

Originalidad en la 1ra de las 6 Propuestas Obtenidas para Rediseñar Una Vivienda de Interés Social

Originality in the 1st of the 6 Proposals Obtained to Redesign a Social Interest Housing

José Erick Alvarez Martinez ^a, Vicente Rendón Hidalgo ^b, Continente Elizalde Domínguez ^c

Abstract:

This document describes the originality contained in the 1st of the 6 proposals that were planned to academically redesign a social housing. Being the result of the documentary analysis carried out on the executive draft of this proposal, which made it possible to identify the singularities of the clientele. Observing its significance in certain stages of the project process, qualitatively detailing its scope and quantitatively determining its values. Factors that set the precedent to appreciate all the work behind the architectural plans.

Keywords:

Appreciation of originality, residential building redesign, Concurrent Architectural Modeling.

Resumen:

En este documento se hace la descripción de la originalidad contenida en la 1ra de las 6 propuestas que fueron previstas para rediseñar académicamente una vivienda de interés social. Siendo el resultado del análisis documental efectuado al anteproyecto ejecutivo de esta propuesta, que permitió identificar las singularidades de la clientela. Observando su trascendencia en ciertas etapas del proceso proyectual, detallando cualitativamente sus alcances y cuantitativamente determinando sus valores. Factores que sientan el precedente para hacer aprecio de todo el trabajo que hay detrás de los planos arquitectónicos.

Palabras Clave:

Apreciación de la originalidad, rediseño edilicio habitacional, Modelado Arquitectónico Concurrente.

Introducción.

El presente trabajo de investigación mixta es de tipo no estadístico, está centrado en la descripción cualitativa y cuantitativa de la originalidad contenida en la 1ra de las 6 propuestas de rediseño que fueron obtenidas para Zona Metropolitana de Pachuca, en el estado de Hidalgo. Arrojando como resultado los argumentos que permiten apreciar el trabajo realizado para elaborar los planos arquitectónicos. Lo que es una primicia en el contexto académico y laboral de la arquitectura hidalguense, porque no se había realizado un estudio de esta naturaleza, que, partiendo del empleo de una metodología muy específica, lograra distinguir la prevalencia de las singularidades de una familia a lo

largo de todo el flujo de trabajo. Ese, que regularmente se hace, pero al que poco se alude en la entrega o presentación de los productos del rediseño.

Esto a pesar de que ya opera un marco nacional dirigido al establecimiento de cadenas laborales que generen valor a través de la calidad, la cual, sea verificable. Lo anterior mediante el uso de estándares previstos para dar cuenta del trabajo realizado en la fabricación de productos u oferta servicios. Además de que, en la medida de lo posible, este es el momento en el cual, las actividades laborales deberían apegarse o a otro grupo de estándares, habilidades o competencias, igualmente verificables. Aplicando hasta los confines de los primigenios aprendizajes de rediseño que dignamente se enseña en las escuelas de arquitectura. A veces de

^a Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0009-0003-8027-0894>, Email: al465185@uaeh.edu.mx

^b Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <https://orcid.org/0000-0002-1533-4260>, Email: profe_7640@uaeh.edu.mx

^c Autor de Correspondencia, Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, <http://orcid.org/0000-0002-2612-6571>, Email: profe_6389@uaeh.edu.mx

modo tradicional, dibujando planos a mano o haciendo maquetas físicas.

Objetivo.

Describir la originalidad en la 1ra de las 6 propuestas de rediseño de una vivienda de interés social para apreciarla como un asunto dependiente del señalamiento de las singularidades de sus ocupantes.

Planteamiento del problema.

Atrás de los planos de cualquier proyecto, hay mucho trabajo de entendimiento, realizado por quienes diseñan. El cual se va realizando paulatina y progresivamente, para comprender aquellas particularidades que caracterizan a quienes harán uso de los objetos arquitectónicos. Pero lamentablemente no se tiene la costumbre de llevar su registro y menos de entregarlo. Lo que implica que la originalidad de las propuestas de rediseño no sea apreciada.

Justificación.

En ese sentido, el registro del trabajo subyacente en los planos posibilita que la originalidad se aprecie cualitativamente. Facilitando la demostración del cómo, cuándo y dónde tuvo lugar el entendimiento de los atributos que convierten a las propuestas de rediseño en guantes a la medida. Allegando el registro de esos trabajos al rumbo señalado por las cadenas productoras de valor, enunciadas en la Ley de Infraestructura de la Calidad (2020)^[1] (LIC).



Figura 1. La LIC y el RENE del CONOCER.

Fuente: Elaboración Propia.

Que destacan el uso de los estándares para verificar los procesos de fabricación de los productos o de los

procedimientos en los servicios. Quizás entendiendo a estos procedimientos, como las habilidades contenidas en el Registro Nacional de Estándares de Competencia (2024)^[2] (RENEC), que pertenece al Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (2024)^[3] (CONOCER). Resultando que, con la LIC y el RENE del CONOCER, se visualiza el panorama ideal para hacer un llamado al uso de aquellas metodologías de diseño edilicio, que se ajusten a los marcos de ambas entidades y fortalezcan el registro de los trabajos detrás de los planos; Figura 1.

Estado del arte.

Al respecto de la apreciación de originalidad en el rediseño de las viviendas de interés social, se puede decir que se trata de un tema inexplorado dentro de la Zona Metropolitana de Pachuca (SEDATU-CONAPO-INEGI, 2018)^[4]; Figura 2. A pesar de que, desde el punto de vista científico, ya se tienen, el escenario, los argumentos y los protagonistas ideales para que este tipo de investigación se lleve a cabo.

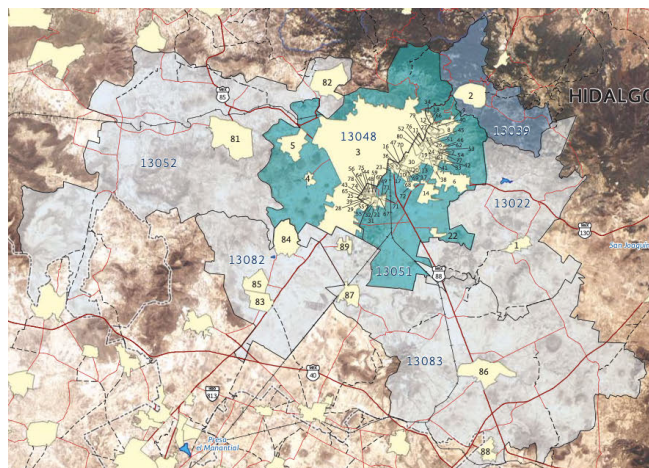


Figura 2. Zona Metropolitana de Pachuca.

