

**Estudio del uso del hormigón en la producción  
arquitectónica del barrio La Mariscal en Quito,  
entre los años 70's y 80's, 2023**

Josselyn Jazmin Vargas Lemay

Vargas, J. (2023).

Estudio del uso del hormigón en la producción arquitectónica del barrio La Mariscal en Quito, entre los años 70's y 80's.

Universidad Tecnológica Indoamérica - Quito



**Universidad  
Indoamérica**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA Y CONSTRUCCIÓN  
CARRERA DE ARQUITECTURA**

**ESTUDIO DEL USO DEL HORMIGÓN EN LA PRODUCCIÓN  
ARQUITECTÓNICA DEL BARRIO LA MARISCAL EN QUITO ENTRE  
LOS AÑOS 70'S Y 80'S, 2023**

Trabajo de investigación previo a la obtención del título de  
Arquitecto

Autor(a)

**Vargas Lemay Josselyn Jazmin**

Tutor(a)

Juan José Castro Ruiz

**QUITO - ECUADOR  
2023**

## AUTORIZACIÓN POR PARTE DEL AUTOR PARA LA CONSULTA, REPRODUCCIÓN PARCIAL O TOTAL, PUBLICACIÓN ELECTRÓNICA DEL TRABAJO DE TÍTULACIÓN

Yo, VARGAS LEMAY JOSSELYN JAZMIN, declaro ser autor del Trabajo de Titulación con el nombre "ESTUDIO DEL USO DEL HORMIGÓN EN LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL BARRIO LA MARISCAL EN QUITO, ENTRE LOS AÑOS 70'S Y 80'S, 2023". como requisito para optar al grado de Arquitecto y autorizo al sistema de Biblioteca de la Universidad Tecnológica Indoamerica, para que con fines netamente académicos divulgue esta obra a través del Repositorio Digital institucional (RDI-UTI).

Los usuarios del RDI-UTI podrán consultar el contenido de este trabajo en las redes de información del país y del exterior, con las cuales la Universidad tenga convenios. La Universidad Tecnológica Indoamérica no se hace responsable por el plagio o copia del contenido parcial o total de este trabajo.

Del mismo modo, acepto que los Derechos de Autor, Morales y Patrimoniales, sobre esta obra, serán compartidos entre mi persona y la Universidad Tecnológica Indoamérica, y que no tramitaré la publicación de esta obra en ningún otro medio, sin autorización expresa de la misma. En caso de que exista el potencial de generación de beneficios económicos o patentes, producto de este trabajo, acepto que se deba firmar convenios específicos adicionales, donde se acuerden los términos de adjudicación de dichos beneficios.

Para constancia de esta autorización en la ciudad de Quito, a los 10 días del mes de Agosto de 2023, firmo conforme:

VARGAS LEMAY JOSSELYN JAZMIN

C.I. 1751557180

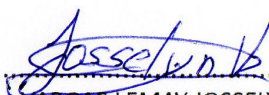
Dirección: L.Condor y Augusto Sandigo, El Condado.

Correo: josselynchris123@gmail.com

## DECLARACIÓN DE AUTENTICIDAD

Quien suscribe, declaro que los contenidos y los resultados obtenidos en el presente trabajo de investigación, como requerimiento previo para la obtención del Título de Arquitecto, son absolutamente originales, auténticos y personales y de exclusiva responsabilidad legal y académica del autor.

Quito, 10 de Agosto de 2023

  
VARGAS LEMAY JOSSELYN JAZMIN  
C.I. 1751557180

## APROBACIÓN DEL TUTOR

En mi calidad de Tutor del Trabajo de Integración Curricular “ESTUDIO DEL USO DEL HORMIGÓN EN LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL BARRIO LA MARISCAL EN QUITO, ENTRE LOS AÑOS 70’S Y 80’S, 2023” presentado por VARGAS LEMAY JOSSELYN JAZMIN para optar por el título de Arquitecto., CERTIFICO Que dicho trabajo de investigación ha sido revisado en todas sus partes y considero que reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del Tribunal Examinador que se designe.

Quito, 10 de Agosto de 2023

 Firmado electrónicamente por:  
JUAN JOSE  
CASTRO  
RUIZ

JUAN JOSE CASTRO RUIZ  
C.I. 1719954354

## APROBACIÓN TRIBUNAL

El trabajo de Titulación, ha sido revisado, aprobado y autorizada su impresión y empastado sobre el Tema: ESTUDIO DEL USO DEL HORMIGÓN EN LA PRODUCCIÓN ARQUITECTÓNICA DEL BARRIO LA MARISCAL EN QUITO ENTRE LOS AÑOS 70'S Y 80'S, 2023, previo a la obtención del Título de Arquitecto, reúne los requisitos de fondo y forma para que el estudiante pueda presentarse a la sustentación del trabajo de integración curricular.

Quito, 10 de Agosto de 2023



Firmado electrónicamente por:  
FRANK YLIHE BERNAL  
TURINO

.....  
ARQ. FRANK YLIHE BERNAL TURINO  
C.I. 1756895171



Firmado electrónicamente por:  
JORGE PONCE TAMAYO

.....  
ING. JORGE PONCE TAMAYO  
C.I. 1757008436

## DEDICATORIA

El presente trabajo de tesis va dedicado a mis padres, quienes han sido un pilar muy importante en mi vida para seguir adelante, por su apoyo incondicional en toda mi etapa de estudios y por su sacrificio para que yo pueda llegar a este punto importante de mi carrera, a mis hermanos por cohibirse de cosas para que yo pueda estudiar, a mi abuelita por ser un apoyo importante para mi y para mi familia, a mi esposo por apoyarme y ayudarme incondicionalmente en este proceso y a mi hijo Jahzeel Briones por ser una motivación e impulsarme en toda la etapa de titulación.

## AGRADECIMIENTO

Le agradezco a mi padre Hector Vargas quien desde pequeña me ha impulsado a estudiar y a cumplir mis metas, quien ha estado en cada etapa de mi vida a mi lado, en triunfos y fracasos, en noches largas de estudios motivándome y ayudándome para seguir adelante y no dejo de menos su sacrificio que ha hecho para que yo pueda llegar a esta etapa de mi vida, a mi madre Lourdes Lemay quien con su esfuerzo y apoyo me motivó cada día para seguir, a mis hermanos quienes quiero mucho y espero algún día estén cruzando esta etapa, a mi esposo por su apoyo y por su esfuerzo para llegar a esta etapa de mi carrera, a mi hijo con su llegada me motivó a seguir adelante, a mis profesores por las enseñanzas en toda la carrera, a la Universidad, al Arq. Frank Bernal y al Arq. Juan José Castro quienes me han acompañado y me han guiado en todo el proceso de tesis y a Dios por su guía y darme sabiduría para poder culminar mi carrera.

## RESUMEN EJECUTIVO

El uso del hormigón en la arquitectura aparece en Roma siendo un material novedoso que permitió el avance de los sistemas constructivos que se ven reflejados hasta la actualidad, este material empezó su expansión a nivel mundial y aunque no se sabe con certeza una fecha exacta o la forma en que el material llegó a Ecuador, su historia se relaciona con la llegada del boom petrolero lo que permitió el apareamiento del hormigón como principal material de construcción.

El boom del hormigón se intensifica en los años 70's y 80's en Quito dando lugar a edificaciones en altura y se ve reflejada de gran manera en el sector de la Mariscal, ya que al ser un lugar céntrico y en 1970 - 1980 fue considerado como el centro de cambios de usos de suelo y crecimiento poblacional en la ciudad, que incrementó el número de edificaciones con una nueva arquitectura a las edificaciones tradicionales. Ejemplo de este crecimiento es la av. Patria que se transformó en el eje más importante del sector de La Mariscal reflejando esta transición de lo tradicional o la modernidad.

A partir de la llegada del hormigón, el sector de La Mariscal sufrió varios cambios urbanos y arquitectónicos. Para las décadas de los 50's y 60's predominaba el uso residencial pero con el pasar del tiempo y con el boom del hormigón los usos empezaron a cambiar; el sector pasó de ser residencial a comercial/turístico debido a la implementación de nuevas dinámicas sociales que en cierta parte eran fruto de las nuevas edificaciones en altura que se alzaban en sus avenidas principales y la consumación de sistemas constructivos en el que el hormigón era su principal componente, pues era un material de menor costo y de muy alta resistencia admitiendo diseños arquitectónicos de usos múltiples de vivienda, oficinas, administración o de comercio y la inyección de un nuevo usuario a través de una nueva forma de percepción de la ciudad por medio del sector de La Mariscal.

