

Tauros Digital: Levantamiento de planos arquitectónicas 2D y 3D para tener una herramienta para mejorar la visualización de un proyecto

KEVIN ASTUDILLO ESPINOZA
ANDRES ALVARADO ALVARADO
Ing. Edgar Salas Luzuriaga
ESCUELA DE DISEÑO Y COMUNICACIÓN VISUAL
Escuela Superior Politécnica del Litoral (ESPOL)
Campus Gustavo Galindo Km. 30.5 vía Perimetral.
Apartado 09-01-5863. Guayaquil-Ecuador
kevanast@espol.edu.ec, analalva@espol.edu.ec

Resumen

En el Ecuador el índice de construcción aumenta cada año por lo que producen tantas propuestas de proyectos arquitectónicos los cuáles son diseñados gracias a los avances tecnológicos por medio del uso de programas computacionales facilitan la creación de planos empezando por dibujos o bocetos de los mismos, los cuales son presentados a los clientes para tener una mejor visualización de una manera más simple. Esto ha sustituido que la presentación de los proyectos arquitectónicos no solo sean presentados en papel y marcadores sino que también se puedan exhibir por medio de una herramienta digital como lo es la computadora en planos de dos dimensiones, gracias a estos avances existe una herramienta que ayuda a tener una mejor visualización de los proyectos de construcción que reemplazarían a las maquetas físicas, esta propuesta ya está en el medio pero no tiene mucho auge la producción de maquetas digitales.

Este proyecto, que se realizará a nivel de Guayaquil, busca desarrollar una empresa, producirá maquetas digitales de grandes y pequeños proyectos que se deseen realizar por parte de los clientes, con gran detalle y exactitud siguiendo los parámetros del cliente cumplir con sus requerimientos.

Palabras Claves: *Maqueta digital, elaboración de un modelado que pretende igualar la realidad de un proyecto arquitectónico.*

Abstract

In Ecuador, the rate of construction increases each year so that produce many proposals of architectural projects that are designed thanks to technological advances through the use of computer programs facilitate the creation of plans starting with drawings or sketches of the same, which are presented to customers to get a better view of a simpler way. This has replaced the presentation of architectural projects are presented not only on paper and markers but also can be displayed by a digital tool as the computer is two-dimensional drawings, with these advances there is a tool that helps to get a better view of the construction projects that would replace physical models, this proposal is already in the middle but not much production boom digital models.

The advent of digital models have the knowledge of the Ecuadorian time 1 year ago, so it aims to facilitate the presentation of architectural projects have been used in the middle but not much knowledge for lack of advertising.

This project, to be held at Guayaquil, a company seeks to develop, produce digital models of large and small projects having to take on the part of customers, with great detail and accuracy according to the parameters of the customer to comply with its requirements.

Keywords: *Digital Mock, development of a model which seeks to match the reality of an architectural project.*

La aparición de las maquetas digitales tienen en el conocimiento del medio Ecuatoriano el tiempo de 1 año atrás, por lo que tiene como objetivo facilitar la presentación de los proyectos arquitectónicos se han estado usando en el medio pero no tiene mucho conocimiento por falta de publicidad.

1. Introducción

La aparición de las maquetas digitales tienen en el conocimiento del medio Ecuatoriano el tiempo de 1 año atrás, por lo que tiene como objetivo facilitar la presentación de los proyectos arquitectónicos se han estado usando en el medio pero no tiene mucho conocimiento por falta de publicidad.

El levantamiento de planos de 2D a 3D consiste simplemente tomando como base los planos hechos en papel de obras de construcción llevarlos a un programa donde será moldeado en tres dimensiones quedando como resultado una maqueta digital donde se pueda ver las facetas externas e internas del proyecto, se puede dar vueltas a la construcción quedando una mejor percepción de la construcción.

2. Objetivos del Proyecto

2.1. Objetivos Generales

Generar un valor agregado a las empresas de construcción, ingenieros, arquitectos o directores de obras por medio de maquetas digitales capaces de mejorar la visualización de sus proyectos de construcción.

2.2. Objetivos Específicos

- Crear alianzas estratégicas con empresas relacionadas a nuestro mercado.
- Incentivar un nuevo sistema de presentación digital de proyectos arquitectónico.
- Estar siempre a la vanguardia, de nuevas tendencias arquitectónicas y en programas digitales.
- Conocer la perspectiva del mercado para conocer las preferencias y necesidades del cliente.
- Determinar los precios y poner los competitivos con el mercado

3. Definición del tamaño de la muestra

La población que se ha considerado para la realización del presente estudio de mercado se concentra en la ciudad de Guayaquil en Ecuador porque es la ciudad donde se ofertarán nuestras maquetas digitales.