Fuente: SEDATU-CONAPO-INEGI (2018).

Bajo esa óptica, los fraccionamientos de esta zona metropolitana son el escenario que se extiende principalmente por los municipios de Pachuca de Soto, Mineral de la Reforma, Zempoala y San Agustín Tlaxiaca. Los argumentos están dados por los reglamentos de construcción, los bandos de policía y buen gobierno, el arancel de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana, A.C.; y la legislación estatal para los asentamientos humanos, junto con su reglamento. Los protagonistas quedan representados por las entidades encargadas de incidir en la construcción de los fraccionamientos y las modificaciones de sus viviendas, así como por las

instituciones educativas de arquitectura, los colegios estatales de esa profesión y el mercado para los proyectos inmobiliarios.

Los fraccionamientos del municipio de Pachuca son de los primeros en el estado, sus orígenes se remontan al siglo XX y reportan un franco crecimiento en la década de los noventa. Dejando de aumentar en el siglo siguiente debido a que se había ocupado casi todo el territorio citadino. Aun así, la mancha urbana se extendió sobre los municipios de Mineral de la Reforma y Zempoala. Por su parte, el municipio de San Agustín Tlaxiaca, en las cercanías con el municipio de Pachuca tiene fraccionamientos, pero localizados en los puntos cercanos a las áreas escolares. Los municipios de Pachuca y Mineral de la Reforma cuentan con reglamento de construcción, mientras que Zempoala y San Agustín Tlaxiaca tienen bandos de policía y buen gobierno. Cuarteta de alcaldías que se localiza al centro de esta zona metropolitana, Figura 3.

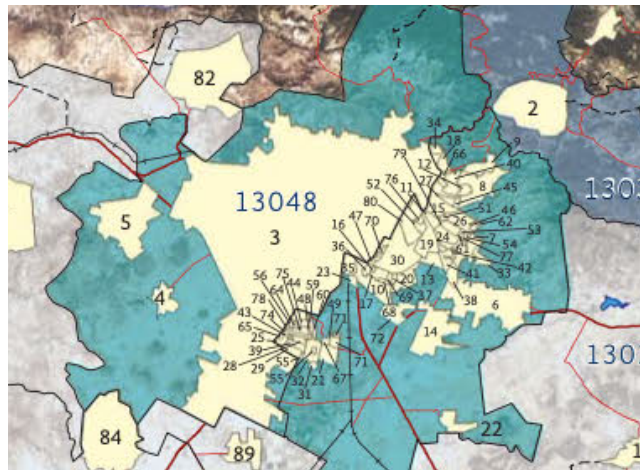


Figura 3. Centro de la Zona Metropolitana de Pachuca.

Fuente: SEDATU-CONAPO-INEGI (2018).

En el apartado de “Edificio para Habitaciones”, del Capítulo III, Título Tercero del Reglamento de Construcciones para el Municipio de Pachuca de Soto, Hgo. (1996)^[5], se enuncian las restricciones propias de la proyección y construcción de las viviendas. Sobre estas tipologías se hace referencia en el rubro de “Los Fraccionamientos” del Capítulo I, Título Segundo del Reglamento de Construcciones del Municipio de Mineral de la Reforma (2006)^[6]. Las viviendas y el uso del suelo están consignadas en el numeral XIII del artículo 5 del Capítulo III, del Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Zempoala (2016)^[7]. Dupla que está consagrada a la selección de los materiales adecuados de construcción. Previsión establecida para el periodo

2020-2024 en el punto C3 del plan acción del Eje 1. Política Social, del Plan Municipal de Desarrollo, Zempoala Hidalgo (2020)^[8]. En tanto que, al respecto de las viviendas, el gobierno de Tlaxiaca, solo tiene la consigna de alinearse con el gobierno estatal en materia de asentamientos humanos. Ordenando ecológicamente su territorio como está expresado en el numeral V, Capítulo I, Título VI, del Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de San Agustín Tlaxiaca (2004)^[9].

CODIGO	FACTOR DE COSTO	GENERO CONSTRUCTIVO
I		GOBERNAMENTALES
I-1	1.14	Archivos
I-2		Bases Militares
I-2.1	1.35	Edificios
I-2.2	0.06	Obra Exterior
I-3	1.2	Cuarteles Militares
I-4	1.38	Oficinas Estatales
I-5	1.38	Oficinas Federales
I-6	1.05	Oficinas Municipales
I-7	1.64	Palacios de Gobierno
I-8	1.59	Sedes Judiciales
I-9	1.59	Sedes Legislativas
J		HABITACIONALES
J-1	1.04	Condominios de Interés Social
J-2	1.34	Condominios de Interés Medio
J-3	1.57	Condominios Residenciales
J-4	1.49	Edificios de Apartamentos
J-5	0.84	Vivienda Progresiva
J-6	0.9	Vivienda de Interés Social
J-7	1	Vivienda de Interés Social T-II
J-8	1.14	Vivienda de Interés Medio
J-9	1.28	Casa-Habitación Residencial
J-10	1.89	Residencias de Lujo

Figura 4. Vivienda de interés social en el arancel.

Fuente: FCARM.

El desarrollo y la construcción de las viviendas de interés social es parte de las acciones del gobierno estatal, que así lo contempla en el Artículo 74, Fracción V de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo de 2007 (2024)^[10]. De la misma manera, contempladas y clasificadas en el Capítulo V del Reglamento de la Ley Asentamientos de Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo (2015)^[11]. Pero la temática del cobro de los proyectos, de diseño y rediseño, dentro de este territorio está consignada en el arancel de la Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana (2008)^[12] (FCARM). Comprendiendo a la vivienda de interés social en el

género constructivo de “Habitacionales”, catalogándolos con el código J-6 para un factor de costo 0.9, Figura 4.

Culminando el entendimiento de esta situación con el conocimiento de que en esta zona metropolitana hay alrededor de 14 escuelas de arquitectura, de las cuales solo dos son públicas. Operando en ella tres colegios de profesionistas para la arquitectura (Elizalde, 10 de noviembre de 2022)^[13].

Marco conceptual.