Bajo este sentido, el presente trabajo de investigación muestra el estudio del significado y el valor de la arquitectura moderna quiteña en la década de los 70's y 80's en Quito en el sector de la Mariscal. Esta investigación se rige bajo la aplicación de la metodología de investigación mixta, así como el uso de herramientas tecnológicas, investigación bibliográfica y visitas de campo en donde se analiza la información y se obtienen datos cuantitativos y cualitativos en variables urbano-arquitectónicas como: altura de las edificaciones, composición y estética, perfiles urbanos, etc.; comparados en los años 70's y 80's con la actualidad.

**DESCRIPTORES:** Arquitectura moderna, Boom del hormigón, Década de los 70's y 80's, Edificaciones de altura, La Mariscal.



## ABSTRACT

The use of concrete in architecture appears in Rome as a novel material that allowed the progress of construction systems that are reflected up to the present, this material began its expansion worldwide and although an exact date or the exact date is not known with certainty. The way in which the material arrived in Ecuador, its history is related to the arrival of the oil boom, which allowed the appearance of concrete as the main construction material. The concrete boom intensifies in the 70's and 80's in Quito giving rise to high-rise buildings and is reflected in a great way in "La Mariscal" sector, since being a central place and during 1970 - 1980 it was considered as the center of land use changes and population growth in the city, which increased the number of buildings with a new architecture to traditional buildings. An example of this growth is Av. Homeland that became the most important axis of "La Mariscal" sector, reflecting this transition from tradition to modernity. Since the arrival of concrete, "La Mariscal" sector underwent several urban and architectural changes. For the decades of the 50's and 60's residential use predominated but with the passing of time and with the concrete boom the uses began to change; The sector went from being residential to commercial/tourist due to the implementation of new social dynamics that were to a certain extent the result of the new high-rise buildings that rose on its main avenues and the consummation of construction systems in which concrete was its main component, since it was a material of lower cost and very high resistance, allowing architectural designs for multiple uses of housing, offices, administration or commerce and the injection of a new user through a new way of perceiving the city through from the La Mariscal sector. In this sense, the present research work shows the study of the meaning and value of modern Quito architecture in the 70's and 80's in Quito in the Mariscal sector. This research is governed by the application of the mixed research methodology, as well as the use of technological tools, bibliographic research and field visits where the information is analyzed and quantitative and qualitative data are obtained on urban-architectural variables such as: height of the buildings, composition and aesthetics, urban profiles, etc.; compared in the 70's and 80's with today.

**KEYWORDS:** Concrete boom, La Mariscal, Modern architecture, 70's and 80's, Tall buildings.

# ÍNDICE DE CONTENIDOS

<b>1. ETAPA 1 • Conocimiento Previo.....</b>	<b>23</b>
1.1. Introducción.....	25
1.2. Justificación.....	29
1.3. Objetivos.....	30
-Objetivo general.....	30
-Objetivos específicos.....	30
1.4. Fundamentación teórica.....	31
-Características físicas y mecánicas del hormigón.....	31
-Importancia del hormigón en el diseño arquitectónico.....	32
-Industria de la construcción ecuatoriana.....	33
-Uso del hormigón en el sector de La Mariscal.....	34
<b>2. ETAPA 2 • Aplicación Metodológica .....</b>	<b>37</b>
2.1 Información general.....	39
2.2 Introducción a la metodología.....	40
-Fase 1: Diagnóstico.....	41
-Fase 2: Valoración.....	41
-Fase 3: Resultados.....	42
2.2 Levantamiento de datos.....	43
-Análisis de sitio.....	43
- Ubicación.....	43
- Hitos importantes.....	44
<b>3. ETAPA 3 • Difusión de Resultados .....</b>	<b>45</b>
3.1 Usos de Suelo en 1980.....	47

3.2 Porcentajes de usos de Suelo en 1980.....	48
3.3 Porcentaje de edificaciones que utilizaron el hormigón en 1980.....	48
3.4 Usos de Suelo en la Actualidad.....	49
3.5 Porcentaje de usos del Suelo en la Actualidad.....	50
3.6 Porcentaje de edificaciones que utilizan el hormigón en la Actualidad.....	50
3.7 Altura de edificación en 1980.....	51
3.8 Porcentaje de la altura de edificación en 1980.....	52
3.9 Altura de edificación en la Actualidad.....	53
3.10 Porcentaje de la altura de edificación en la Actualidad.....	54
3.11 Construcción y materialidad de las edificaciones de La Mariscal.....	55
3.12 Aspecto Estético y Compositivo de las edificaciones de La Mariscal.....	58
- Hotel Hilton Colón.....	58
- Hospital Baca Ortiz.....	61
- Torre CFN.....	63
- Edificio COFIEC.....	65
- Torres de Almagro.....	67
3.13 Descripción y síntesis de las edificaciones que utilizaron el hormigón en los años 70's y 80's.....	69
3.14 Comparación de la transformación de La Mariscal en los años 70's y 80's con la Actualidad.....	74
<b>4. Reflexiones finales.....</b>	<b>79</b>
<b>5. Recomendaciones.....</b>	<b>83</b>
<b>4. Referentes Bibliográficos.....</b>	<b>87</b>
<b>5. Anexos.....</b>	<b>91</b>

# ÍNDICE DE FIGURAS

Fig. 1. Sección transversal del Panteón de Agripa por Giovanni Paolo Panini.....	25
Fig. 2. Interior del Panteón de Agripa por Giovanni Paolo Panini.....	25
Fig. 3. Arco de medio punto de Medinacelli en Roma.....	26
Fig. 4. Construcciones de edificaciones de altura realizadas con hormigón.....	27
Fig. 5. Obra Coca Codo Sinclair en Ecuador construida con hormigón.....	27
Fig. 6. Propiedades del hormigón.....	27
Fig. 7. Panorámica del colegio Nacional Mejía.....	28
Fig. 8. Panorámica del sector de La Mariscal.....	28
Fig. 9. Actividad nocturna en el barrio La Mariscal.....	28
Fig. 10. Sector La Mariscal.....	29
Fig. 11. Uso del hormigón en elementos estructurales.....	31
Fig. 12. Distintas técnicas y formas en la construcción con el uso del hormigón.....	32
Fig. 13. Coliseo de Roma.....	32
Fig. 14. ODS.....	33
Fig. 15. Consumo per cápita de hormigón en Latinoamérica y El Caribe.....	33
Fig. 16. La Mariscal en la década de los 70's y 80's.....	34
Fig. 17. Hotel Hilton Colon, Edificio en altura hecho con hormigón en el sector de la Mariscal.....	35
Fig. 18. Panorámica del Hotel Hilton Colon.....	36
Fig. 19. Cuadro Metodológico.....	40
Fig. 20. Ubicación del Proyecto de Investigación.....	43
Fig. 21. Mapeo de hitos importantes del sector de La Mariscal.....	44
Fig. 22. Mapeo de los usos de suelo del sector de La Mariscal en 1980.....	47
Fig. 23. Porcentajes de usos de suelo en el sector de La Mariscal en 1980.....	48
Fig. 24. Porcentaje de edificaciones que utilizaron el hormigón en 1980.....	48

Fig. 25. Mapeo de los usos de suelo del sector de La Mariscal en la actualidad...	49
Fig. 26. Porcentaje de usos de suelo del sector de La Mariscal en la actualidad...	50
Fig. 27. Porcentaje de edificaciones que utilizan el hormigón en la actualidad.....	50
Fig. 28. Mapeo de la altura de edificaciones del sector de La Mariscal en 1980...	51
Fig. 29. Porcentajes de la altura de edificaciones en el sector de La Mariscal en 1980.....	52
Fig. 30. Mapeo de la altura de edificaciones del sector de La Mariscal en la actualidad.....	53
Fig. 31. Porcentajes de la altura de edificaciones en el sector de La Mariscal en la actualidad.....	54
Fig. 32. Edificaciones de La Mariscal.....	55
Fig. 33. Porcentaje general de las edificaciones que utilizan el hormigón.....	57
Fig. 34. Hotel Hilton Colón.....	58
Fig. 35. Línea de tiempo de la construcción del Hotel Hilton Colón.....	58
Fig. 36. Composición del Hotel Hilton Colón.....	59
Fig. 37. Espacios y ejes del Hotel Hilton Colón.....	59
Fig. 38. Visuales del Hotel Hilton Colón.....	59
Fig. 39. Altura del Hotel Hilton Colón.....	59
Fig. 40. Acceso al Hotel Hilton Colón.....	59
Fig. 41. Hospital Baca Ortiz.....	61
Fig. 42. Línea de tiempo de la construcción del Hospital Baca Ortiz.....	61
Fig. 43. Composición del Hospital Baca Ortiz.....	62
Fig. 44. Espacios y ejes del Hospital Baca Ortiz.....	62
Fig. 45. Altura del Hospital Baca Ortiz.....	62
Fig. 46. Accesos al Hospital Baca Ortiz.....	62
Fig. 47. Composición de la Torre CFN.....	63
Fig. 48. Espacios y ejes de la Torre CFN.....	63
Fig. 49. Visuales de la Torre CFN.....	63