El Censo de el último año 2011 se determinó que existen 3'573.003 habitantes en la ciudad de Guayaquil los cuales actualmente 5,058 arquitectos están afiliados en el colegio de arquitectos de la ciudad y aproximadamente 10,123 ingenieros civiles afiliados en el colegio de ingenieros de la ciudad. En la ciudad existen 15 constructoras de gran prestigio en cuanto a obras civiles y por cada arquitecto o ingeniero se estima que cada uno son propietarios de pequeñas constructoras, son aquellos los cuales conformarían nuestro consumidor potencial de las maquetas digitales. Es así que un segmento representativo de la población de interés será encuestado y entrevistado en ciertos lugares estratégicos en la ciudad de Guayaquil tomándolos como muestra para inferir la conducta del consumidor potencial.

3.1. Análisis de resultados de las encuestas

En la ciudad de Guayaquil tenemos un 86 % de los encuestados son profesionales independientes, un 4% son dependiente, un 9% se desempeñan laboralmente independientemente y dependiente.

Un 96% de los encuestados desarrollan de 20 a 30 obras de construcción al año.

Un 100% de los encuestados desarrollan más viviendas, mientras que un 80 % desarrollan construcciones de condominios, 72% desarrollan construcción de parques y otros tipos de construcciones.

Un 100% de los encuestados presentan sus proyectos por medio de imágenes en el programa Autocad, un 84 % hacen sus presentaciones de proyectos de construcción por medio de otros programas.

Un 94% de los encuestados tienen conocimiento de la existencia de las maquetas digitales, mientras que un 6% no tienen conocimiento de lo que es una maqueta digital.

Un 66% de los encuestados tienen conocimiento de la existencia de empresas dedicadas a las maquetas digitales, mientras que un 34% no tienen conocimiento.

Un 67% de los encuestados consideran que es más importante el aspecto de tener mayor detalle en la creación de maquetas digitales y un 19% considera que es más importante el precio.

Un 51% de los encuestados están dispuestos a pagar de 35 a 45 dólares por la realización de una maqueta.

En la ciudad de Guayaquil un 94% de los encuestados les gustaría el desarrollo de maquetas digitales y un 6% no les gustaría.

3.1. Análisis de la oferta

Se estima que nuestra población conformada por los arquitectos e ingenieros civiles tienen conocimiento de las maquetas digitales y su existencia en el medio por lo que en cada uno de estos profesionales se están capacitando para poder dar uso a esta herramienta para visualizar mejor un proyecto arquitectónico, pues encontramos que es muy demandado en el mercado ya que es una guía para las obras y una mejor percepción del trabajo de construcción.

Contamos de que existen varias agencias publicitarias, productoras y empresas como 3D WIN que dentro de sus servicios tiene la creación de maquetas digitales y se dan a conocer por medio del internet, entre otras agencias que existen en la ciudad de Guayaquil, los productores de maquetas físicas que son generalmente personas de mucha técnica y habilidad artesanal, también están los arquitectos e ingenieros capacitados para diseñar maquetas digitales en programas de 3D y 4D como el Autocad complementado de otro programa Archicad que genera una proyección digital, así como 3D Unacad y el uso de Cinema 4D crean el producto ofertado por lo que ellos se vuelven nuestros principales competidores directos.

En otros de nuestros competidores se encuentran las organizaciones, fundaciones, empresas, colegios como el de arquitectos y el de ingenieros civiles, que promueven cursos para poder capacitarse en programas especializados en la producción de elementos tridimensionales y programas que ayudan en el trabajo del profesional, estos se vuelven competidores indirectos además de los diseñadores de imágenes que pueden crear una realidad por medio de imágenes con perspectiva, volumen, detalles de textura y formas.

4. Plan de desarrollo

Para poder desarrollar la campaña se tienen diversas vías de comunicación a las cuales recurrir para que los arquitectos, ingenieros, constructoras y

otras personas interesadas en el tema se informen acerca de ella y puedan solicitar nuestro servicio.

4.1. Misión

Proporcionar un servicio de digitalización de maquetas digitales con gran detalle y útil para su mejor percepción para proyectos arquitectónicos. Desarrollar el servicio de una manera que sea preferido por el cliente y satisfacer sus necesidades con nuestro profesionalismo.

4.2. Visión

Ser una empresa reconocida a nivel nacional. Motivar a las personas al uso de nuevas tendencias tecnológicas como herramientas de su profesión.

Difundir dentro de unos años a nuestra empresa en el medio de manera internacional y que nuestro servicio sea constituido como grandes modeladores tridimensionales.

4.3. Plaza

La empresa aplica un canal de distribución directo, puesto que el servicio brindado al cliente, está asesorado directamente por los productores y fabricantes del sistema de trabajo de la empresa en cuanto a la creación de las maquetas digitales. El cliente puede acudir a nosotros para solicitar el servicio o también puede comunicarse por medio de la web, usándolo como intermediario ya que por mail se informarían las necesidades o requisitos del cliente para la proyecto.