En conjunto, este escenario con sus protagonistas y argumentos, circunscriben las restricciones de construcción y modificación, e incluso el cobro, de los proyectos de vivienda de interés social. Sin embargo, el uso de los estándares es el peldaño faltante para alcanzar satisfactoriamente el registro de todo el trabajo previo al dibujo de los planos arquitectónicos. El mismo peldaño que facilitaría la verificación del contenido de cada una de las etapas del proceso de diseño y la comprobación del uso de otros estándares. Aspectos que, a su vez, permitirían decir que hay originalidad en el diseño y el rediseño de estas viviendas, o por lo menos, podrían esta situación en consonancia con el uso de los estándares de la LIC y las competencias del RENECE. Pero no todo está perdido, ya que el *Modelado Arquitectónico Concurrente* (Elizalde, 2019)^[14] (**MAC**) es una metodología de diseño edilicio que permite precisamente eso, funcionar como un estándar previsto exclusivamente para registrar el trabajo implícito en los planos. Metodología que se divide en tres partes: la analítica, la sintética y la descriptiva.

La fase analítica está integrada por el programa de requerimientos, la ubicación del predio, la investigación de edificios similares y selección de imágenes ideales, además de los modeladores eventuales, que a su vez se integran por los *Requerimientos de sus Ocupantes por cada Componente del Continente Arquitectónico* (**Rocca**), las *Determinantes del Contexto en el Continente Arquitectónico* (**Dcca**) y los *Atributos Formales en el Continente Arquitectónico* (**Afca**).

La fase sintética se integra por las actividades modeladoras, que están representadas por la orientación cardinal, la interrelación de los componentes, la zonificación jerárquica, la comparativa de superficies, la comparativa de estas superficies y la neo repentina. Entretanto que, en la sección descriptiva, figuran el dibujo de los planos, la elaboración de los presupuestos y la composición del cartel de presentación. En la Figura 5 se aprecia el diagrama de flujo que contempla las tres partes.

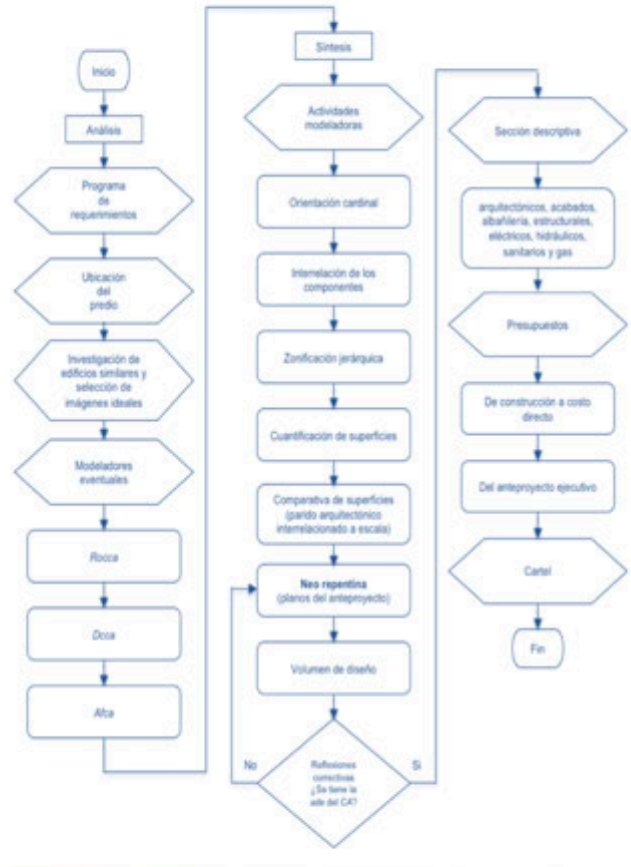


Figura 5. Diagrama de Flujo del **MAC**.

Fuente: Elizalde (2019).

Gracias a dos eventos organizados por la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo y el Colegio de Arquitectos de Hidalgo, A.C.; se tiene la ventaja de consultar en línea algunos de los anteproyectos ejecutivos que se han fabricado con el **MAC**. Publicados en las galerías del 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciarios (12 de mayo, 2022)^[15] y del 1er Coloquio para el Mercado de los Proyectos Inmobiliarios (10 de noviembre, 2022)^[16].

En algunos de ellos se puede verificar que se haya realizado el registro del trabajo previo a los planos. Por ejemplo, en la fase de análisis, que se tengan, el registro del programa de requerimientos, de las consultas a los reglamentos locales de construcción, de la observación de los aspectos contextuales o del entendimiento de las voluntades que sobre la forma tengan quienes diseñen o vayan a ocupar los componentes de los espacios.

Registro verificable con la revisión de ciertos contenidos, comenzando con el **Rocca** de la caja de cobro para la franquicia de las joyerías Tiffany, clasificado como el componente No. 3, en el cual se aprecia que la determinación de la altura provino del reglamento de construcciones de Querétaro (Lorenzo Monroy, 2022)^[17]; Figura 6.

Requerimientos tangibles del usuario
Los actividades de esta ficha deben realizarse de manera grupal

Ubicación Geográfica del Predio

- Latitud: 19° 25' 5" N
- Longitud: 99° 04' 44" W
- Altitud: 20m

D.TAN. Geológicas

Tipo de suelo del predio

- Resistencia:
- Estructura: feldospatos (Fd), cristobalita (Cr), calcita (Ca), halloysita-7A (Ha-7A) y ferrombranda (Hn). En la fracción arena predominan Fd, Cr y Ha-7A; en la fracción limo, Cr, Fd y Ha-7A; y en la fracción de tamaño arcilla, Ha-7A, Cr y Fd.
- Composición: Componente alóctona, componente autóctona, componente diagenética
- Nivel freático: El contenido de agua es mayor a 400 %, el índice de plasticidad excede 300% y el índice de compresión Cc puede llegar a un valor de 10.