Fig. 50. Acceso a la Torre CFN.....	64
Fig. 51. Composición del Edificio Cofiec.....	65
Fig. 52. Espacios y ejes del Edificio Cofiec.....	65
Fig. 53. Altura del Edificio Cofiec.....	65
Fig. 54. Visuales y acceso de Edificio Cofiec.....	66
Fig. 55. Composición de las Torres de Almagro.....	67
Fig. 56. Espacios y ejes de las Torres de Almagro.....	67
Fig. 57. Altura y visuales de las Torres de Almagro.....	67
Fig. 58. Acceso a las Torres de Almagro.....	68

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla. 1. Esquema de la composición del hormigón en sus inicios.....	26
Tabla. 2. Esquema de la composición básica del hormigón.....	31
Tabla. 3. Consumo per cápita de hormigón en Latinoamérica y El Caribe.....	34
Tabla. 4. Edificios y su porcentaje de uso del hormigón en el sector de La Mariscal	56
Tabla. 5. Descripción y síntesis de las edificaciones que utilizaron el hormigón en la década de los 70's y 80's.....	69
Tabla. 6. Comparación de la transformación de La Mariscal en la década de los 70's y 80's con la Actualidad.....	74

## **ETAPA 1**

**Conocimiento previo**

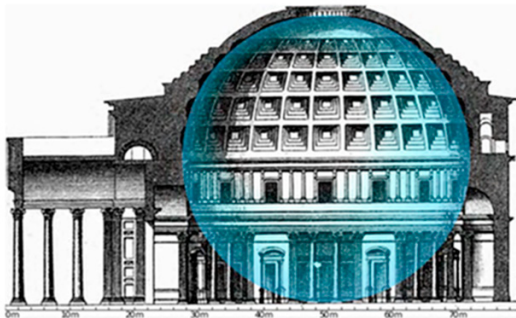




## Introducción

Durante el período de la expansión de Roma, los hornos de cal se perfeccionaron y aparecen nuevos modos de construcción y nuevas técnicas que los romanos acogieron, en el período Republicano en el año 27 a.C aparece el material más revolucionario "el hormigón" por su importancia en el sector de la construcción. (Perez, 2014).

El opus caementicium u hormigón romano, aún lejos de nuestros hormigones modernos, presentaba unas características notables: si se añadía la tierra volcánica de la zona de Pozzuoli, en las faldas del Vesubio, en proporciones adecuadas, juntamente con la arena y las piedras, y se amasaba con la cal, se obtenía una mezcla que endurecía incluso bajo el agua y confería características hidráulicas al producto obtenido, pudiéndose utilizar en la construcción de depósitos, obras portuarias, cimentaciones en zonas húmedas y revestimiento de acueductos. (Perez, 2014, pp. 17-18).



**Fig.1. Sección transversal del Panteón de Agripa**  
Fuente.1. Marco Pérez,2018

Se puede comprobar que la mezcla era de excelente calidad ya que después de dos mil años muchas de las construcciones romanas siguen en pie. Un ejemplo notorio es el Panteón de Agripa.



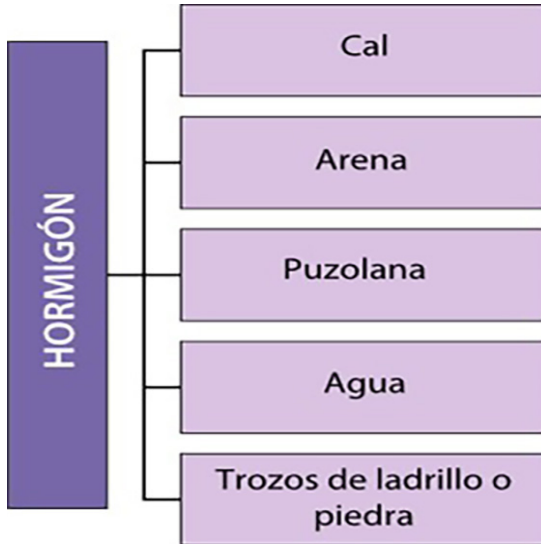
**Fig.2. Vista interior del Panteón de Agripa**  
Fuente.2. Marco Pérez,2018

Vitruvio menciona en uno de sus diez libros De Arquitectura que el polvo de Puzol convertía en duraderas y con características sobresalientes cualquier tipo de construcciones, pero principalmente aquellas que se hacen en el mar bajo el agua. Llegó a la conclusión de que la capacidad del hormigón romano fabricado con cal puzolana era resistente a la entrada de aire, pero sobre todo destaca su resistencia al agua.

De las correctas proporciones de la mezcla del mortero, Vitruvio, sugería lo siguiente: "Una vez que la cal esté

apagada, se mezclará con arena, poniendo tres partes de arena por una de cal. Si fuera arena marina o fluvial, con dos partes será suficiente y se mezclará con ladrillos molidos, obteniendo un material aún mejor por su uso". (Perez, 2014, pp.18).

**Tabla.1. Esquema de la composición del hormigón**



**Fuente.1. Elaboración propia, 2023**

Se puede definir que el hormigón es el primer material compuesto hecho con técnicas industriales. El ingeniero e historiador François Auguste Choisy (1841-1909) en su estudio de la construcción de Roma mencionó que el uso del hormigón dio lugar a la ejecución todo tipo de arcos y bóvedas, por lo que, su sistema constructivo se basa en la utilización del arco y la bóveda de medio punto. Vitrubio además, menciona en sus apartados las características que los materiales deben tener para obtener una construcción eficiente y duradera.

De la arena describe:

En las construcciones hechas con hormigón, lo primero

que hay que hacer es encontrar una arena que sea apta para la mezcla, y que no tenga restos de tierra [...] Será óptima aquella que frotada con las manos, se escurre, aquella que a pesar de tener tierra no es áspera. La arena marina además, después de hecho el muro y colocado el enlucido, exuda sacando el salitre y se disuelve. (Perez, 2014, pp. 19).

De la cal describe:

[...] habiendo explicado los diversos tipos de arena, tendremos que poner toda la atención en el tipo de cal proveniente de la cocción de piedra blanca, aquella que provenga de una roca más compacta y más dura será útil para la fabricación del hormigón, aquella que sea más porosa se utilizará para los enlucidos. (Perez, 2014, pp. 19).



**Fig.3. Arco de medio punto de Medinacelli en Roma**

**Fuente.3. Alácerca Antonio, 2013**

La búsqueda del hombre de un espacio para vivir con mayor comodidad, seguridad y protección a distintos fenómenos que el hormigón es capaz de soportar, ha dado camino a la utilización del hormigón y su utilización está

vinculada con la aplicación de mayores esfuerzos en las edificaciones, satisfaciendo así las necesidades del hombre y obteniendo construcciones con elevados requerimientos específicos. (Cabrera, 2015).



**Fig.4. Edificaciones de altura con hormigón**  
Fuente.4. Cabrera María, 2015

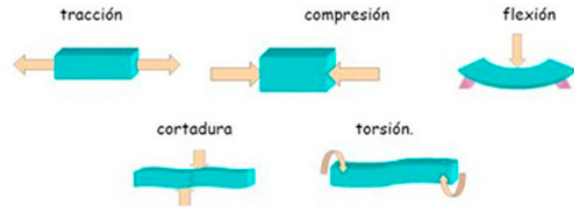
Aunque la llegada del hormigón a Ecuador no se conoce con exactitud, se prevé que en la época moderna comenzó la construcción de edificaciones con hormigón lo que permite la introducción de este material en el sector de la construcción. En Ecuador no existía experiencia en el uso del hormigón en diferentes áreas como en la educación, salud y vivienda, el hormigón se empleaba con mayor frecuencia en proyectos hidroeléctricos, cómo en las obras “Coca Codo Sinclair” y “Toachi Pilaton”.



**Fig.5. Coca Codo Sinclair en Ecuador**  
Fuente.5. Torres William, 2021

El hormigón ha sufrido varios cambios en el transcurso del tiempo gracias a la tecnología y al control de calidad, así como la necesidad estructural de los proyectos arquitectónicos, han desarrollado hormigones de alta resistencia.

En Quito la necesidad de un material resistente, menos costoso y tiempo de producción han permitido la obtención de propiedades como trabajabilidad y durabilidad superiores a las que habitualmente se han usado en los años anteriores a los 70’s y 80’s. En este período se llegó a fabricar el hormigón de hasta 62 MPa. (Hector, 2014).



**Fig.6. Propiedades del hormigón**  
Fuente.6. Construcción y estructura, 2013

En los años 70’s y 80’s la modernización empezó en el país ecuatoriano con el proyecto planteado por el presidente Gabriel García Moreno (1821-1875) de aquella época, también llamada etapa garciana período en que se emiten los planteamientos unificadores a escalas social y política en Ecuador.

