:

KARLA JUDITH ESCOBAR RODRIGUEZ

Profesor:

ARQUITECTO. Pedro Alberto García López

Comitán de Domínguez

Julio 31 del 2020

NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN

	Positivo	Negativo	Interesante
Realidad aumentada	Diseña obras virtuales, añadiendo elementos virtuales al mundo real.	Es una tecnología joven, con una escasa implantación a nivel general.	Optimiza tareas y con ellos reducir costes de tiempo y dinero
	Representa obras o edificios de manera atractiva.	Resulta compleja de desarrollar.	Simula procesos que de otra manera no sería posible
	Participar y servir de ayuda en todas las etapas del proyecto.	Se necesita personal altamente calificado para ello.	Interactúa con objetos y muestra las reacciones según los distintos tipos de materiales.
	Perfecciona la detección de fallos estructurales en elementos arquitectónicos.	Utilizar las aplicaciones más complejas puede necesitar de un periodo de aprendizaje	Ofrece un método novedoso y avanzado de llevar proyectos a cabo.
	Personaliza al máximo las herramientas de trabajo de los arquitectos.	Muchos arquitectos o empresas todavía no se fían de estas tecnologías	Toma medidas totalmente exactas y fiables
Hormigón autorreparable	Sus características permiten construcciones con una vida útil de más de 100 años	Su costo es más elevado que el hormigón tradicional	El hormigón favorece una mayor estabilidad de la temperatura dentro de un edificio
	Resistente a ambientes climatológicos adversos	Si la grieta tiene un ancho que supera los 8 mm el hormigón se muestra ineficaz	Es manejable y puede adoptarse infinidad de formas
	Es resistente ante el fuego	Si la grieta es demasiado grande el hormigón no va a repararla	No hace falta pintarlo ya que se le puede agregar pigmentos de colores
	Cuando finaliza su vida útil se puede reciclar al 100%	La humedad adquirida puede dañar estructura metálica cuando el hormigón no pueda reparar	Se comprime sin ayuda de ningún sistema mecánico
	Mayor calidad de aire en el edificio	Su costo es elevado	No se produce sagrado ni bloqueo del árido grueso
Impresoras 3D	Flexibilidad y prototipado rápido	El costo de la impresora es muy elevado	Versatilidad
	Levantamiento de edificación de 70 hasta 200 metros cuadrados en menos de 24 horas	Aun es una tecnología novedosa	Personalización
	Se calcula un 60% de ahorro en materiales	existen pocos técnicos especializados	Aplicaciones múltiples aun por descubrir
	Se calcula un 70% de ahorro en tiempo de ejecución	El valor monetario es elevado para el mantenimiento	Nueva industria y sector
	Construcción de edificaciones personalizadas	Pone en peligro los empleos de los obreros	Reducción de costes

NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

	Positivo	Negativo	Interesante
Morteros antihumedad	Método para combatir la humedad en casa	No soluciona el problema de raíz	No puede ser aplicado por el propio usuario
	Funcionan mediante transpiración	Cuando los aplicamos, no se sabe cuanta agua hay en la pared	Necesita de personal especializado
	Hecho a base de cemento modificado de alta resistencia	Tarda un tiempo en secarse y en asentarse	Solo es un remedio cosmético
	Puede ser aplicado en sótanos y fosos de elevadores	Puede hacer que, durante el proceso de evaporación, la humedad afecta a otros elementos cercanos a las zonas	Reduce de forma parcial y no duradera el agua
	En caso de ser aplicados en zonas con humedad su función es dejar evaporar la humedad	Algunos tipos de humedad requieren morteros flexibles, en estos casos no será una opción viable	Tarda mucho tiempo en empezar a funcionar
Steel framing	Construcción a menor costo	El acero tiene un alta conductividad de calor	Se utiliza en edificios de altura para las subdivisiones interiores
	La obra se ejecuta en el 30% de tiempo estimado para una construcción tradicional	Sera necesario gastar mas en energía en el calefacciones y refrigerar	Se adapta a las exigencias y situaciones que se presentan
	No requiere maquina pesada	Ciertos proyectos son mas fáciles de ejecutar en construcción tradicional	Puede ser el único material estructural en viviendas y edificios de menor altura
	Se puede combinar con otro tipo de sistema constructivo	Puede ser complejo en construcciones de dos plantas	Esta pensado en ejecutar aislaciones de forma eficiente
	El acero galvanizado lo hace perdurable	Se necesita personal capacitado	Es un estructura con elementos livianos
Encofrados para columnas y flexibles	Útil en obras de gran volumen	Es nuevo en el mercado	Capacidad de reutilización múltiple
	Es rápido de montar y desmontar	Se necesita de personal capacitado	Nivelación exacta para introducir el hormigón
	Reduce el tiempo de trabajo	Mantenimiento	Pueden encofrarse radios de hasta 1m por sección
	Resistentes y flexibles	Transporte	Conformación individual mediante corte a cargo del usuario
	Gran ahorro de costes	No reciclable	Capacidad de fundir formas rectas y curvas