D.TAN. Hidrológicos

Correspondencia del predio

- Región: Se localiza en el Valle de México en la región centro-sur
- Cuenca:
- Desembogue: Río Magdalena

D.TAN. Climáticas

Descripción mensual de máximos y mínimos incidentes en el predio

- Clima: templado subhúmedo
- Temperatura: 24° en promedio
- Humedad: 87%
- Precipitación pluvial: 600mm anuales en regiones secas y 1200mm en regiones húmedas
- Vientos dominantes: 6 Km/h
- Asoleamiento: De este a oeste

Flora

Silvestre	Domestica	Nociva
<p>Nombre: Ahuehuete</p> <p>Descripción: Crece a orilla en los ríos y son árboles longevos, en 1921 fue declarado "árbol nacional de México"</p>	<p>Nombre: Árbol de caco</p> <p>Descripción: El árbol, de hoja perenne, posee flores y frutos simultáneamente durante todo el año.</p>	<p>Nombre: Cicuta</p> <p>Descripción: Posee alcaloides que actúan sobre el sistema nervioso provocando parálisis</p>
<p>Nombre: Ahuejote</p> <p>Descripción: Se encuentra en las orillas de canales de agua, como en Xochimilco. Las ramillas se utilizan en cestería.</p>	<p>Nombre: Vainilla</p> <p>Descripción: género de orquídeas con alrededor de 110 especies distribuidas por todas las regiones tropicales y subtropicales</p>	<p>Nombre: Cardos</p> <p>Descripción: planta herbácea que puede llegar alcanzar 1 metro de altura, presenta unas hojas y tallos espinosos normalmente erectos</p>

Datos del espacio en el C.A.

Nombre: Caja de cobro

Superficie: 6,40m

Requerimientos tangibles del usuario
Monitorear las leyes, reglamentos y normas con los estándares de los artículos que sustentan estos requerimientos y en su caso actualizarlos, modificarlos o proponerlos correspondientes

3.- Largo: 2 metros

3.- Ancho: 2 metros

3.- Alto: 2.30 m. El artículo 14, inciso E del reglamento de construcciones de Qro

REQUERIMIENTOS TANGIBLES DEL CONTEXTO NATURAL

Ubicación Geográfica del Predio

- Latitud: 19° 25' 5" N
- Longitud: 99° 04' 44" W
- Altitud: 20m

D.TAN. Geológicas

Tipo de suelo del predio

- Resistencia:
- Estructura: feldospatos (Fd), cristobalita (Cr), calcita (Ca), halloysita-7A (Ha-7A) y ferrombranda (Hn). En la fracción arena predominan Fd, Cr y Ha-7A; en la fracción limo, Cr, Fd y Ha-7A; y en la fracción de tamaño arcilla, Ha-7A, Cr y Fd.
- Composición: Componente alóctona, componente autóctona, componente diagenética
- Nivel freático: El contenido de agua es mayor a 400 %, el índice de plasticidad excede 300% y el índice de compresión Cc puede llegar a un valor de 10.

D.TAN. Hidrológicos

Correspondencia del predio

- Región: Se localiza en el Valle de México en la región centro-sur
- Cuenca:
- Desembogue: Río Magdalena

D.TAN. Climáticas

Descripción mensual de máximos y mínimos incidentes en el predio

- Clima: templado subhúmedo
- Temperatura: 24° en promedio
- Humedad: 87%
- Precipitación pluvial: 600mm anuales en regiones secas y 1200mm en regiones húmedas
- Vientos dominantes: 6 Km/h
- Asoleamiento: De este a oeste

Flora

Silvestre	Domestica	Nociva
<p>Nombre: Ahuehuete</p> <p>Descripción: Crece a orilla en los ríos y son árboles longevos, en 1921 fue declarado "árbol nacional de México"</p>	<p>Nombre: Árbol de caco</p> <p>Descripción: El árbol, de hoja perenne, posee flores y frutos simultáneamente durante todo el año.</p>	<p>Nombre: Cicuta</p> <p>Descripción: Posee alcaloides que actúan sobre el sistema nervioso provocando parálisis</p>
<p>Nombre: Ahuejote</p> <p>Descripción: Se encuentra en las orillas de canales de agua, como en Xochimilco. Las ramillas se utilizan en cestería.</p>	<p>Nombre: Vainilla</p> <p>Descripción: género de orquídeas con alrededor de 110 especies distribuidas por todas las regiones tropicales y subtropicales</p>	<p>Nombre: Cardos</p> <p>Descripción: planta herbácea que puede llegar alcanzar 1 metro de altura, presenta unas hojas y tallos espinosos normalmente erectos</p>

Datos del espacio en el C.A.

Nombre: Caja de cobro

Superficie: 6,40m

D.TAN. Climáticas

Descripción mensual de máximos y mínimos incidentes en el predio

- Clima: templado subhúmedo
- Temperatura: 24° en promedio
- Humedad: 87%
- Precipitación pluvial: 600mm anuales en regiones secas y 1200mm en regiones húmedas
- Vientos dominantes: 6 Km/h
- Asoleamiento: De este a oeste

Figura 6. Rocca de la franquicia Tiffany.

Fuente: Lorenzo Monroy (2022).

Figura 7. Dcca de la franquicia MIYUYOMI.

Fuente: Miyoko Yosahandy (2022).

El trabajo relativo a la definición del aspecto final de la propuesta queda registrado en los **Afca**. Haciéndose evidente en la casilla de la forma definitiva, con lo cual, es destacado el rectángulo irregular como aquel aspecto definitivo. Incluyendo el registro de los acabados en los pisos, muros y techos. Consideraciones franquiciatarias de la Librería Farmbook, planteada para ubicarse en Monterrey Nuevo León (Vite Ramírez, 2022)^[19]; Figura 8.

ATRIBUTOS FINALES INTANGIBLES

Reg. Intang. Perceptuales
Medidas y sensaciones intangibles en el espacio proporcionadas por la forma, signo, color y textura de sus plantas y alzados

Reg. Intang. Psicológicas
Medidas y sensaciones intangibles en el espacio proporcionadas por la forma, signo, color y textura de sus plantas y alzados

Reg. Intang. Psicológicas
Medidas y sensaciones intangibles en el espacio proporcionadas por la forma, signo, color y textura de sus plantas y alzados

Reg. Intang. Perceptuales
Medidas y sensaciones intangibles en el espacio proporcionadas por la forma, signo, color y textura de sus plantas y alzados

Forma Definitiva:
Rectangular irregular

Óptica(ejes visuales):
Entrada

Distribución en el OA:
Bancos y asfalto

Relación directa con otros espacios (referirlos por su nombre y número):
Recibidor (I), Eventos (II), caja (2)

Definición Interior:

Color Textura Material

Piso: Madera Natural, L. 0.80

Pared: Negro, L. 1.00

Techo: Blanco para pintar, Respono

Lista de Acabados Proveedores y Materiales

Piso:

Muro:

Techo:

Req. Intang. Perceptuales
Medidas y sensaciones intangibles en el espacio proporcionadas por la forma, signo, color y textura de sus plantas y alzados

Forma Definitiva:
Rectangular irregular

Óptica(ejes visuales):
Entrada

Distribución en el OA:
Bancos y asfalto

Relación directa con otros espacios (referirlos por su nombre y número):
Recibidor (I), Eventos (II), caja (2)

Definición Interior:

Forma Definitiva:
Rectangular irregular

Figura 8. Afca de la franquicia Farmbook.