4.4. Publicidad

La publicidad de las maquetas digitales consiste más que todos los medios, una vía web es más segura, ya que por medio del internet se justificarán las herramientas digitales empleadas en el proyecto por medio de una página web propia con muestras de los proyectos realizados, que tenga consideración local, también tendremos por medio de links o enlaces a nuestro servicio ya sean por medio de banners publicitarios o palabras claves del proyecto, usamos este medio porque el internet se vuelve universal y de gran consideración es muy accesible hoy en día por lo menos para nuestros clientes potenciales. Por medio de contactos en el mail o por medio de redes sociales darnos a conocer, para que nuestros servicios.

4.4.1. Piezas impresas. Es la apertura directa de una comunicación efectiva, que ofrece un gran impacto visual a través de la gráfica y de fácil recordación para el público.

- Avisos de prensa y revista (formato horizontal)



Figura 1. Publicidad Tauros Digital.

4.4.2 Publicidad alternativa. Publicidad por medio de blogs y además por medio de correos. Tendremos a favor mundo anuncios.com donde se publicaría el servicio de forma gratuita

4.4.3 Material P.O.P Artículos promocionales que brinden mayor grado de recordación, para que la marca tenga mayor nivel de reconocimiento del medio

- Llaveros
- Tazas
- Calendario
- Plumas
- Agenda

5 Manual de diseño de la empresa

5.1. Identificación

El nombre de la empresa “TAUROS DIGITAL” que nos identifica como el signo zodiacal no solo muestra un nombre escogido así por así, sino lo que trae consigo el nombre como algo sólido firme, sensación de tierra el elemento de trabajo en cuanto construcción.

5.2. Logotipo

El logotipo lo constituye el nombre de la empresa dispuesto en dos líneas de nombre “TAUROS DIGITAL” con un isotipo de un edificio moderno para representar la labor que se realiza con un poco de perspectiva dando la sensación de tridimensionalidad.



Figura 2. Logotipo Tauros Digital.

5.3. Tipografía

El logo está compuesto por una tipografía de diseño original formado por “Eras Demi Bold” que fue escogida porque va de acuerdo con el símbolo o icono representativo de nuestro servicio dando una sensación de firmeza y detalle como en las obras de construcción, escogimos un icono de un tipo de edificación moderna con detalle y constituidos por formas básicas.

5.4. Cromática

El color escogido fue un valor tonal al cian casi con tono cercano al azul, ya que nos gustó por su gran sentido tecnológico y moderno, llama mucho la atención. Estimula seriedad, modernidad, elementos sólidos por ser de una sola cromática y la innovación de diseño.



Figura 3. Logo y cromática.

5.5. Cromat Normativa

En colores de blanco y negro el logo irá en un 100% negro y en escalas de grises para sus diversas aplicaciones estará en un valor tonal del 50%



Figura 4. Logo en blanco y negro.



Figura 5. Logo en escala de grises.

5.6. Mal manejo del Logo

No estirar el logo ni horizontalmente, ni verticalmente.

No cambiar la croma del logo si no son los descritos anteriormente.

No cambiar la posición del logo, no inclinarlo para ningún lado.

No cambiar la posición de las palabras ni el icono en el logo.

5.7. Metodología

5.7.1. Cotización

Se realiza una cotización en base a documentación, existente enviada vía e mail, o de manera personal para llegar a un acuerdo del proyecto a realizarse, se notan criterios como precio según la obra, el tiempo deseado para su realización, su tipo de diseño, el tamaño de la obra y los otros servicios si se desean como recorridos o imágenes de muestra en la resolución de la maqueta digital.



Figura 6. Cotización según planos.

5.7.2. Modelado

Una vez aprobada la cotización, se procede al modelado en escala de grises siendo enviadas las imágenes vía email o de manera personal y corregidas. Según las referencias dadas por medio de planos de la obra, se construye digitalmente con formas básicas en el programa usado llamado Cinema 4D, se mueven puntos, líneas y formas para obtener la construcción como resultado en colores grises, luego se toman imágenes específicas de la obra para poder enviarlas o enseñarlas según el caso.

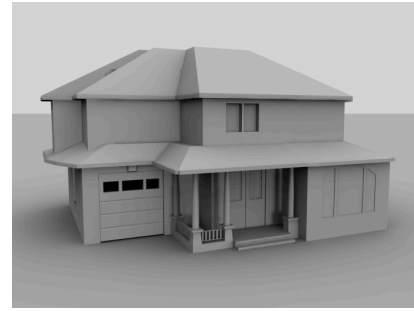


Figura 7. Modelado del plano.

5.7.3. Texturizado

Una vez corregido el modelado según las peticiones del cliente, se le colocarán materiales o texturas a todas las formas básicas dándole una percepción más real y se realizarán imágenes de muestra de poca definición.