Se implementaron leyes en la construcción de infraestructuras con el hormigón dando lugar a la construcción del colegio laico Mejía, primera institución educativa construida en Quito, que profundiza una infraestructura de transición hacia la modernidad. (S. Camacho & A. Medina, 2021).



**Fig. 7. Panorámica del colegio laico Mejía**  
Fuente. 7. Enriquez William, 2018

El uso del hormigón en la Mariscal y el expandir a la ciudad más allá de la Colón permitió construcciones espléndidas y de altura, plazas icónicas, de palacios, palacetes, quintas de descanso. La Mariscal es un territorio pequeño, pero con un alto índice turístico por su oferta variada y rica, la ciudadela va desde la calle Veintimilla hasta la Avenida Patria y desde la Avenida Diez de Agosto hasta la Seis de Diciembre.

En 1905 a través del ecuatoriano Sánchez Carbo, la empresa Anglo French adquirió una gran extensión de terreno desde la Patria para construir la estación del ferrocarril que nunca se concluyó.



**Fig. 8. Panorámica del sector de La Mariscal**  
Fuente. 8. Archivo - STHV-DMDU-2017

En 1921 el Municipio adquirió este predio y constituyó el barrio de la Mariscal Sucre, en 1922 se empezó con la construcción de pequeñas quintas en los lotes que los ricos adquirían para descansar un fin de semana. A partir de 1930 la gente sale del centro histórico y se empieza con las construcciones de hermosas edificaciones para vivir permanentemente.

En 1940 se pone de moda el concepto de Garden Party su definición arquitectónica era la construcción de casas rodeadas de jardines en donde se realizaban fiestas y reuniones sociales. (Quito informa, 2018).



**Fig. 9. Actividad nocturna en el barrio La Mariscal**  
Fuente. 9. El Universo, 2022

En la década de 1970 y 1980 el barrio de La Mariscal se constituyó en el nuevo centro de la ciudad por sus características urbanas, arquitectónicas, comerciales y culturales. Se incorporaron a la imagen urbana colegios, clínicas, iglesias, aunque predominaban las casas particulares, el área comercial empieza a crecer funcionando la empresa La Favorita y se construyen edificios de altura como el Hotel Colón, hospitales y edificios.

El barrio empezó a recibir a más personas por su estratégica ubicación y se crean espacios de tipo cultural, gastronómico y de diversión. El barrio poco a poco comenzó a ser un centro de actividad financiera, aunque en esta década el sector era todavía un enclave residencial. (El telégrafo, 2014).

## Justificación

La investigación se realiza por el valor social, económico, cultural que representó el boom del hormigón en la década de los 70's y 80's en el sector de La Mariscal, generando una transición a la modernidad y lo que la arquitectura moderna significó y nos llevó a entender su desarrollo en el sector de La Mariscal.

La presente investigación muestra datos importantes que se pueden utilizar para iniciativas de rehabilitación en el sector, o de nuevos equipamientos.



**Fig. 10. Sector La Mariscal**  
**Fuente. 10. El Comercio, 2020**

## Objetivos

### Objetivo general

- Analizar el valor urbano, compositivo y estético de la arquitectura quiteña con el uso del hormigón en la década de los 70's y 80's en el sector de La Mariscal hasta la actualidad.

## Fundamentación teórica

### Objetivos específicos:

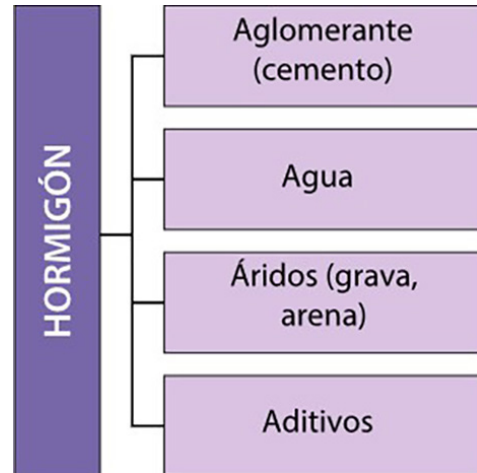
- Desarrollar un estudio cronológico del inicio de la producción arquitectónica del hormigón en la zona de la Mariscal.
- Realizar un análisis comparativo del uso del hormigón en las edificaciones existentes en el barrio la Mariscal en la década de los 1970 y 1980.
- Reconocer las influencias arquitectónicas de las obras realizadas en el sector de La Mariscal y realizar una cronología del cambio de usos de suelo en el sector con el uso del hormigón.
- Analizar las variables urbanas del sector, las edificaciones en altura, los perfiles urbanos mostrando la comparación del sector de La Mariscal en 1970 y 1980 y en la actualidad a través del uso del hormigón.
- Realizar un análisis estético compositivo de las edificaciones que utilizaron el hormigón en la producción arquitectónica en la ciudad de Quito, barrio La Mariscal en la década de los 1970 y 1980.

### Características físicas y mecánicas del hormigón

El hormigón es un material que tiene distintas propiedades, la consistencia y la trabajabilidad, la durabilidad, sus propiedades mecánicas, y su aspecto exterior. En la propiedad de consistencia y trabajabilidad se han conseguido hormigones autocompactables y autonivelantes.

La durabilidad del hormigón es un factor o propiedad muy importante que se puede modificar dependiendo de la manera en que se trabaje con el material y de las agresiones externas que exista en el ambiente. En las propiedades mecánicas, hoy en día se han llegado se han obtenido hormigones de hasta 100 MPa.

Tabla. 2. Esquema de la composición del hormigón



Fuente. 2. Elaboración propia, 2023

La resistencia del hormigón se ha multiplicado por tres así ha reducido considerablemente su coeficiente de fluencia se ha reducido la retracción y finalmente se ha controlado su capacidad de fisuración. (Perez, 2014).

En los hormigones de alta resistencia y los autocompactantes se consigue una gran fluidez y gracias a su acelerado fraguado y endurecimiento se reduce así considerablemente los ciclos constructivos o el tiempo de construcción, lo que ha llevado que el hormigón se utilice de gran manera en el campo del prefabricado.

Actualmente se está utilizando el hormigón de distintas formas estructurales y se pueden retomar las antiguas formas estructurales, pero con las propiedades mecánicas del material, incluso las luces también se pueden ver incrementadas de gran manera generando grandes ventanales y adaptándose a nuevas formas de construcción estéticas con el hormigón. (A.Perez, 2014)



**Fig. 11. Elementos estructurales con hormigón**  
Fuente. 11. Cemix, 2018

En definitiva, la utilización del hormigón abre una nueva perspectiva en nuevas aplicaciones y en el mercado por sus diferentes características físicas y mecánicas que aportan de gran manera a las edificaciones ya sean ligeras como de altura, convirtiéndose en un material usado de gran manera en el sector de la construcción.

## Importancia del hormigón en el diseño arquitectónico

El hormigón es un material muy versátil debido a la facilidad de manejo y su capacidad de adaptarse a distintas formas, la importancia del uso del hormigón en la construcción radica en el desarrollo de tecnologías que han garantizado la calidad y su desempeño en los diferentes usos y aplicaciones en la construcción debido a su durabilidad soporta condiciones de exposición extremas durante su período útil.

Es un material de alta disponibilidad y fácil de adquirir de los componentes con el que puede ser fabricado en cualquier lugar, reduciendo costos y sus propiedades estéticas han innovado diseños arquitectónicos dando lugar a nuevas formas y variaciones en las edificaciones por su propiedad de flexibilidad en los distintos diseños arquitectónicos que se desee obtener con el uso del hormigón. (Estupiñan, García, & Rondón, 2020).



**Fig. 12. Distintas formas y técnicas de construcción con hormigón**  
Fuente. 12. Tovar Marco, 2018

El hormigón es importante en la fabricación de materiales prefabricados que generalmente se usan en la construcción de edificios de oficinas, lo que ahorra mucho

tiempo y se culmina pronto una edificación. El uso de este material tiene diversas ventajas que aporta al sector de la construcción varias opciones de uso del hormigón como en la diversidad de estructuras dinamizando y acelerando el proceso de construcción,

El hormigón ha sido un material de gran importancia en la construcción de las grandes ciudades del mundo, desde su apareamiento en Roma hasta los inicios de la época moderna en Inglaterra. La importancia del hormigón se debe a las múltiples capacidades y características que tiene este material lo cual lo posiciona como un material de gran uso y un elemento de construcción.



**Fig. 13. Coliseo de Roma**  
Fuente. 13. Barcelo, 2012

El material tiene la capacidad de adaptarse a cualquier forma, su resistencia y la capacidad de trabajar a compresión hace del hormigón un material primordial en el sector de la construcción, se puede percibir en la construcción de estructuras pequeñas como las viviendas hasta construcciones más grandes como son los edificios de gran altura o rascacielos. (Estupiñan, García, & Rondón, 2020)

## Industria de la construcción Ecuatoriana

El crecimiento de la población lleva a la migración, urbanización y a la construcción de nuevas edificaciones, lo que provoca un aumento del consumo de materias primas. Para mitigar la contaminación que se provoca con la construcción de nuevas edificaciones las Naciones Unidas han aprobado 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) que forma parte de la Agenda 2030.