Fuente: Vite Ramírez (2022).

Lo mismo ocurre para el registro de la entrevista con la clientela. La que se puede entender como la base de la originalidad, y a la par, como el vehículo que permite comprobar que se ha satisfecho lo solicitado por la clientela. En la Figura 9 se observa la entrevista realizada con la clientela para fabricar el anteproyecto ejecutivo de la cafetería Dubhe, franquicia designada para localizarse en la ciudad de Pachuca (Chávez Betancourt, 2022)^[20].

DESCRIPCIÓN DE LA MARCA

Cafetería Dubhe es un establecimiento especializado en la venta de café y diversos alimentos: café, smoothies, gaseosas, bocadillos, sándwiches, ensaladas, panes, galletas, pasteles, entre otros comestibles y bebidas. Ofrece un excelente servicio, con alimentos frescos y elaborados con ingredientes de alta calidad.

ENTREVISTA CON EL CLIENTE

Para conocer las necesidades y características de este proyecto, se llevó a cabo un diálogo con el cliente, que nos permitió conocer su visión general del diseño a realizar para esta cafetería. Se realizará un diseño que resulte atractivo, acogedor, cómodo, que se integre al entorno, con una ambientación cálida que invite al comensal a permanecer en el lugar, y que presente características distintivas como el uso de ecotecnias con el fin de favorecer la preservación del medio ambiente mientras se optimiza la funcionalidad del lugar.

Se habló sobre hacer uso de colores neutros, de hacer énfasis en una buena iluminación y de emplear acabados en muros lisos o con relieve muy ligeros, así como algunos acabados en madera o similares.

También se estableció qué y cuántos espacios se crearán, mismos que se mencionan en el programa de requerimientos.



gaseosas, pasteles, entre otros comestibles y bebidas. Ofrece un excelente servicio, con alimentos frescos y elaborados con ingredientes de alta calidad.

ENTREVISTA CON EL CLIENTE

Para conocer las necesidades y características de este proyecto, se llevó a cabo un diálogo con el cliente, que nos permitió conocer su visión general del diseño a realizar para esta cafetería. Se realizará un diseño que resulte atractivo, acogedor, cómodo, que se integre al entorno, con una ambientación cálida que invite al comensal a permanecer en el lugar, y que presente características distintivas como el uso de ecotecnias con el fin de favorecer la preservación del medio ambiente mientras se optimiza la funcionalidad del lugar.

Se habló sobre hacer uso de colores neutros, de hacer énfasis en una buena iluminación y de emplear acabados en muros lisos o con relieve muy ligeros, así como algunos acabados en madera o similares.

También se estableció qué y cuántos espacios se crearán, mismos que se mencionan en el programa de requerimientos.



ENTREVISTA CON EL CLIENTE

Para conocer las necesidades y características de este proyecto, se llevó a cabo un diálogo con el cliente, que nos permitió conocer su visión general del diseño a realizar para esta cafetería. Se realizará un diseño que resulte atractivo, acogedor, cómodo, que se integre al entorno, con una ambientación cálida que invite al comensal a permanecer en el lugar, y que presente características distintivas como el uso de ecotecnias con el fin de favorecer la preservación del medio ambiente mientras se optimiza la funcionalidad del lugar.

Se habló sobre hacer uso de colores neutros, de hacer énfasis en una buena iluminación y de emplear acabados en muros lisos o con relieve muy ligeros, así como algunos acabados en madera o similares.

También se estableció qué y cuántos espacios se crearán, mismos que se mencionan en el programa de requerimientos.

Figura 9. Entrevista para la franquicia Dubhe.

Fuente: Chávez Betancourt (2022).

Pero en términos cuantitativos el registro del trabajo también tiene algo que ofrecer. Para tal fin, basta con revisar los resultados del primer ciclo de pruebas formales (Elizalde, 2023)^[21]. Donde por lo menos, dos de los cuatro anteproyectos que se acaban de ocupar como ejemplos, fueron revisados paramétricamente. En específico, aquellos fabricados en el semestre enero-junio de 2022. De esos dos, la franquicia de la librería Farmbook tuvo un total de 1,245 variables, ocupando las *24 competencias profesionalizantes* o **24cp** con 8 espacios interiores o componentes. La revisión realizada consistió en identificar las variables empleadas en las **24cp**, asignando el valor de uno a las casillas de las variables usadas y finalizando con la adición total.

El máximo de variables es de 2,101 con 15 componentes. Aunado a otras restricciones que tienen que ver con la extensión del diseño, sus niveles y factores de costo. Los anteproyectos ejecutivos se convierten en Carpetas de Trabajo al contar con sus carteles y videos de presentación. Cabe decir, que, sin estos tres elementos, las revisiones de los registros podrían parecer incompletas, aun así, es menester que todas ellas se sigan documentado en las hojas de cálculo que previamente se han estructurado para tal fin; Figura 10.

[illegible]

Figura 10. Hoja para el registro de las variables.

Fuente: Elaboración propia.

Metodología.

Con el fin de llegar a describir la originalidad en el rediseño de la 1ra de las 6 propuestas de una vivienda de interés social, se detallan en esta sección: el planteamiento de la pregunta de investigación, la determinación de la hipótesis, la designación del grupo de enfoque, la precisión de la muestra no estadística y la esquematización del experimento. Además de la obtención de los resultados.

- Pregunta de investigación.

¿La apreciación de la originalidad depende de la descripción de las singularidades?

- Hipótesis.

La originalidad en la 1ra de las 6 propuestas de rediseño de una vivienda de interés social se aprecia con la descripción de las singularidades.

- Grupo de enfoque.

Se integra por seis estudiantes de la asignatura de Diseño e Intervención Arquitectónica, impartida en el quinto semestre, grupo cinco, del programa educativo de la licenciatura en arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo.

- Muestra.

Fue constituida por una de las seis propuestas de rediseño, que, al mismo tiempo, estuvo conjuntada por algunas de las partes del **MAC**, los planos arquitectónicos y los videos de presentación. La propuesta elegida se escogió aleatoriamente y se etiquetó como la Propuesta 465185.

- Experimento.

Consistió en obtener las seis propuestas de rediseño siguiendo la secuencia del diagrama de flujo del **MAC**. Comenzando con la descripción de las particularidades de una familia atípica, entre ellas, la edad, profesión y capacidades corporales, por mencionar algunas. Para que, acto seguido, fueran elaboradas las entrevistas con la clientela y se definieran los perfiles familiares.

