



## *REPOSITARIO NACIONAL EN CIENCIA Y TECNOLOGÍA*

### **FICHA DE REGISTRO DE TESIS**

**TÍTULO Y SUBTÍTULO:**

**AUTOR/ES:**

**REVISORES:**

**INSTITUCIÓN:**

UNIVERSIDAD ESTATAL DE GUAYAQUIL

**FACULTAD:**

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

**CARRERA:**

**FECHA DE PUBLICACIÓN:**

**N. DE PÁGS:**

**ÁREAS TEMÁTICAS:**

**PALABRAS CLAVE:**

**RESUMEN:**

**N. DE REGISTRO (en base de datos):**

**N. DE CLASIFICACIÓN:**

**DIRECCIÓN URL (tesis en la web):**

**ADJUNTO URL (tesis en la web):**

**ADJUNTO PDF:**

SI

NO

**CONTACTO CON AUTORES/ES:**

**Teléfono:**

**E-mail:**

**CONTACTO EN LA INSTITUCIÓN:**

**Nombre:**

**Teléfono:**

**E-mail:**

## CERTIFICACIÓN DEL TUTOR

**Arq. Julio Moncayo**, habiendo sido nombrado tutor de la Tesis de Grado como requisito para obtener el Título de Arquitecto, presentado por el estudiante, **Edwin Paúl Calle Aguirre**, con cédula de ciudadanía 0926119207 con el tema **“DISEÑO DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES CON ELEMENTOS PREFABRICADOS PARA UN SECTOR DE LA PARROQUIA GARCÍA MORENO”**

Certifico que he revisado y aprobado en todas sus partes, encontrándose el estudiante Edwin Paul Calle Aguirre apto para su sustentación.

---

**TUTOR DE TESIS**

## CERTIFICACIÓN DEL GRAMATÓLOGO

Quien suscribe el presente certificado, se pretenden informar que despues de haber leído y revisado gramaticalmente el contenido de la tesis de, Edwin Paul Calle Aguirre, cuyo tema de la tesis es **“DISEÑO DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES CON ELEMENTOS PREFABRICADOS EN UN SECTOR DE LA PARROQUIA GARCÍA MORENO”**

Certifica que es un trabajo realizado de acuerdo a las normas morfológicas, sintacticas, simetricas y ortograficas vigentes.

Atentamente

---

LCDO. NICOLA PILOZO J.  
PROF. FAC. FILOSOFIA

## **CERTIFICADO DE REVISIÓN DE LA REDACCIÓN Y ORTOGRAFÍA**

Yo, Lcdo. Nicola Pilozo J. certifico haber revisado la redacción y ortografía del Proyecto Educativo, cuyo tema es: **“DISEÑO DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES CON ELEMENTOS PREFABRICADOS EN UN SECTOR DE LA PARROQUIA GARCÍA MORENO”** elaborado por el estudiante. **Edwin Paul Calle Aguirre** con cedula de identidad 0926119207, previo a la obtención del título de Arquitecto.

Para el efecto he procedido a leer y analizar de manera profunda el estilo y la forma del contenido del contexto:

- Se nota pulcritud en la escritura en todas sus partes.
- La acentuación es precisa
- Se utilizan signos de puntuación de manera acertada
- En todos los ejes temáticos se evita los vicios de dicción.
- Hay concreción y exactitud en las ideas
- No incurre errores en la utilización de las letras
- La aplicación de la sinonimia es correcta
- Se maneja con conocimiento y precisión de morfosintaxis
- El lenguaje es científico-tecnológico, académico, sencillo y directo, por lo tanto de fácil comprensión.

Por lo expuesto y en uso de mis derechos como Lcdo. En Ciencias de la Educación, recomiendo la VALIDEZ ORTOGRÁFICA DEL PROYECTO PREVIO A LA OBTENCIÓN de su Grado Académico de Arquitecto.

Atentamente

---

**LCDO. NICOLA PILOZO J.**

PROF. FAC. FILOSOFIA

## DECLARACIÓN DE AUTORÍA

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta tesis son de absoluta responsabilidad de, **Edwin Paúl Calle Aguirre**, cuyo **tema es: “ DISEÑO DE EDIFICIOS MULTIFAMILIARES CON ELEMENTOS PREFABRICADOS EN UN SECTOR DE LA PARROQUIA GARCÍA MORENO”**

Derechos a los que renuncio a favor de la Universidad de Guayaquil para que haga uso como bien tenga.