El ODS 9 tiene como objetivos, construir infraestructuras resilientes, promover proyectos inclusivos y sostenibles. Los impactos de las industrias son más percibidos en el medio ambiente dado al cambio climático que ha tenido en estos años. La industria de la construcción es uno de los principales sectores económicos que contribuyen al aumento del producto interno bruto de Ecuador, es un sector que está en crecimiento económico debido a que existen mayores inversiones en infraestructura, construcción, energía y transporte.

Actualmente se ha convertido en una industria importante por su capacidad de generar puestos de trabajo, en Ecuador representa el 7,5% del total de empleos para 2019. (Petroche & Ramirez, 2022)



**Fig. 14. ODS**  
Fuente. 14. CEPAL, 2015



El cemento se ha convertido en un material más comercializado a nivel mundial, en el año 2019 se estima que el consumo mundial de cemento fue de 4.080 millones de toneladas.

El uso del material es fundamental para la fabricación del hormigón, en la fase de construcción y en el mantenimiento de edificios, pero el uso extremo del mismo ha provocado emisiones globales de CO2 del 5 al 8% debido a sus componentes como es la calcinación de la piedra caliza y la combustión de combustibles fósiles, junto a un gran suministro de electricidad para los procesos de trituración de piedra caliza, Clinker y cemento.

En Latinoamérica, Ecuador es el país con mayor consumo per cápita ubicado en tercer lugar con 355 kg de cemento, orientar la industria de la construcción ecuatoriana hacia la sustentabilidad es un reto importante que se debería concientizar, y determinar el desempeño ambiental de la materia prima de este sector. (Cabrera, 2015).



Fig. 15. Consumo per cápita de hormigón en Latinoamérica y El Caribe

Fuente. 15. Federación Interamericana del cemento, 2013

Tabla. 3. Consumo per cápita de hormigón en Latinoamérica y El Caribe.

PAÍS	CONSUMO PER CÁPITA DE CEMENTO
Panamá	644 kg/hab
Guadalupe Martinica	544 kg/hab
Ecuador	544 kg/hab
Trinidad y Tobago	385 kg/hab
Barbados	354 kg/hab
Brasil	353 kg/hab
Perú	338 kg/hab
Chile	327 kg/hab
México	305 kg/hab
Costa Rica	290 kg/hab
Bolivia	280 kg/hab
Venezuela	277 kg/hab
El Salvador	265 kg/hab
Jamaica	258 kg/hab
República Dominicana	258 kg/hab
Argentina	256 kg/hab
Uruguay	251 kg/hab
Colombia	226 kg/hab
Puerto Rico	223 kg/hab
Honduras	199 kg/hab
Paraguay	194 kg/hab
Guatemala	191 kg/hab
Haiti	138 kg/hab
Cuba	122 kg/hab
Nicaragua	120 kg/hab

Fuente. 3. Elaboración propia, 2023

## Uso del hormigón en el sector de La Mariscal

En los inicios de la época moderna en la capital ecuatoriana trajo consigo grandes avances en distintas áreas como la educación, las comunicaciones y la infraestructura. En 1890 se construyó una quinta llamada La Circasiana en los terrenos de la comuna indígena de Santa Clara. Los terrenos ubicados al norte de El Ejido pertenecían al Estado, el general Eloy Alfaro en 1895 contrató al ingeniero estadounidense Archer Harman, para que dotara de una mejor infraestructura de servicios en la ciudad.

En 1918 se diseñó el barrio de la Mariscal tomando la idea de la "ciudad jardín" al estilo europeo, en 1922 pasó a llamarse Ciudadela Antonio José de Sucre. La construcción del Hipódromo Nacional en la Avenida Colón estuvo a cargo de los hermanos Mantilla y así empezó a organizarse esta zona con palacetes y chalets de familias adineradas.



**Fig. 16. La Mariscal en la década de los 70's y 80's**  
Fuente. 16. Glorietas, 2017

En 1935, el ingeniero Luis Egúez fue contratado por la Caja de Pensiones para que se encargue del diseño de la ciudadela Simón Bolívar, un proyecto que fue destinado para las familias del sector de clase media. El arquitecto Ruben Vinci Kinard quien fue el encargado de la construcción de la mayoría de castillos, de esta manera se fue consolidando el sector localizado entre la actual Plaza Foch y la Avenida Colón.

Para la década de 1970 se levantan los primeros edificios de gran altura y el barrio de la Mariscal se convierte en una zona de oficinas dinámica que siguió en la década siguiente. Poco a poco la fisonomía del barrio fue cambiando hasta convertirse en una zona comercial y turística, sin embargo todavía se conservan algunos de sus palacetes, casonas y chalets. (Municipio de Quito, 2015).



**Fig. 17. Hotel Hilton Colón, edificio en altura con hormigón**  
Fuente. 17. Arazango Tamara, 2011

El hotel Hilton Colon ubicado en la Av. Patria y Av. Amazonas de una superficie de 2.500 m<sup>2</sup> en la época inicial de su construcción reflejaba el desarrollo y la modernidad del entorno, hoy en día con el crecimiento de la ciudad en la esquina en la que se encuentra ubicado es su corazón, como el vértice de la estrella cardinal.

La construcción estuvo a cargo del Ingeniero Rafael Terán, Gerente General del Hotel y el Ingeniero Patricio Jimenez. La construcción del Hotel empezó con una torre de 92 habitaciones, poco tiempo después de su culminación se empezó con la elaboración de los planos para la segunda torre, con alrededor de 90 habitaciones adicionales, después se construyó la tercera torre. (Bienes raíces, 2013)

El Hotel está edificado en un basamento entre tres y cuatro pisos, con subsuelos para servicios y estacionamientos, por una plataforma en la que emergen varios volúmenes de diferente altura, en la que se diferencia la torre más elevada por el contraste de juego de luces y sombras que ejercen los planos verticales a lo largo de los 20 pisos delimitan hacia la fachada los espacios de habitaciones con vistas hacia la calle y con total independencia visual.

La caja de escaleras de la torre es acusada como volumen ciego y sutilmente despegado por aberturas laterales de ventilación e iluminación.

El hotel hacia la calle presenta accesos múltiples que conducen a equipamientos, cafetería, restaurantes, salones de convenciones y eventos, negocios de artesanías y agencia de viajes, ambientes que se desenvuelven a partir de la periferia para facilitar el acceso de público en general sin afectar el funcionamiento hotelero.

El uso del hormigón no se limita exclusivamente a su función estructural, sino que asume una fuerte expresividad en la morfología del conjunto, lo que permitió lograr una imagen unitaria del conjunto a pesar de haber sido realizado a lo largo de más de una década. (Junta de Andalucía, 2004).