Durante el curso se explico el contenido de los formatos del **MAC** y se conminó al estudiantado para que los fuera llenando. Las aulas 06 del edificio F y 07 del edificio del Área Académica de ingeniería y Arquitectura hicieron las veces del laboratorio de pruebas. Los resultados del experimento fueron las seis propuestas de rediseño fabricadas con el **MAC**, en las cuales se asume que está implicada la originalidad. La misma que supuestamente se puede describir al señalar las singularidades de sus ocupantes. Estas propuestas fueron entregadas para

calificar la primera de las tres evaluaciones del curso. Esto bajo el siguiente orden:

- Acopio de información.
 - Clasificación de los rediseños.
 - Definición de los elementos del **MAC**.
 - Señalamiento cualitativo de las singularidades.
 - Señalamiento cuantitativo de las singularidades.

- Resultados.

Descripción de la originalidad.

Desarrollo.

Las seis propuestas tuvieron su origen en un programa generalista que señalaba por plantas cuales serían los espacios por modificarse en el rediseño de la misma casa de interés social. Incluyendo en el apartado social a la sala, el comedor, estudio y jardín. En el apartado íntimo una recámara principal con baño, dos recámaras y una sala familiar. Igualmente, en el apartado de servicios a la ampliación de la cocina, patio de servicio, sanitario, baño general y cochera para un automóvil. Especificando que máximo se realizarían un 10% de demoliciones.

Esta vivienda de interés social se ubica en la calle de Francia No. 126, de la colonia Geovillas, con C.P. 42083 en la ciudad de Pachuca, del municipio de Pachuca de Soto, Hgo. Contando con dos plantas, ubicándose en la baja, a la cochera, sala, comedor, cocina, sanitario, patio de servicio y jardín. En la planta alta, a la recámara 1, recámara 2 y un baño. El predio tiene una extensión de 105 m² con 7 m de frente y 15 m de fondo, con 62 m² de construcción. Alejado a 20 minutos de la central de autobuses de la ciudad.

- Clasificación de los rediseños (**C**).

Derivado del contenido unívoco del programa inicial, que aparentemente distaba mucho de alcanzar la originalidad, se le hizo la propuesta al estudiantado de implementar al **MAC** como complemento metodológico. Subsanan los faltantes en la secuencia de la metodología impuesta para esta asignatura. Fabricándose, como resultado de la implementación, esta media docena de propuestas. Constatándose en los formatos del **MAC** todo el trabajo que se hizo antes de elaborar los planos arquitectónicos. Evidencias que fueron colocadas en línea y clasificadas como sigue:

1ra. Propuesta 465185, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://joseerickalvarezma.wixsite.com/erick--lvarez-arquit>
- Video de presentación:

https://youtu.be/uXYVExyAfqo?si=8FhVUO7sSE6oko_C

2da. Propuesta 368503, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://go368503.wixsite.com/eg-studio>
- Video de presentación:
<https://www.youtube.com/watch?v=d55D8cbCDWk&t=25s>

3ra. Propuesta 404112, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://he404112.wixsite.com/trazos-arquitectos>
- Video de presentación:
<https://youtu.be/IJl9NAj3xV4>

4ta. Propuesta 400087, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://he400087.wixsite.com/arch>
- Video de presentación:
<https://youtu.be/c0Ks0D83Ucc>

5ta. Propuesta 384041, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://montserratldp.wixsite.com/arquitectos-y-asocia>
- Video de presentación:
<https://youtu.be/HGHBlyRXsTc>

6ta. Propuesta 453817, enlaces:

- Registro de trabajo con planos arquitectónicos:
<https://montsetejeda2.wixsite.com/anamo-arquitectos/portfolio-collections/my-portfolio/project-title-1>
- Video de presentación:
<https://youtu.be/eDGNW5kSl6w>

- Definición de los elementos del **MAC (D)**.

Las partes del **MAC** que se utilizaron para hacer el registro del trabajo y obtener los primeros planos arquitectónicos, junto con los videos de presentación, se engloban como los elementos a revisar, y son:

1. Entrevista con la clientela.
2. Programa de requerimientos.
3. Formatos **Rocca**.
4. Formatos **Dcca**.
5. Formatos **Afca**.
6. Orientación cardinal
7. Interrelación de componentes.
8. Zonificación jerárquica.
9. Cuantificación de superficies.
10. Comparativa entre superficies.
11. Planos arquitectónicos.
12. Video de presentación.

- Señalamiento cualitativo de las singularidades (**c1**).

Consistió en destacar las singularidades contenidas en los formatos de la 1ra de 6 las propuestas.

Tabla 1. Expresión de las singularidades.

C	D	c1
1ra	1	Las singularidades, pág. 2 y 3, que fueron destacadas son: -- la cantidad de integrantes; -- sus edades, -- gustos; -- hábitos; -- y limitantes físicas.
	2	Las singularidades, pág 4, que se consideraron están: -- en el componente 10 ó recámara 2; -- en el componente 11 ó recámara principal; -- y en el componente 12 ó baño 2.
	3	- El <u>componente 10</u> , pág. 52 y 53, presenta singularidades: -- en el 1ro, 2do y 3ro de los <i>RIntag Psicológicos</i> ; -- en el 1ro, 2do, 3ro y 4to de los <i>RIntag Psicométricos</i> ; -- en el 1ro y 2do de los <i>RIntang Perceptuales</i> ; -- en el 2do de los <i>AForm Propios</i> ; -- y en el 1ro de los <i>AForm Preliminares Integradores</i> . - El <u>componente 11</u> , pág. 57 y 58, presenta singularidades: -- en el 1ro, 2do y 3ro de los <i>RIntag Psicológicos</i> ; -- en el 1ro de los <i>RIntag Psicométricos</i> ; -- en 2do de los <i>Rintag Perceptuales</i> ; -- en el 3ro de los <i>AForm Propios</i> ; -- y en el 5to de los <i>AForm Preliminares Integradores</i> . - El <u>componente 12</u> , pág. 62 y 63, presenta singularidades: -- en el 1ro y 2do de los <i>RIntag Psicológicos</i> ; -- en el 1ro, 2do, 3ro y 4to de los <i>RIntag Psicométricos</i> ; -- en el 2do de los <i>RIntang Perceptuales</i> ; -- y en el 1ro, 6to y 9no de los <i>AForm Preliminares Integradores</i> .
	4	Hay singularidades naturales, pág. 67 y 69, que influyen el diseño: -- en el 1ro de las <i>DItang Beneficiales</i> ; -- y en el 2do de las <i>DForm Desintegradores</i> .
	5	Se tienen singularidades, pág. 67 y 69, que definen el diseño, -- en el 3ro de los <i>AFTang Usuales</i> ; -- en el 1ro, 2do y 3ro de los <i>AFTang Biológicos</i> ; -- en el 2do y 3ro de los <i>AFIntag Psicológicos</i> ; -- en el 3ro de los <i>AFIntang Psicométricos</i> ; -- y en el 1ro y 2do de los <i>AFIntang Perceptuales</i> .
	6	-
	7	- El componente 10, pág. 76, guarda una relación directa con los componentes 11 y 12.

