



Universidad del Azuay
Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte
Escuela de Arquitectura

Rehabilitación y reciclaje de edificios con estrategias de eficiencia energética en el Centro Histórico de Cuenca.

Trabajo de Graduación Previo a la Obtención del Título de Arquitecta
Autores: Pamela Estefanía Arcos Jara y Marcela Alexandra Ortiz Montenegro
Director: Pedro José Samaniego Alvarado

Cuenca, Ecuador 2023



Universidad del Azuay
Facultad de Diseño, Arquitectura y Arte
Escuela de Arquitectura

Rehabilitación y reciclaje de edificios con estrategias de eficiencia energética en el Centro Histórico de Cuenca.

Trabajo de Graduación Previo a la Obtención del Título de Arquitecta
Autores: Pamela Estefanía Arcos Jara y Marcela Alexandra Ortiz Montenegro
Director: Pedro José Samaniego Alvarado

Cuenca, Ecuador 2023



AGRADECIMIENTOS

A nuestros profesores:

Arq. Pedro Samaniego
Arq. Ing. Luis Barrera
Arq. Ivan Quizhpe
Arq. Fernanda Aguirre
Arq. Pablo Ochoa

A quienes ayudaron a que la elaboración de este proyecto fuera posible:

Arq. David Cobos
Sra. Carmen León y familia
Sr. Alejandro Ortiz y familia

Departamento de Planificación de la
Universidad del Azuay
Instituto de Estudios de Régimen Seccional del Ecuador (IERSE)

DEDICATORIA

A mis padres, cuyo amor y apoyo incondicional ha sido mi mayor impulso. Cada sacrificio que hicieron para brindarme una educación, cada palabra de aliento en momentos difíciles, ha sido la fuerza detrás de mi éxito académico. Este logro es tan suyo como mío.

A mis compañeros de cuatro patas que en medio de largas horas e interminables noches de trabajo y agotamiento siempre estuvieron conmigo.

A ti, por tu apoyo incondicional. Gracias por estar.

Pamela Estefanía Arcos Jara

A mis padres, por brindarme siempre su apoyo durante todo este proceso, por enseñarme a no rendirme nunca y darme la confianza de saber que toda meta que me proponga la puedo cumplir.

A mis ñaños, espero que este trabajo que realice con mucho esfuerzo les motive y sirva de ejemplo para que ustedes también cumplan sus sueños y sepan que siempre cuentan con mi apoyo.

A mis abuelitos y tía por siempre estar pendientes de mí, darme su cariño y apoyo.

Por último, pero no menos importante a mis perritas que me acompañaron en tantas noches de amanecidas.

Marcela Alexandra Ortiz Montenegro

ÍNDICE

Resumen	12
Abstract	13
1. Problemática	14
2. Objetivo	20
3. Metodología	21
4. Sostenibilidad y Patrimonio: Conservación y estrategias para el reciclaje arquitectónico con énfasis en la eficiencia energética para el Centro Histórico de Cuenca.	
4.1 Sostenibilidad	
4.1.1. Sostenibilidad y sustentabilidad	24
4.1.2. Ciudad Sostenible	26
4.1.3. Arquitectura Sostenible	28
4.1.4. Arquitectura Bioclimática	30
4.1.5. Principios en eficiencia energética, Proyecto CEELA	31
4.2 Reciclaje	
4.2.1. Reciclaje Arquitectónico	34
4.2.2. Restauración Arquitectónica	35
4.2.3. Rehabilitación Arquitectónica	36
4.2.4. Refuncionalización Arquitectónica	37

4.2.5 Reutilización Arquitectónica	37
4.2.6 Reflexión Final	37
4.3 Patrimonio Histórico	
4.3.1 Categorización de Edificios Centro histórico de Cuenca	38
4.3.2 El Centro Histórico de Cuenca como caso de estudio	41
4.4 Reflexiones	43
5. Análisis de Referentes	
5.1 Casa Huerto	46
5.2 Casa ID	48
5.4 Campus Tech	52
6. Análisis de Sitio	
6.1 Análisis de Ciudad	56
6.2 Análisis de influencia	66
6.3 Análisis de manzana	74
6.4 Edificios de intervención	76
7. Metodología de análisis del las condiciones de confort actuales de los edificios	

7.2 Sonido	85
7.3 Iluminación	87
7.4 Percepción del usuario	91

8. Edificio León

8.1 Estado actual	94
8.2 Análisis de temperatura	98
8.3 Análisis de humedad	99
8.4 Análisis de sonido	100
8.5 Análisis de la percepción del usuario	102
8.6 Análisis de iluminación	105
8.7 Análisis de problemas	135
8.8 Propuesta arquitectónica	138
8.9 Principios CEELA	146

9. Edificio Ortiz

9.1 Estado actual	154
9.2 Análisis de temperatura	156
9.3 Análisis de humedad	157
9.4 Análisis de sonido	158
9.5 Análisis de iluminación	161
9.6 Análisis de problemas	173
9.7 Propuesta arquitectónica	174

9.8 Principios CEELA	181
----------------------------	-----

10. Edificio Ministerio de Educación

10.1 Estado actual	187
10.2 Análisis de temperatura	188
10.3 Análisis de humedad	189
10.4 Análisis del sonido	190
10.3 Análisis de iluminación	193
10.6 Análisis de problemas	223
10.7 Propuesta arquitectónica	224
10.8 Principios CEELA	234

11. Principios comunes CEELA	240
---	------------

12. Reflexiones finales

12.1 Resultados	248
12.2 Conclusión	258

13. Bibliografía

13.1 Textos	262
13.2 Imágenes	266
13.3 Cuadros	268
13.4 Anexos	269

RESÚMEN

La industria de la construcción tiene gran responsabilidad con el cambio climático, porque desaprovecha los recursos existentes y genera un alto nivel de huella de carbono. El objetivo de este trabajo es usar estrategias de sostenibilidad y eficiencia energética aplicadas en proyectos de rehabilitación y reciclaje en edificios ubicados en el Centro Histórico de Cuenca. La metodología utilizada en este trabajo permite identificar parámetros que ayuden a mitigar el impacto ambiental originado por la construcción de nuevos inmuebles. Con esta finalidad, se realiza el monitoreo de las condiciones actuales de los edificios y se implementa los principios de CEELA en las intervenciones.

Palabras clave: Confort adaptativo, optimización energética, reciclaje arquitectónico, rehabilitación, sostenibilidad, patrimonio.

ABSTRACT

The construction industry plays a significant role in climate change as it does not take advantage of existing resources and generates a high level of carbon footprint. The objective of this study is to utilize sustainability and energy efficiency strategies in restoring and recycling projects in buildings located in the Historic Center of Cuenca. The methodology used in this work enables the identification of parameters that can help to mitigate the environmental impact caused by the construction of new buildings. To achieve this goal, the current conditions of the buildings are monitored, and the principles of CEELA are implemented in the interventions.

Keywords: Adaptive comfort, energy optimization, architectural recycling, architectural restoration, sustainability, heritage.