---

Sr. Edwin Paul Calle Aguirre

CI. 0926119207

## AGRADECIMIENTO

A Dios, por ser mi refugio y la luz en mi camino, que me ha fortalecido en los momentos más difíciles y que a través de los años, han colocado en mi destino aunque sea un instante, a innumerables ángeles que han marcado mi vida y han guiado mi caminar.

Quisiera agradecer a los distintos arquitectos que han colaborado a lo largo de mi carrera, por sus aportes y enseñanzas, que han dedicado en el transcurso de mi etapa formativa, sin ellos no hubiera sido posible el desarrollo de este trabajo.

También, a mis mejores amigos y compañeros, por la experiencia, vivencias y ánimos mostrados a lo largo de toda la etapa estudiantil.

Gracias por dejarme compartir con ustedes tantos momentos, buenos y malos, por regalarme infinidad de anécdotas, que estoy seguro, que aunque pasen muchísimos años, cuando las recuerde me harán sonreír.

## DEDICATORIA

Dedico este trabajo, de una manera muy especial a mis padres, por haber cimentado en mí, responsabilidad y honestidad, gracias por todo su esfuerzo, paciencia, y sacrificio, sin el cuál no podría estar aquí el día de hoy; también por enseñarme que con dedicación, puedo alcanzar cualquier meta. Les dedico el presente trabajo como gratitud a todo su amor, apoyo incondicional y confianza.

A mis abuelitos Paternos y Maternos; aunque ya no estén a mi lado, los llevo siempre en mi mente y en mi corazón.

A mi hermano, por su apoyo incondicional, y mis sobrinos, por la felicidad que me han regalado.

Y a todas las personas que me han ayudado a mi desarrollo, personal y profesional.

## RESUMEN

La creación de proyectos habitacionales en la ciudad de Guayaquil es producto de una necesidad histórica que, a través de los años no ha sido totalmente satisfecha por los gobiernos de turno ya sea por falta de políticas de vivienda, o por el inadecuado uso del suelo y de la planificación urbana. Tomando en cuenta que existe un déficit de vivienda y que la población desea mejorar sus condiciones de vida.

El presente estudio se basa en la solución de esta problemática, tomando como punto de referencia, un sector de la parroquia García Moreno que se encuentra constituido de 24 manzanas en un área de 14.748 hectáreas, delimitado por las calles: Esmeraldas, Venezuela, José de Antepara y El Oro.

El sistema de construcción que presenta la mayoría de las edificaciones en el sector de estudio es mixta es decir madera combinada con ladrillos, la gran mayoría de éstas, se encuentran en mal estado y un porcentaje menor se encuentran abandonadas. Esta forma de construcción data de mediados del siglo xx entre los años 40 - 60, en esa época el sistema mixto (madera combinada con ladrillo) era el tradicional, se construía con este sistema ya que las construcciones de hormigón armado en aquel tiempo resultaban costosas y solo las familias con mayores recursos podían acceder a este tipo de material. La preocupación por proveer vivienda, considerando además factores de sustentabilidad medio ambiental e innovación tecnológica, ha llevado a implementar políticas habitacionales específicas para incentivar el uso “nuevas” tecnologías constructivas en la vivienda.

La finalidad es la creación de nuevos espacios para vivienda con una forma de crecimiento vertical, esto a su vez que genere nuevas condiciones de habitabilidad, con el fin de tener un mejoramiento del entorno físico, un aprovechamiento óptimo del suelo, de acuerdo a las demandas actuales con proyección a futuro; de esta manera estimular el desarrollo económico de las zonas intervenidas, beneficiando a los habitantes de esta parroquia al promover este tipo de proyecto.



## PALABRAS CLAVE

**Vivienda.-** es el lugar cerrado y cubierto que se construye para que sea habitado por personas.

**Vivienda multifamiliar.-** es un recinto donde unidades de vivienda superpuestas albergan un número determinado de familias, cuya convivencia no es una condición obligatoria.

**Deficit .-** Es el conjunto de las necesidades insatisfechas de la población en materia habitacional, existentes en un momento y un territorio determinados.

**Hacinamiento.-** Acumulación de muchas personas en un espacio reducido utilizado como vivienda.

**Prefabricacion.-** Sistema de construcción cuyo diseño de producción es mecanizado, en el que todos los subsistemas y componentes se han integrado en un proceso global de montaje y ejecución para acelerar su construcción.

**Viviendas prefabricadas.-** construidas a partir de secciones estandarizadas, que son fabricadas con antelación fuera de su lugar de emplazamiento, y posteriormente enviadas a su ubicación definitiva para su ensamblaje final.