	- Los componentes 11 y 12 no están relacionados.
8	Los componentes 10, 11 y 12, pág. 77, constituyen la zona 5.
9	De las superficies, pág 78: -- para el componente 10 es de 14 m ² ; -- para el componente 12 es de 20 m ² ; -- y para el componente 11 es de 11 m ² .
10	La zona 5 es la segunda de mayor superficie y se extiende sobre 45 m ² de los 196 m ² de toda la propuesta de rediseño, pág 78.
11	En los planos, pág. 80 y 81: - El componente 10 conserva la relación directa con los componentes 11 y 12. - Los componentes 11 y 12 continuaron sin relación.
12	Se comentan las singularidades destacadas en la entrevista con la clientela.

(C) clasificación de las propuestas, (E) elementos, (c1) revisión cualitativa.

Fuente: Elaboración Propia.

- Señalamiento cuantitativo de las singularidades (c2).

Consistió anotar la cantidad de variables que se ocuparon en el desarrollo de la 1ra de 6 las propuestas.

Tabla 2. Cantidad de variables.

C	D	c2
1ra	1	Se tienen 5 integrantes.
	2	En el total de componentes, que son 12, 4 de 4.
	3	- Para el <u>componente 10</u> , pág. 52 y 53, se tienen: -- en los <i>RIntag Psicológicos</i> con 3 de 4; -- en los <i>RIntag Psicométricos</i> con 4 de 4; -- en los <i>RIntang Perceptuales</i> con 2 de 3; -- en los <i>AForm Propios</i> con 1 de 6; -- y en los <i>AForm Preliminares Integradores</i> con 1 de 11. - Para el <u>componente 11</u> , pág. 57 y 58, se tienen: -- en los <i>RIntag Psicológicos</i> con 3 de 4; -- en los <i>RIntag Psicométricos</i> con 1 de 4; -- en los <i>Rintag Perceptuales</i> con 2 de 4; -- en los <i>AForm Propios</i> con 1 de 6; -- y en los <i>AForm Preliminares Integradores</i> con 1 de 11. - Para el <u>componente 12</u> , pág. 62 y 63, se tienen: -- en los <i>RIntag Psicológicos</i> con 2 de 4; -- en los <i>RIntag Psicométricos</i> con 3 de 4; -- en los <i>RIntang Perceptuales</i> con 1 de 3; -- y en los <i>AForm Preliminares Integradores</i> con 3 de 11.

4	Las contextuales, pág. 67 y 69, están: -- en las <i>Dltang Beneficiales</i> con 1 de 8; -- y en los <i>DForm Desintegradores</i> con 1 de 9.
5	Las que definen el diseño, pág. 67 y 69, se visualizan: -- en los <i>AFTang Usuales</i> con 1 de 3; -- en los <i>AFTang Biológicos</i> con 3 de 3; -- en los <i>AFIntag Psicológicos</i> con 2 de 3; -- en los <i>AFIntag Psicométricos</i> ; con 1 de 3; -- y en los <i>AFIntag Perceptuales</i> con 2 de 18.
6	-
7	Hubo 2 provenientes de las singularidades, pág. 76, dando 4 de 4.
8	Hubo 2 provenientes de las singularidades, pág. 77, dando 4 de 4.
9	Hubo 2 provenientes de las singularidades, pág. 78, dando 4 de 4.
10	Hubo 2 provenientes de las singularidades, pág. 79, dando 3 de 3.
11	Hubo 2 provenientes de las singularidades, pág. 80 y 81, dando 4 de 4.
12	Hubo 2 provenientes de las singularidades, dando 3 de 3.
(C) clasificación de las propuestas, (E) elementos, (c2) revisión cuantitativa.	

Fuente: Elaboración Propia.

Resultados.

La 1ra de las 6 propuestas es original porque:

- las singularidades de sus posibles ocupantes se tomaron en consideración desde el principio,
- prevaleciendo en 3 de sus 12 componentes,
- las cuales quedaron registradas principalmente en los apartados psicométricos, psicológicos y perceptuales de esos tres componentes,
- considerando dos aspectos contextuales como influencias de la apariencia final,
- conjuntándose con los atributos usuales, biológicos, psicológicos, psicométricos y perceptuales de la forma definitiva
- donde dos de los tres componentes conservaron su interrelación,
- triada que constituye la quinta zona de las cinco zonas propias de esta propuesta,
- ocupando 45 m² de los 196 m² de todo el rediseño.
- Estas singularidades se pueden apreciar en los planos arquitectónicos,
- a la par que están mencionadas en el video de presentación.

- Ocupando 65 variables de un total de 160 variables disponibles.

Discusión.

Podría decirse, que, en definitiva, la apreciación de la originalidad es una cuestión novedosa en el escenario de los fraccionamientos de interés social, porque se trata de la primera ocasión que se hace un estudio científico para describirla en una propuesta de rediseño. Eso sí, partiendo esencialmente del contenido de la metodología con la cual fue obtenido. Novedad que claramente podría ser parte de la temática de los argumentos del centro de esta zona metropolitana, abriendo la puerta al aprecio del trabajo subyacente en los planos arquitectónicos, e igualmente, a otros aspectos del rediseño como la calidad. Lo que naturalmente repercutiría en el medio educativo y profesional de la arquitectura, ya que, estos registros podrían convertirse en los criterios más valorados para juzgar los rediseños de estos géneros constructivos.

Pero esta novedad no puede estimarse como la panacea para apreciar la originalidad, que, con el uso de estándares publicados como el **MAC**, posibilita la descripción del trabajo detrás de los planos, porque, los estándares por sí mismos, necesariamente tienen que apoyarse de otros estándares o marcos superiores, como el de la Ley para la Infraestructura de la Calidad o el de las competencias del RENEK del CONOCER, alcanzando más peso social y profesional.