**Fig. 18. Panorámica del Hotel Hilton Colon**  
**Fuente. 18. Diviso, 2013**

## **ETAPA 2**

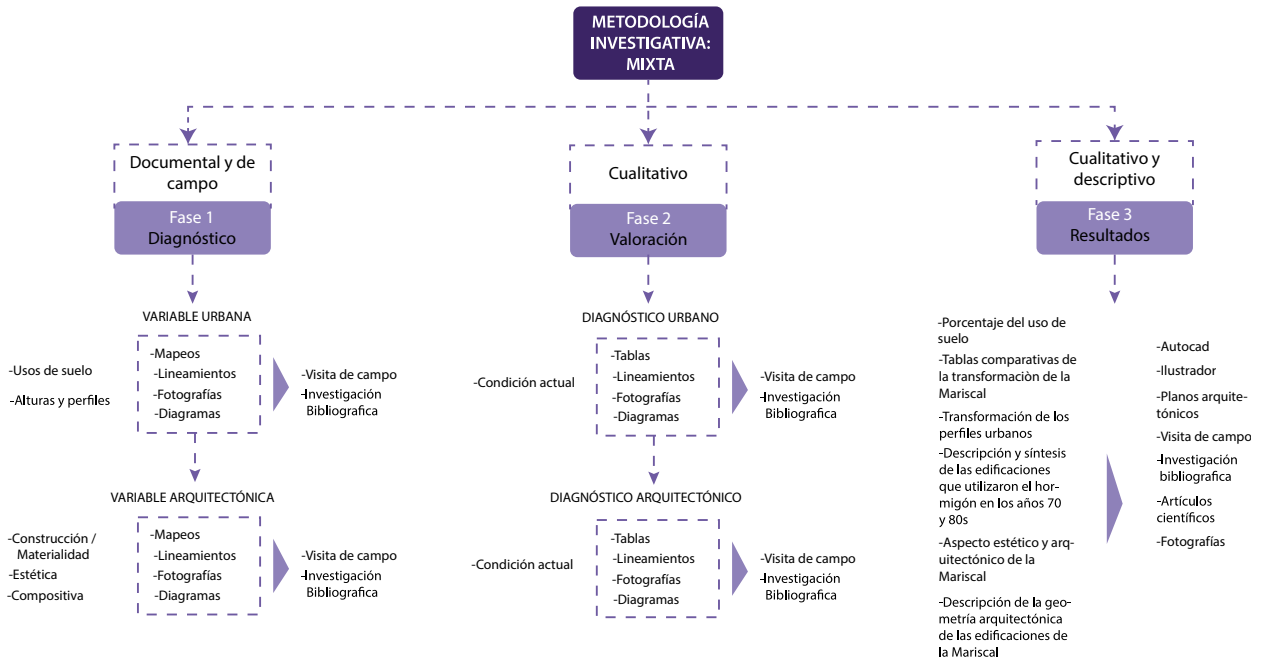
### **Aplicación Metodológica**



## Información general

<b>Tipo de proyecto:</b>	Proyecto de Investigación.
<b>Línea de Investigación:</b>	Historia y Teoría Arquitectónica.
<b>Área de Investigación:</b>	Esta línea de investigación se basa en la definición de la arquitectura quiteña en el sector de la Mariscal en el boom del hormigón en la década de los 70's y 80's.
<b>Delimitación Temporal:</b>	Período Académico 2023.

# Introducción a la metodología



**Fig. 19. Cuadro Metodológico**  
**Fuente. 19. Elaboración propia, 2023**

## Fases de la Investigación

En la investigación se utilizó la metodología mixta, tomando en cuenta que “los métodos mixtos son un conjunto de procesos de investigación sistemáticos, empíricos y críticos que incluyen la recopilación y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, a través de su integración y discusión en conjunto para considerar toda la información recopilada y comprender mejor el fenómeno bajo su estudio.” (Sampieri, 2014, p.23).

Teniendo en cuenta la definición de la investigación mixta, se determinó tres fases, en la fase 1 se realizará una revisión documental y de campo, en la fase 2 se empleará una metodología cualitativa y en la fase 3 en la muestra de los resultados obtenidos en la investigación se desarrollará con la metodología cualitativa y descriptiva.

### **Fase 1: Diagnóstico**

El diagnóstico se desarrolla en dos variables, urbana y arquitectónica, de acuerdo con Mena (2015) “Es la etapa metodológica que permite la recolección de datos para el conocimiento y comprensión del problema a resolver”.

En la primera fase de diagnóstico se aplica la metodología de revisión Documental y de Campo, se inició con una investigación bibliográfica y de campo en el sector de La Mariscal para la recopilación de datos para realizar diagnósticos urbanos y arquitectónicos del sector de estudio, para identificar los usos de suelo y diferentes características del uso del hormigón en el sector en los años 70’s y 80’s.

La investigación documental se caracteriza por emplear

la investigación de datos en fuentes escritas o grabadas, fuentes documentales, como son libros, periódicos, revistas, anuarios, grabaciones o filmaciones. (Sampieri, 2014).

Se aplica también la investigación de campo o investigación directa que se efectúa en el lugar y tiempo en que ocurren los hechos mediante la observación realizada durante las visitas de campo en el objeto de estudio. (Sampieri, 2014). En la primera variable de diagnóstico urbano se analiza los siguientes puntos, el uso de suelo, tipologías, alturas y perfiles de las edificaciones en el sector de La Mariscal.

En la segunda variable de diagnóstico arquitectónico se analiza los siguientes puntos, construcción / materialidad, estética y composición de las edificaciones del sitio de análisis por medio de una investigación bibliográfica y vistas de campo y el uso de herramientas como, libros, investigación bibliográfica y visitas al sitio de estudio. La información obtenida se desarrolla en mapeos, lineamientos, tablas comparativas.

### **Fase 2: Valoración**

En la fase de valoración se plantearon dos puntos importantes la valoración urbana y la valoración arquitectónica en esta fase se aplica la metodología cualitativa, Según Sampieri, 2014 “Enfoque cualitativo Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación”.

En la valoración urbana y arquitectónica se desarrollará la investigación y recolección de datos de la condición actual del Sector de la Mariscal, utilizando herramientas como, investigación bibliográfica y visitas de campo en donde se verificaron los datos obtenidos durante la investigación.



Se desarrollarán tablas, se obtendrán fotografías y lineamientos para mostrar los datos obtenidos durante la investigación, además, en la valoración arquitectónica se realiza una investigación bibliográfica de referentes que se haya utilizado en la construcción de las edificaciones con hormigón en el sector de La Mariscal, por medio de herramientas digitales, libros, etc. Los resultados se mostrarán en tablas indicando el referente y las construcciones edificatorias realizadas en el sitio de análisis.

### ***Fase 3: Resultados***

En la tercera fase se mostrarán los resultados obtenidos a partir de la investigación en las dos fases anteriores, estos resultados se dividen en 6 puntos importantes, porcentajes del uso de suelo, tablas comparativas de la transformación de la Mariscal, mapeo de la transformación de los perfiles urbanos, descripción y síntesis de las edificaciones que utilizaron el hormigón en los años 70 y 80s, aspecto estético y arquitectónico de la Mariscal, descripción de la geometría arquitectónica de las edificaciones de la Mariscal.

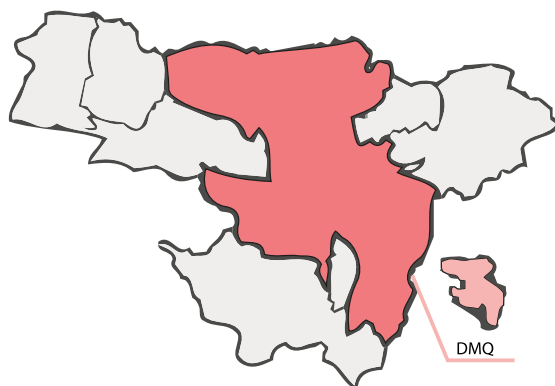
Para mostrar los resultados se utilizaron herramientas de investigación como son, ArcGIS, AutoCAD, ilustrador, planos arquitectónicos, visita de campo, investigación bibliográfica, artículos científicos y fotografías. La metodología utilizada es cualitativa y descriptiva, Según Sampieri, 2014 "Enfoque cualitativo Utiliza la recolección y análisis de los datos para afinar las preguntas de investigación o revelar nuevas interrogantes en el proceso de interpretación".

“Los estudios descriptivos son la base de las investigaciones correlacionales, las cuales a su vez proporcionan información para llevar a cabo estudios explicativos que generan un sentido de entendimiento y están muy estructurados.” (Sampieri, 2014).

## Levantamiento de datos - Diagnóstico

### Análisis de sitio - Ubicación

El sector de La Mariscal se encuentra ubicado en el centro norte de la ciudad y está limitada por las calles al norte la Av. Cristóbal Colón, al sur la Av. Patria, al este la Av. 12 de Octubre y al oeste la Av. 10 de Agosto, con hitos importantes como es el Parque el Ejido y la Casa de La Cultura Ecuatoriana.



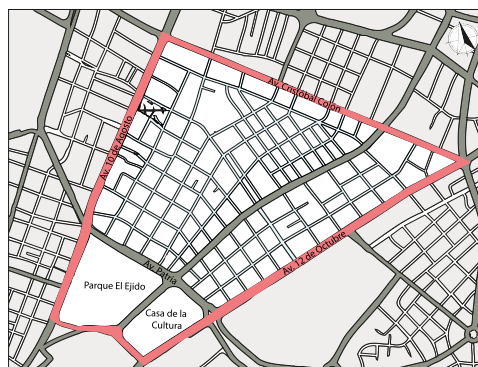
Distrito Metropolitano de Quito



Cantón Quito



Parroquia Mariscal Sucre



Delimitación de análisis

Fig. 20. Ubicación del Proyecto de Investigación

Fuente. 20. Elaboración propia, 2023

## Hitos Importantes



Parque El Ejido



Casa de la Cultura Ecuatoriana



Hospital Baca Ortiz



Plaza Foch



Parque General Julio Andrade



Mercado Artesanal La Mariscal

**Fig. 21. Mapeo de hitos importantes del sector de La Mariscal**

**Fuente. 21. Elaboración propia, 2023**

Entre los hitos importantes del sector de La Mariscal está el parque El Ejido, la Casa de la Cultura Ecuatoriana, el Hospital Baca Ortiz, la Plaza Foch, el Mercado Artesanal La Mariscal y el parque General Julio Andrade, son edificaciones que se construyeron o se terminaron de construir entre la década de los años 70 y 80's con el uso del hormigón como material estético y estructural.