**Renovacion urbana.-** Se refiere a la renovación de la edificación, equipamientos e Infraestructuras de la ciudad, necesaria a consecuencia de su envejecimiento o para adaptarla a nuevos usos y actividades demandadas.

**Regeneracion urbana.-** Es un proceso que integrando aspectos relacionados con el medio ambiente, lo físico-urbano, lo social y lo económico, plantea alternativas para mejorar la calidad de vida de la población de un sector de una ciudad.

**Densidad neta.-** Relación entre el número de habitantes y el área neta, de solar o agregación de éstos, expresada en hectáreas.

**Densidad bruta.-** Relación entre el número de habitantes y el área bruta del terreno, expresada en hectáreas.

## ABSTRACT

The creation of housing projects in the city of Guayaquil is the product of a historical necessity that through the years has not been fully satisfied by successive governments either lack of housing policies, or by inappropriate land use and of urban planning. Taking into account that there is a housing shortage and that people want to improve their living conditions.

This study is based on the solution of this problem, taking as a point of reference, a sector of the parish Garcia Moreno found consisting of 24 blocks in an area of 14,748 hectares, bounded by the streets: Esmeraldas, Venezuela, José de Antepara y el Oro.

The building system that has most of the buildings in the study area is mixed wood is combined with bricks, most of them are in poor condition and a smaller percentage are abandoned. This construction dates from the middle of the twentieth century between 40-60, at the time the mixed system (combined with brick wood) was the traditional, this system was built as reinforced concrete buildings at that time were costly and only families with greater resources could access this type of material. Concern for providing housing, also considering environmental sustainability factors and technological innovation has led to specific housing policies implemented to encourage the use "new" technologies in housing construction.

The aim is to create new spaces for living with a form of vertical growth, this in turn generating new living conditions, in order to have an improvement of the physical environment, the optimum use of land, according to the demands current projected for the future, thereby stimulating economic development in the treatment area, benefiting the people of this parish to promote this type of project.

## CONTENIDO GENERAL

FICHA DE REGISTRO DE TESIS	pag. I
CERTIFICACION DE TUTOR	pag. II
CERTIFICACION DEL GRAMATOLOGO	pag. III
CERTIFICADO DE REVISION DE REDACCION	pag. IV
DECLARACION DE AUTORIA	pag. V
AGRADECIMIENTO	pag. VI
DEDICATORIA	pag. VII
RESUMEN	pag. VIII
PALABRAS CLAVES	pag. VIII
ABSTRACT	pag. X

## INTRODUCCION

1. Prologo	pag. 01
2. Antecedentes de Problema	pag. 03
3. Marco Contextual del Problema	
3.1. Planteamiento del problema	pag. 05
3.2. Causas y efectos	pag. 08
3.3. Instituciones afines que operan en el area de estudio	pag. 09
3.4. Posibles beneficiarios	pag. 10
4. Delimitación del tema	
4.1. Objeto dela investigación	pag. 11
4.2. Campo de Acción	pag. 11
5. Objetivos	

5.1. Objetivo general	pag. 12
5.2. Objetivo Especifico	pag. 12
<b>6. Justificación y Pertinencia</b>	
6.1. Justificación Académica	pag. 13
6.2. Justificación del Tema	pag. 13
▪ Pertinencia	
▪ Objetividad – subjetividad	
▪ Factibilidad	
<b>7. Planteamientos Hipotéticos</b>	pag. 16
<b>8. Alcance del Trabajo</b>	pag. 16
<b>9. Metodología</b>	
9.1. Métodos a Usar	pag. 17
9.2. Medios	pag. 18

## **CAPITULO I – MARCO TEORICO – DEMANDA HABITACIONAL**

<b>1. Marco Conceptual</b>	pag. 19
<b>2. Demografía</b>	pag. 21
<b>3. Referencias Históricas del Sector de Estudio</b>	
3.1. Inicio de desarrollo urbano	pag. 22
3.2. Evolución de la forma de vivienda de Guayaquil	pag. 25
<b>4. Conceptualización</b>	
4.1. Definición de vivienda	pag. 27
4.2. Tipología de viviendas	pag. 27
○ Por el número de familias	pag. 27