Sin embargo, se espera que este trabajo de investigación sea una llamada que genere más quehacer científico en materia de diseño edilicio.

Conclusiones.

La originalidad en el 1ro de los 6 rediseños planteados para ampliar una vivienda de interés social es un asunto que, con el uso del *Modelado Arquitectónico Concurrente*, se ha logrado describir, tanto en lo cualitativo como en lo cuantitativo, y por ende, también se ha logrado su apreciación en esos dos rubros. Así quedó expuesto con la revisión hecha en los registros del trabajo precedente a la elaboración de los planos arquitectónicos. Demostrando, que hoy por hoy, rediseño de estas tipologías tiene mucho que ofrecer.

Agradecimientos.

Por las facilidades otorgadas, en la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, a la coordinación del PEL en Arquitectura, a la jefatura del Área Académica de Ingeniería y Arquitectura, así como a la dirección del Instituto de Ciencias Básicas e Ingeniería. Igualmente, al Colegio de Arquitectos de Hidalgo, A.C. Desde luego, al estudiantado la asignatura de Diseño e Intervención Arquitectónica, del quinto semestre, grupo cinco, del PEL

en arquitectura de la Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo por su participación. Asimismo al Despacho de Arquitectura CED por los apoyos otorgados.

Referencias

- [1] Ley para Infraestructura de la Calidad. (2020). Gobierno de la República Mexicana. https://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/LICaL_010720.pdf
- [2] Registro Nacional de Estándares de Competencia. (2024). Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales. <https://conocer.gob.mx/renec-registro-nacional-estandares-competencia/>
- [3] Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (2024). Gobierno de la República Mexicana. https://conocer.gob.mx/liga_interes/el-consejo-nacional-de-normalizacion-y-certificacion-de-competencias-laborales/
- [4] SEDATU-CONAPO-INEGI. (2018). Delimitación de las zonas metropolitanas de México 2015. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano, Consejo Nacional de Población, Instituto Nacional de Estadística y Geografía. México. pp. 1130-132. Recuperado el 7 noviembre del 2020 de https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/305634/Delimitacion_Zonas_Metropolitanas_2015.pdf
- [5] Reglamento de Construcciones para el Municipio de Pachuca de Soto, Hgo. (1996). Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=periodico-oficial-bis-0-del-30-de-diciembre-de-1996
- [6] Reglamento de Construcciones del Municipio de Mineral de la Reforma. (2006). Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=periodico-oficial-ordinario-0-del-30-de-octubre-de-2006
- [7] Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de Zempoala (2016). Periódico Oficial del Estado de Hidalgo. https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=Periodico-Oficial-Ordinario-0-del-25-de-julio-de-2016
- [8] Plan Municipal de Desarrollo, Zempoala Hidalgo. (2020). Administración Pública Municipal 2020-2024. <https://zempoala.gob.mx/assets/plan-municipal-de-desarrollo-de-zempoala-hidalgo-2020-2024.pdf>
- [9] Bando de Policía y Buen Gobierno del Municipio de San Agustín Tlaxiaca (2004). https://periodico.hidalgo.gob.mx/?tribe_events=periodico-oficial-ordinario-0-del-05-de-julio-de-2004
- [10] Ley Asentamientos de Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo de 2007. (2024). Gobierno del Estado de Hidalgo. http://www.congreso-hidalgo.gob.mx/biblioteca_legislativa/leyes_cintillo/Ley%20de%20Asentamientos%20Humanos,%20Desarrollo%20Urbano%20y%20Ordenamiento%20Territorial.pdf
- [11] Reglamento de la Ley Asentamientos de Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. (2015). Gobierno del Estado de Hidalgo. <http://www.ordenjuridico.gob.mx/Documentos/Estat/Hidalgo/wo120556.pdf>
- [12] Federación de Colegios de Arquitectos de la República Mexicana. (2008). Arancel. <https://fcarm.org.mx/aranceles-profesionales/>
- [13] Elizalde Domínguez, Continente. (10 de noviembre, 2022). *Aspectos mercantiles específicos para el monitoreo de la producción, ventas y construcción de los proyectos inmobiliarios*. [Conferencia Magistral]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. https://www.researchgate.net/publication/373600288_Aspectos_mercantiles_especificos_para_el_monitoreo_de_la_produccion_ventas_y_construccion_de_los_proyectos_inmobiliarios
- [14] Elizalde Domínguez, Continente. (2019a). *Modelado Arquitectónico Concurrente*. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. DOI: <https://doi.org/10.29057/books.16>
- [15] 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciatarios. (12 de mayo, 2022). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [Evento de Investigación]. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/foro-inmuebles-franquiciatarios/2022/index.html>
- [16] 1er Coloquio para el Mercado de los Proyectos Inmobiliarios. (10 de noviembre, 2022). Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo [Evento de Investigación]. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/coloquio-mercado-proyectos-inmobiliarios/2022/index.html>
- [17] Lorenzo Monroy, Beatriz Adriana. (2022). Boutique Joyería Tiffany & CO. 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciatarios. Anteproyecto Ejecutivo [Diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/foro-inmuebles-franquiciatarios/2022/galeria/tifanys-co/pdf-tifanys-co.pdf>
- [18] Miyoko Yosahandy, Ramos Aranda. (2022). Boutique MIYUYOMI. 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciatarios. Anteproyecto Ejecutivo [Diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/foro-inmuebles-franquiciatarios/2022/galeria/miyuyomi/metodologia-boutique-ropa-disenador.pdf>
- [19] Vite Ramírez, Alondra. (2022). Librería Farmbook. 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciatarios. Anteproyecto Ejecutivo [Diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/coloquio-mercado-proyectos-inmobiliarios/2022/galeria/a/libreria-farmbook.pdf>
- [20] Chavez Betancourt, Laura Yasel. (2022). Cafetería Dubhe. 1er Foro para los Proyectos de Inmuebles Franquiciatarios. Anteproyecto Ejecutivo [Diapositivas]. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. <https://www.uaeh.edu.mx/campus/icbi/coloquio-mercado-proyectos-inmobiliarios/2022/galeria/b/cafeteria-dubhe.pdf>
- [21] Elizalde Domínguez, Continente. (2023). Diseño edilicio Básico, resultados del 1er ciclo de pruebas formales. Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo. DOI: <https://doi.org/10.29057/ia.v11i22.10196>