Figura 8. Modelado y texturizado del plano.

5.7.4. Texturizado

Aprobado el modelado y texturizado se procede a realizar las imágenes con alta definición (brillos, luces, sombras, etc) con opciones de rotación se obtendrá como resultado final una maquetas digital.

5.8. Aplicación para Material P.O.P.



Figura 9. Material P.O.P.

6 Organigrama

Constará con dos diseñadores de modelados, un gerente general y un conserje inicialmente por la conformación de la empresa.

Nº	Cargo	Sueldo Mensual	Sueldo Anual
1	Modelador Tridimensional	\$ 350,00	\$ 4.200,00
2	Modelador Tridimensional	\$ 350,00	\$ 4.200,00
3	Gerente General	\$ 450,00	\$ 5.400,00
4	Conserje	\$ 230,00	\$ 2.760,00
	Total	\$ 1.150,00	\$ 16.560,00

Tabla 10. Material P.O.P.

7 Presupuesto

El presupuesto un factor importante para poder identificar la solidez del negocio y conocer la rentabilidad del negocio.

En la presente tabla se muestra el presupuesto final del proyecto sumando de las tablas mostradas anteriormente y determinamos también el costo final del proyecto que es igual a \$ 75.518,70

PRESUPUESTO

GASTOS DE MAQUINARIAS Y EQUIPOS	\$ 24.249,00
GASTOS OBRA FISICA	\$ 26.999,70
GASTOS DE CONSTITUCION	\$ 330,00
TOTAL GASTOS INV. INICIALES	\$ 51.578,70
GASTOS DE SUELDOS Y SALARIOS	\$ 16.560,00
GASTOS DE SERVICIOS BASICOS	\$ 3.480,00
GASTOS DE ALQUILER	\$ -
GASTOS DE PUBLICIDAD	\$ 3.900,00
TOTAL GASTOS OPERATIVOS	\$ 23.940,00
COSTO DEL PROYECTO	\$ 75.518,70

Tabla 2. Costos Generales del Proyecto.

8. Conclusiones

En el proyecto presentado aquí hemos hecho un análisis de los aspectos influyentes en la producción de maquetas digitales en la ciudad de Guayaquil después de la presentación de los antecedentes, el estado actual de este tipo de servicio y la parte técnica que demuestra cómo se maneja este tipo de servicio, bajo un estudio de mercado que nos ayudó a determinar que un 94% de los clientes potenciales estarían dispuestos a obtener nuestros servicios y un estudio financiero que muestra la factibilidad económica del proyecto.

9. Recomendaciones

Se recomienda la correcta capacitación y conocer bien del desarrollo de maquetas digitales en cuanto a conocimientos de técnicas, programas, términos técnicos y criterios arquitectónicos para una producción de mayor calidad.

Se recomienda invertir más recursos en las investigaciones de mercado, con la finalidad de obtener información más detallada y precisa sobre la situación del cliente potencial.

También se recomienda que se deben utilizar los medios publicitarios de una manera más efectiva por medio de alianza para obtener beneficios mayores como estrategia publicitaria.

Finalmente se sugiere que el proyecto al implementarse debe seguir las condiciones de factibilidad económica, de mercado y procesos descritos para la correcta administración del proyecto.

10. Agradecimientos

A Dios sobre todas las cosas, que desde siempre moldeó el carácter para ser perseverantes y luchar duro para alcanzar las metas que se han propuesto.

A los padres por dar las fuerzas necesarias en los momentos más difíciles de la vida.

Y a todas las personas que hicieron posible la realización del proyecto.

11. Referencias

- [1] Edwinbarragan81@hotmail.com
- [2] Entrevista con Priscilla Espinoza Auz
- [3] Biblioteca del INEC libro de permisos de construcción anual
- [4] Entrevista con el Ing. Hernando Caycedo ICCA
- [5] Entrevista con Miguel Angel Peralta
- [6] Consulta del INEC www.inec.gob.ec
- [7] http://es.wikipedia.org/wiki/Proyecto_arquitect%C3%B3nico
- [8] <http://es.wikipedia.org/wiki/Perspectiva>
- [9] <http://es.wikipedia.org/wiki/Tridimensional>
- [10] http://es.wikipedia.org/wiki/Gr%C3%A1ficos_3D_por_computadora
- [11] <http://es.wikipedia.org/wiki/Maqueta>
- [12] <http://www.arqhys.com/casas/planos-presentacion.html>
- [13] www.ott.edu.ar
- [14] <http://www.mailxmail.com/curso-venta-inmobiliaria-online/crear-planos-vivienda>
- [15] http://www.worldlingo.com/ma/enwiki/es/Paper_plane

Ing. Edgar Salas Luzuriaga
Director de Tesis

24 de Mayo del 2011