○ Por su union	pag. 28
✚ Por su material de construccion	pag. 28
<b>5. Demanda de viviendas</b>	pag. 30
5.1. Deficit de vivienda	pag. 32
5.2. Deficit cuantitativo	pag. 32
5.3. Deficit cualitativo	pág. 33
<b>6. Sistema constructivo para las viviendas</b>	pág. 35
6.1. Sistema tradicional	pág. 35
6.2. La prefabricación	pág. 36
▪ Ventajas	
▪ Desventajas de la prefabricación en Guayaquil	
<b>7. Sistemas industrializados en el Ecuador</b>	
7.1. Microhormigón Vibropresado en encofrado Micro Sintético	
7.1.1. Características tecnológicas constructivas	pág. 39
○ Ventajas	
7.2. Hormi 2	pág. 43
7.2.1. Características tecnológicas constructivas	pág. 43
○ Ventajas	
7.3. Ferrocemento	pág. 46
7.3.1. Características Tecnológicas Constructivas	pág. 47
○ Ventajas	

## **CAPITULO II – DISEÑO DE LA INVESTIGACION**

<b>1. Métodos a usar</b>	pág. 48
<b>2. Población y muestra</b>	pág. 48
2.0. Datos de uso de suelo	pág. 48
2.1. Proyección de población a 20 años	pág. 50
2.2. Datos de uso de suelos	pág. 50
<b>3. Instrumento de Investigación</b>	
3.1. Datos tomados en sitio	pág. 51
3.2. Ficha de encuesta a los habitantes	pág. 51
3.3. Ficha de encuesta a expertos	pág. 51
<b>4. Detalle de instrumentos</b>	pág. 52
<b>5. Tabulación de Instrumentos</b>	pág. 59
<b>6. Valor de Propiedad y Costo de Suelo</b>	pág. 63
<b>7. Diagnostico</b>	pág. 65
<b>8. Conclusiones</b>	pág. 67

## **CAPITULO III – PROPUESTA SOCIAL**

<b>1. Criterios de propuesta</b>	pág. 69
1.1. Objetivos específicos de edificios multifamiliares con elemento prefabricado	pág. 69
<b>2. Propuesta Teórica</b>	pág. 70
2.1. Gobierno Nacional y Municipalidad	pág. 71
2.2. Beneficiarios del proyecto	pág. 72

## PROGRAMACIÓN

1. Determinación del número de habitantes	pág. 73
2. Material escogido para el proyecto	pág. 74
3. Normativa Urbana	pág. 75
4. Programa de Necesidades Urbano	pág. 75
5. Programa de Necesidades Arquitectónicos	pág. 76
6. Bibliografía	
7. Anexos	

## ÍNDICE DE GRÁFICOS

### INTRODUCCIÓN

○ Grafico # 01 - Delimitación del sector escogido	pág. 03
○ Grafico # 02 - Parroquias que delimitan la parroquia	pág. 05
○ Grafico # 03 - Estado de las edificaciones	pág. 06
○	

### CAPITULO 1

○ Grafico # 04 – Fotos de obra (hormypol)	pág. 40
○ Grafico # 05 – Secciones de materiales hormi 2	pág. 43

### CAPITULO 2

○ Grafico # 06 - Material de las edificaciones	pág. 52
○ Grafico # 07 – Estado de las edificaciones	pág. 54
○ Grafico # 08 - Datos Actuales del sitio	pág. 59
○ Grafico # 09 - Tabulación del material de edificaciones	pág. 60
○ Grafico # 10 - Tabulación del uso de las edificaciones	pág. 60
○ Grafico # 11 – Tabulación del estado de las edificaciones	pág. 61

Fuente: Elaboración Propia

## ÍNDICE DE TABLAS

### INTRODUCCIÓN

- Cuadro # 01 - causas y efectos pág. 08

### CAPITULO 1

- Cuadro # 02 – Datos censos 2010 pág. 21
- Cuadro # 03 – Datos de parroquia García Moreno pág. 21

### CAPITULO 2

- Cuadro # 04 – Uso de Suelo pág. 31
- Cuadro # 05 – Material de construcción pág. 52
- Cuadro # 06 – Uso de Edificaciones pág. 53
- Cuadro # 07 – Estado de Deterioro de las Edificaciones pág. 53
- Cuadro # 08 – Valor de la propiedad y costo de suelo pág. 63

**Fuente:** Elaboración Propia

## ANEXOS

- Anexo # 01 – Plano de Material de edificaciones
- Anexo # 02 – Plano de edificaciones comercio y edificaciones
- Anexo # 03 – Plano de estado de las edificaciones
- Anexo # 04 - clasificación de la vivienda según su categoría utilizadas en la metodología de la evaluación de las necesidades de la vivienda
- Anexo # 05 - Especificaciones técnicas de Hormi dos
- Anexo # 06 – Normas urbanas