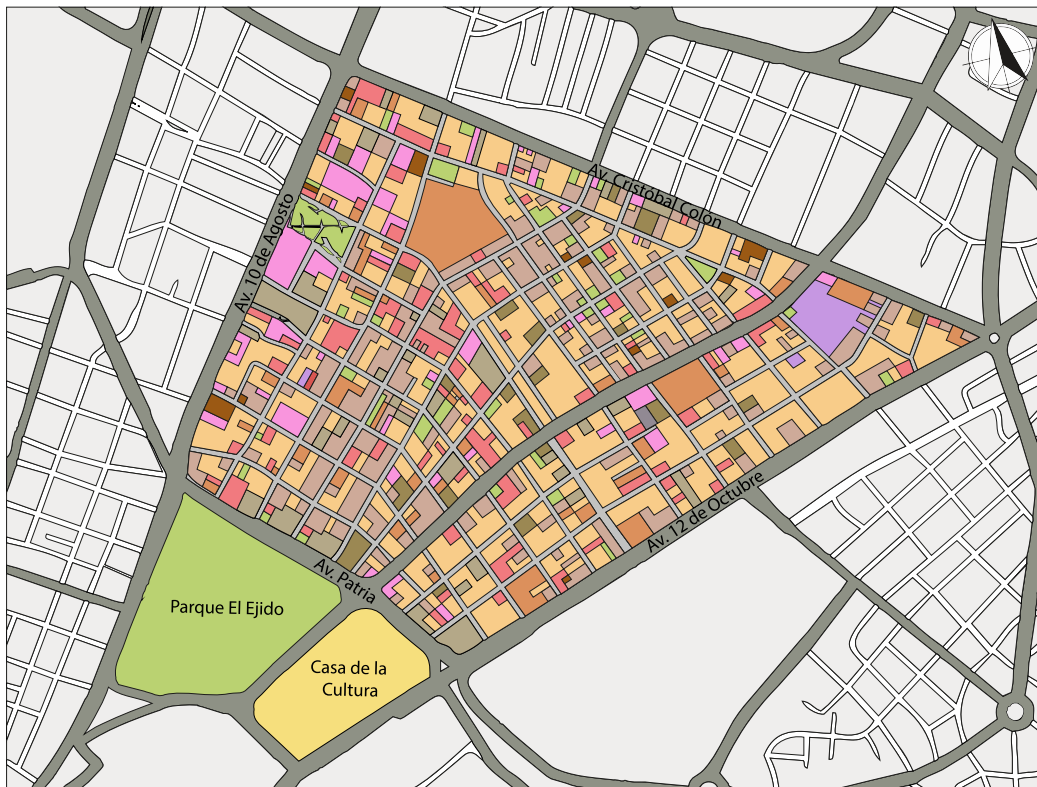
## **ETAPA 3**

**Difusión de Resultados**



## Resultados

### Usos de Suelo en 1980



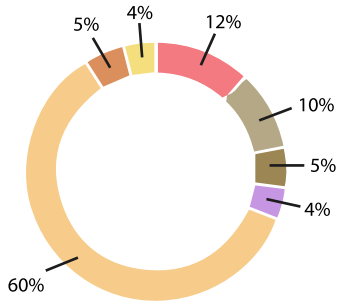
#### Simbología

- |                             |                     |                           |
|-----------------------------|---------------------|---------------------------|
| Edificio o lote sin función | Comercio            | Edificios en construcción |
| Recreación                  | Administración      | Cultural                  |
| Educación                   | Transporte          | Salud                     |
| Vivienda y alojamiento      | Funciones múltiples |                           |

Fig. 22. Mapeo de los usos de suelo del sector de La Mariscal en 1980

Fuente. 22. Elaboración propia, 2023

### Porcentaje de Usos de Suelo en 1980



- Comercio
- Administración
- Edificios en construcción
- Salud
- Vivienda y alojamiento
- Educación
- Cultural

Fig. 23. Porcentajes de usos de suelo en el sector de La Mariscal en 1980

Fuente. 23. Elaboración propia, 2023

El Uso de suelo en la década de los 70 y 80's tiene mayor relevancia los equipamientos residenciales y los edificios en construcción, se aprecia poca actividad comercial y administrativa, también se ve claramente la ocupación de suelo que es mínima y varios edificios o lotes sin función. En el porcentaje de Uso de Suelo el 60% pertenece a equipamientos de vivienda y alojamiento mientras que en 12% a comercio y el 10% a equipamientos administrativos.

### Porcentaje de edificaciones que utilizaron el hormigón en 1980

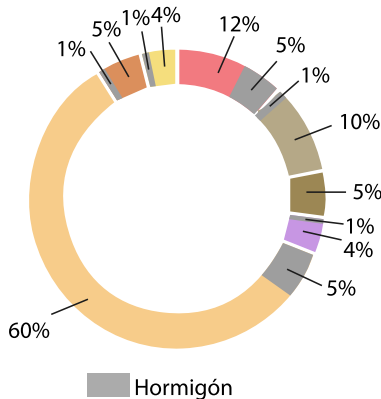
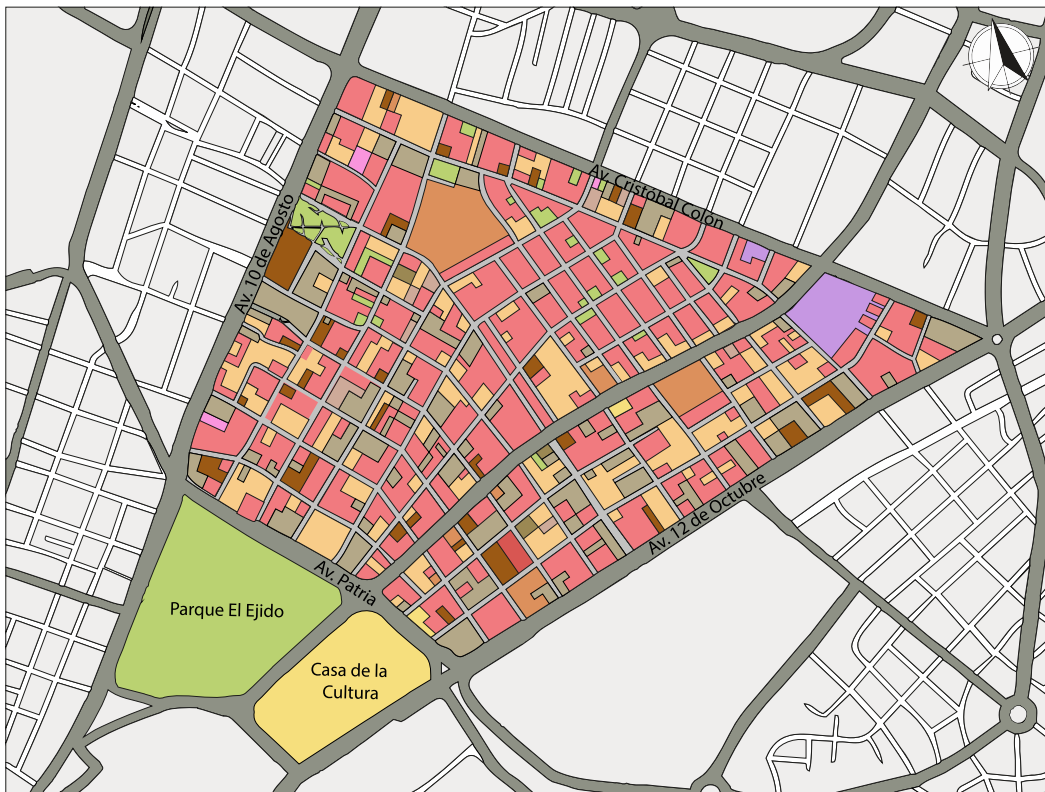


Fig. 24. Porcentaje de edificaciones que utilizaron el hormigón en 1980

Fuente. 24. Elaboración propia, 2023

## Usos de Suelo en la Actualidad



### Simbología

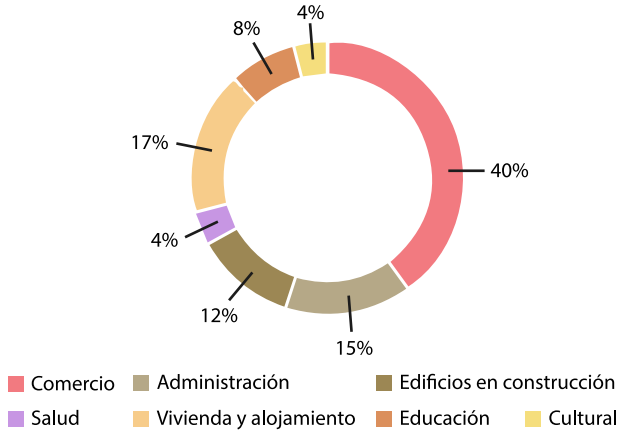
- |                               |                       |                             |
|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| ● Edificio o lote sin función | ● Comercio            | ● Edificios en construcción |
| ● Recreación                  | ● Administración      | ● Cultural                  |
| ● Educación                   | ● Transporte          | ● Salud                     |
| ● Vivienda y alojamiento      | ● Funciones múltiples |                             |