Sistemas industrializados

	Positivo	Negativo	Interesante
Speedco	Permite una construcción rápida	No permite construcciones en altura	Inmune al ataque de bichos
	Cuentan con el control de calidad de fabrica	Requiere una estructura metálica para edificaciones de dos pisos	Es de muy baja conductividad eléctrica
	La durabilidad de los materiales es notable	Impone la participación del fabricante en puntos clave de su desarrollo	Tiene tramite de certificación frente a la NSR-98
	Se puede suministrar con texturas diferentes	No hay experiencia sobre la actitud del comprador potencial del sistema	La estructura esta compuesta por perfiles de aluminio
	La edificación obtenida tiene un buen térmico y acústico	Se necesita personal capacitado	Emplea paneles, perfilera en aluminio, y cubierta liviana en fibrocemento
Con-Tech	Buena vida útil	La edificación termina no puede modificarse interviniendo los muros	Su inicio se baso en la utilización de moldes de aleación de aluminio
	Precisión de la pared terminada	La formaleteria es relativamente costosa	De amplio uso en el contexto internacional
	Fuerte definición de la textura en la pared	Se necesita personal capacitado	El sistema esta certificado frene a la NSR-98
	Alta resistencia con relación a su peso	No se facilita el proceso de auto construcción	Emplea formaleta, concreto y acero de refuerzo
	Bajos desperdicios de materiales	Posee muros estructurales, por lo tanto cualquier daño ocasionado en ellos afecta a toda la estructura	Formaleria flexible en cuanto a las dimensiones de la construcción
3D-Paneles	Puede combinarse con otros sistemas constructivos	Se necesitan herramientas especializadas	Armadura tridimensional de concreto
	Fácil montaje	Transporte	Basado en la utilización de paneles
	Aislante acústico	Se necesita personal capacitado	Es económico
	Resistente a terremotos	Solo para estructuras de concreto	Aislante térmico
	Sistema limpio	Se necesita mantenimiento especializado	Adaptable a todo tipo de estructuras de viviendas

SISTEMAS DE AUTOCONSTRUCCIÓN

	Positivo	Negativo	Interrogativo
Impresora 3D Apis Cor House	Podría construir una casa en tan solo 24 horas	Necesita elementos externos	Se establecerá en el sitio en tan solo 30 minutos
	Podría construir una casa en condiciones climáticas extremas	Sale mas barato hacer muchas viviendas en serie con métodos tradicionales	La compañía a desarrollado su propio software y programa
	Se sigue necesitando electricistas, albañiles fontanero, etc.	Necesita una base solida, nivelada y plana para fabricarse	Requiere de personal capacitado
	No solo crea el cerramiento exterior	En función de que empresa te la haga, la receta de su hormigón será diferente	La empresa a creado el edificio mas grande impreso en 3D, y se encuentra en Dubái
	Minimiza fallos humanos	Hay muchos productos especializados que vas a seguir utilizando	La construcción en Dubái llevo 17 días de impresión
Be More 3D	Es modulante	Requiere de personal capacitado para su uso	Surge en el entorno emprendedor de la UPV
	Es deslizante	Provoca falta de empleo	Se especializan en la fabricación aditiva de hormigón
	Permite la construcción de edificios totalmente personalizados	Es una tecnología nueva	Ha sido la primera empresa española en la construcción de la impresora 3D
	Perfecta para la construcción de viviendas residenciales económicas	El mantenimiento puede resultar cara	Ha permitido desarrollar múltiples proyectos
WASP y su impresora XXL	Tiene diferentes brazos ajustables	Transporte	Capaces de extruir hormigón
	Espera que sus usuarios usen materiales naturales de origen local	Requiere mantenimiento especializado	Tiene 12 metros de alto y 7 de ancho
	Responde ante la crisis de las viviendas	Requiere de personal calificado para manejarla	Brazos ajustables de 6 metros
	Desea extruir paja y tierra	Solo utiliza 40 o 50kg de material para evitar vibraciones	Podría mover una carga de 200kg
	Menos tiempo de ejecución	Costos	Gaia es el proyecto mas reciente

NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

	Positivo	Negativo	Interesante
Ladrillos que absorben la contaminación	Capaz de captar las partículas contaminantes	Depende totalmente de las corrientes de aire	Desarrollado por la profesora Carmen Trudell
	Diseñado para formar parte del sistema de ventilación	Resulta ineficaz en días con escaso movimiento de viento	El sistema puede filtrar un 30% de partículas finas contaminantes
	Sistema de fachada de dos capas	Se requiere un elevado costo para el mantenimiento	El sistema puede filtrar un 100% de partículas gruesas como el polvo
	Los propios ladrillos de hormigón disponen de una superficie facetada que ayuda a dirigir el flujo del aire	Tiene un elevado cose de producción a comparación de los tradicionales	Se fundamenta en una renovación constante del aire
	Poseen una cavidad separada para su inserción de la estructura de acero	Requiere de personal capacitado	Supone un pequeño inconveniente en las regiones mas frías
Cemento fosforescente	Útil en una gran cantidad de aplicaciones	Es cuatro veces mas cari que el cemento normal	Puede ser usado como material de construcción o solo como adhesivo
	Es un material reciclable	Los aditivos empleados en el cemento disminuyen las capacidad mecánicas	Genera energía desde el momento en el que se instala
	Es muy durable y con alta funcionalidad	Solo se utiliza como revestimiento	No se necesita ser cargado con fuente de energía
	Tienen un buen acabado	Para su creación se necesita de un cambio de micro-estructura del cemento	Sirve para ser colocado en todo tipo de material
	Alta adhesión al metal	Para su empleo se requiere de personal capacitado	Tiene una duración de 100 años
Madera transparente	Útil para el desarrollo de ventanas	Podría ocasionar un problema ambiental el uso masivo de este tipo de resinas	Esta tecnología proviene de Estocolmo
	Útil para el desarrollo de paneles solares	Se desconoce el ciclo de vida de este producto	Mas ligera que la madera convencional
	Dos veces mas fuerte que vidrio orgánico	Puede que no logre las propiedades que algunas personas busquen	Aporta mucho mas luz a la casa
	Barata y renovable	Debe proceder de fuentes renovables	Flexible, transparente y conductor de electricidad
	Tiene 90% de transparencia óptica	Solo si procede de cultivos controlados evita la deforestación	Contiene el consumo de energía, dada su densidad y baja conductividad térmica

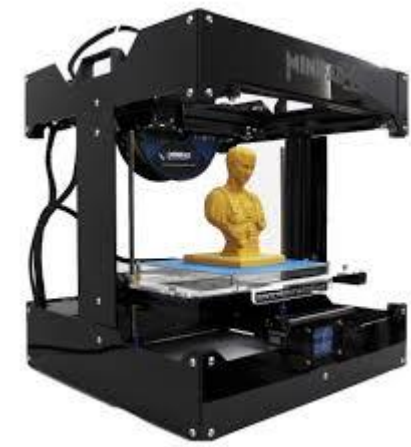
NUEVAS TECNOLOGÍAS DE CONSTRUCCIÓN



Realidad aumentada



Hormigón autorreparable



Impresora 3D

NUEVOS SISTEMAS CONSTRUCTIVOS



Morteros antihumedad

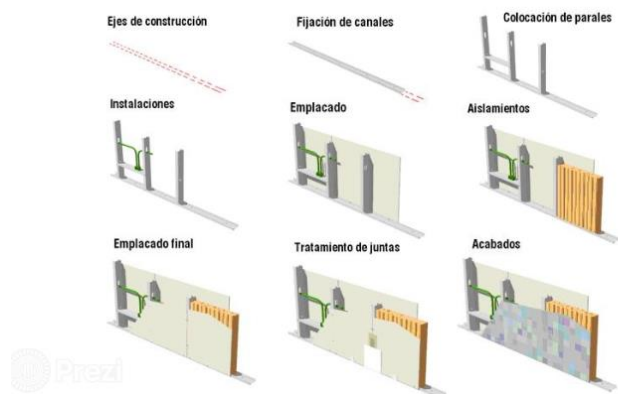


Steel Framing



Encofrados para columnas y flexibles

SISTEMAS INDUSTRIALIZADOS



Speedco



Con-Tech



3D-Paneles

SISTEMAS DE AUTOCONSTRUCCIÓN



Impresora 3D Apis Cor House

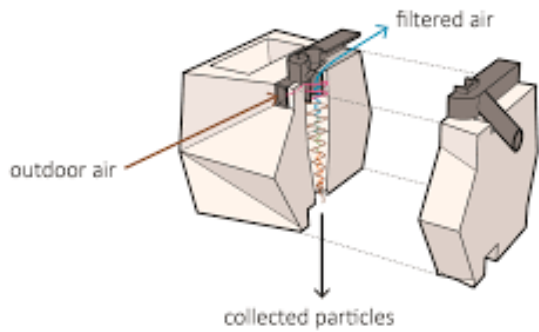


Be More 3D



WASP y su impresora XXL

NUEVOS MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN



Ladrillos que absorben la contaminación



Cemento fosforescente



Madera transparente

Conclusión

Me parecen muy interesantes estos temas, ya que como arquitectos debemos de ir innovando siempre, por lo tanto puedo decir que es importante saber los pros y los contras de cada uno de los nuevos materiales o sistemas constructivo, para que así en algún futuro no muy lejano, podamos asesorar de una manera eficiente a nuestros clientes o bien poder hacer uso correcto de alguno de los nuevos materiales o bien sistemas en nuestras obras. Entonces podemos concluir en que así como los demás temas anteriores este no es la excepción, para poder crear obras hermosas y con materiales nuevos e innovadores.