

Datos Generales

Proyecto	Enchapes Inteligentes		
Estado	ACTIVO		
Semillero	UNIAUTONOMA		
Área del Proyecto	Ciencias Sociales	Subárea del Proyecto	Arquitectura y Urbanismo
Tipo de Proyecto	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo	Subtipo de Proyecto	Proyecto de Innovación y/o Desarrollo
Grado	pregrado	Programa Académico	Diseño de espacios
Email	semilleros@uac.edu.co	Teléfono	3614575

Información específica

Introducción

Enchapes Inteligentes

Planteamiento

El proyecto consiste en la creación de un elemento tipo enchape con capacidades interactivas que genere respuestas enriquecedoras de la función del espacio a través de la iluminación. Es un producto arquitectónico y electrónico que será aplicado como un enchape convencional. Puede ser utilizado en cualquier contexto tanto interior como exterior. Permitirá al usuario interactuar con el espacio mediante la función utilitaria y transformadora de la luz.

Objetivo General

Objetivo General: • Diseño de un enchape de hormigón traslúcido que posea elementos de interactividad táctil, sonora y digital, que pueda ser emplazado en cualquier contexto espacial.

Objetivos Específicos

Objetivos específicos: • Definir sistema de alimentación eléctrica y emplazamiento. • Determinar proporción de matriz de transparencia en losas de hormigón. • Establecer parámetros y holguras de interactividad humana. • Definir diseño de la interfaz gráfica de aplicación móvil.

Metodología

La metodología propuesta parte de los basamentos clásicos de diseño de productos. A continuación se detalla el procedimiento: -Análisis de la necesidad: Donde se analiza la necesidad principal y se pondera con las necesidades que la rodean. Se establece una jerarquía mediante la cual se concentran los esfuerzos a la hora de solucionarlas en orden respectivo. -Etapa de problema. Esta etapa contiene dentro de sí una serie de elementos: a) Enunciado de problema: Aquí se expresa el problema a resolver tal y como es, antes de ser tratado mediante la actividad proyectual. b) Análisis de condicionantes: En esta etapa se detectan aquellos aspectos que no pueden variar bajo ningún concepto y que repercuten de manera inicial en el resultado final. Por ejemplo: el enchape será de hormigón traslúcido. c) Análisis de requisitos: Estos son el resultado de analizar las condicionantes. A su vez estos ayudan a la resolución de las condicionantes. d) Definición de problema: Aquí se define el problema de diseño una vez que pasa por los diferentes filtros (condicionantes, requisitos, objetivos) y se exponen de manera implícita las vías de solución de este problema. e) Análisis de los factores de diseño (Uso, Contexto, Función, Mercado y Tecnología): En esta etapa se analiza el procedimiento de diseño a través de los factores esenciales de diseño. Estos reúnen desde el uso: modo uso, frecuencia de uso, secuencia de uso; desde la función: análisis de los portadores de función, matrices funcionales. Desde el contexto: características ambientales tanto naturales como artificiales, convivencias funcionales, relaciones espaciales e interacciones ambientales; desde el factor tecnológico: recursos humanos, materiales y financieros, procesos productivos y herramientas; y desde el factor mercado: análisis del mercado, tendencias. Una vez concluida esta etapa de recopilación de información se procede al resumen de diseño donde están descritas cada una de las características preliminares del diseño, aún si este no tiene forma ya se pueden deducir y preconcebir algunos de sus elementos. Luego de finalizada la etapa de problema se procede a la Conceptualización. Aquí se generarán variantes conceptuales todas atendiendo a la información obtenida en etapas anteriores. El referente formal en este caso es el obtenido de la naturaleza, en este caso las colmenas. Una vez ponderadas todas las variantes conceptuales se selecciona la más viable y se desarrolla hasta obtener el concepto optimizado. Posteriormente este concepto optimizado se analiza de manera técnica desde el punto de vista de la materialidad y la estructura, sin olvidar los preceptos seguidos a lo largo del proceso.

Resultados Esperados

Adicional a la finalidad de concebir un nuevo producto a tener en cuenta en la interactividad de los espacios, se pretende además obtener un registro de la propiedad intelectual y la protección por diseño industrial. La solución en cuestión es un producto en forma de enchape de hormigón traslúcido que deja pasar un flujo luminoso proveniente de LEDs de bajo consumo. Dicho hormigón traslúcido está compuesto por cemento, aditivos y fibra de vidrio de baja densidad. La forma de estos enchapes puede variar en dependencia del perfil deseado (mosaicos, hexágonos, lozas, etc.) lo que le confiere una gran versatilidad para afrontar diferentes tipologías de espacios. Alimentados por la red eléctrica y accionados, la superficie cubierta por estos enchapes se transforma en una luminaria que puede ser regulada para variar la intensidad de su luz, el color y el comportamiento de la misma. Las aplicaciones más allá de la iluminación son numerosas, desde indicar rutas de evacuación en situaciones de peligro hasta funcionar como juegos para niños. Además, lo barato de sus materiales y su fabricación hace que superen a cualquier producto vigente en el mercado

Conclusiones

A nuestro entender el factor más crítico está en la generación del material compuesto hormigón translúcido en la proporción debida y para ello se realizará un estudio foto-óptico de los prototipos de material obtenidos. El proyecto posee un potencial amplio en el creciente sector de la construcción de nuestra región y se une a la lista de alternativas estéticas y funcionales del espacio, solo que este producto en particular posee unas características no explotadas en el mercado que permiten convertir el diseño de espacios en diseño de experiencias.

Bibliografía

o G. Lister, The drive for energy efficient lighting, Optics and Photonics News, 15, (1), 20-25 (2004). o J. Hecht, Changing the Lights: Are LEDs Ready to Become the Market Standard?, Optics and Photonics News, 23, (3), 44-50 (2012). o R. Haitz, and J. Y. Tsao, Solid-state lighting: Why it will succeed and why it won't be overtaken, Optik & Photonik, 6, Issue 2, 26-30, (May 2011). o Morsch, E.: "Teoría y práctica del hormigón armado". G. Gili. o www.litracon.com

Estado del arte

En el contexto tanto nacional como internacional no existen soluciones similares, es precisamente ese aspecto el que nos motiva a proponer un producto de este tipo. La interactividad en el espacio contemporáneo se ve reflejada en elementos independientes como pantallas, señaléticas, gráficas ambientales, etc. Dichos elementos no tienen en cuenta el factor sostenibilidad. Son varias las funciones que desempeña un espacio y paralelamente también son varios los elementos que hoy día suplen esas funciones, esto inequívocamente conlleva a una saturación de artefactos que a la larga obstruyen la circulación y comprensión del espacio, generando confusión y accidentes

Justificación

La necesidad de mercado que nos impulsa es la inexistencia de soluciones constructivas asequibles que aprovechen la tecnología LED como elemento de iluminación arquitectónica y enriquecedora del espacio. Las principales causas de este problema redundan en el encarecimiento de los componentes empleados, la poca versatilidad de los mismos en cuanto a su variedad de usos, el solo aprovechar los techos y parte de las paredes en los espacios y el poco valor estético. Este problema afecta principalmente la planificación de la iluminación de un espacio determinado, lo que conlleva a la afección de los individuos que lo habitan, que pudiendo solucionar esta situación de forma sencilla, terminan utilizando elementos aparatosos y costosos. La solución de este problema mediante un elemento constructivo como un enchape daría como resultado un sinnúmero de alternativas de iluminación para un mayor cúmulo de contextos así como nuevas aplicaciones que se integran a las funciones del espacio específico (hospitales, escuelas, etc.). Aportaría un nuevo valor estético y utilitario al espacio.

Integrantes

Documento	Tipo	Nombre	Email
142124121422	PONENTE	BORIS GOMEZ	semilleros@uac.edu.co
1425424421	PONENTE	JULIANA SLACEDO	semilleros@uac.edu.co

Instituciones

NIT	Institución
8901025729	UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL CARIBE