Fig. 25. Mapeo de los usos de suelo del sector de La Mariscal en la actualidad

Fuente. 25. Elaboración propia, 2023



## Porcentaje de Usos de Suelo en la Actualidad

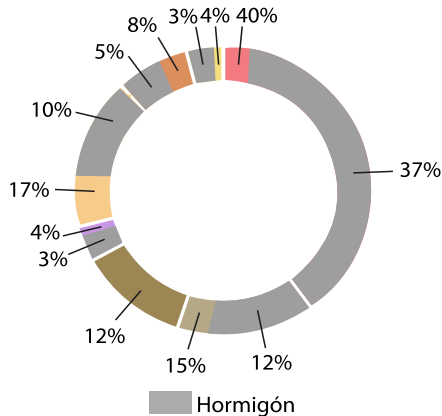


**Fig. 26. Porcentaje de usos de suelo del sector de La Mariscal en la actualidad**

Fuente. 26. Elaboración propia, 2023

El Uso de Suelo en la Actualidad cambia drásticamente pasa de ser un sector residencial a comercial y administrativo, también se aprecia mayor ocupación de suelo. En el porcentaje de Uso de Suelo el 40% y 15% pertenecen a equipamientos de comercio y administración mientras que el 17% pertenece a equipamientos de vivienda y alojamiento.

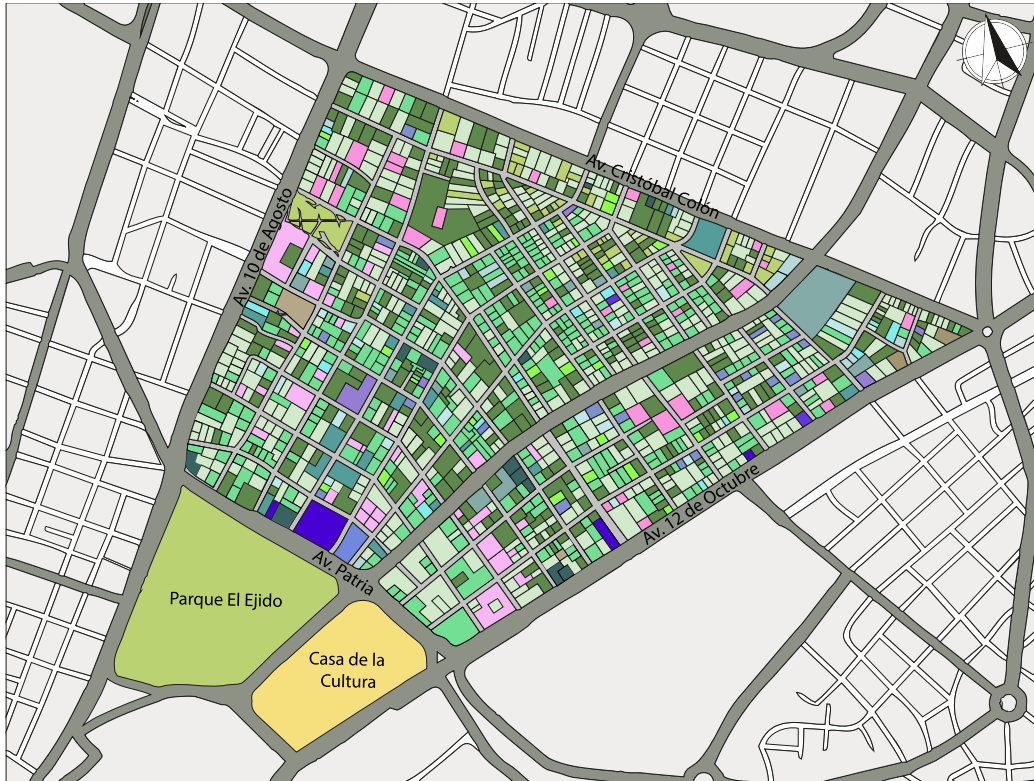
## Porcentaje de edificaciones que utilizan el hormigón en la actualidad



**Fig. 27. Porcentaje de edificaciones que utilizan el hormigón en la actualidad**

Fuente. 27. Elaboración propia, 2023

## Altura de edificación en 1980



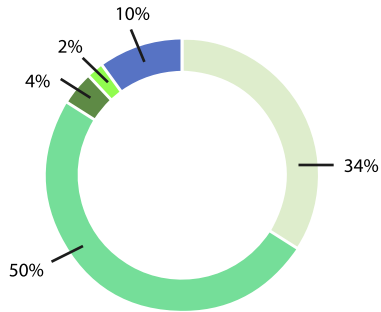
### Simbología



Fig. 28. Mapeo de la altura de edificaciones del sector de La Mariscal en 1980

Fuente. 28. Elaboración propia, 2023

## Porcentaje de la altura de edificación en 1980



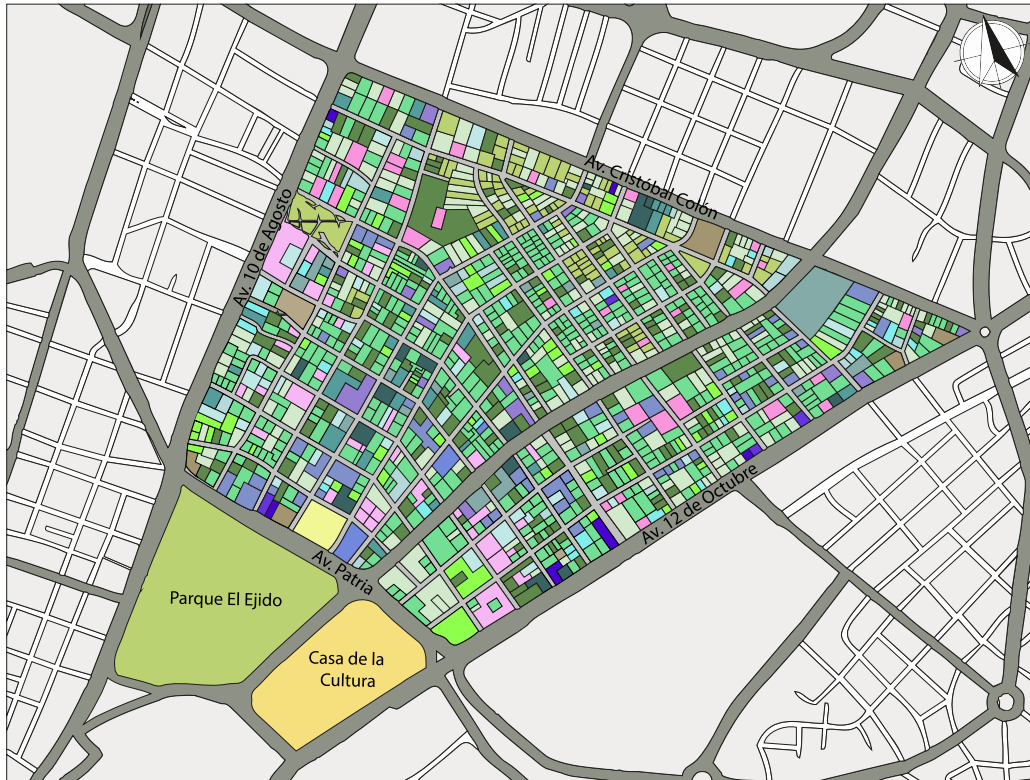
1 Piso 2 Pisos 3 Pisos 4 Pisos Más de 5 pisos

**Fig. 29. Porcentajes de la altura de edificaciones en el sector de La Mariscal en 1980**

**Fuente. 29. Elaboración propia, 2023**

Las edificaciones de La Mariscal en la década de los 70's y 80's eran de 1 piso y 2 pisos con un porcentaje alto en la ocupación de suelo, las edificaciones de altura eran mínimas, aunque existían ya edificios de más de 5 pisos, pero aún no se veía reflejado en el sector estas edificaciones de altura.

## Altura de edificación en la Actualidad



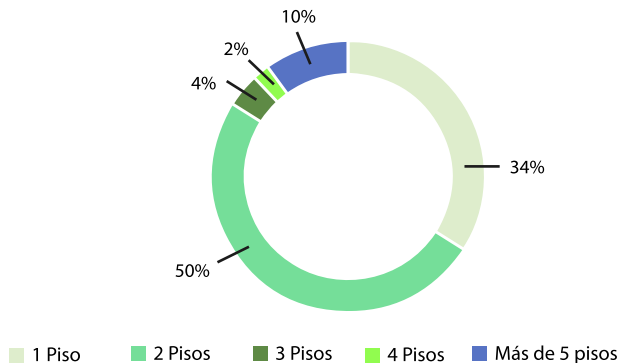
### Simbología



**Fig. 30. Mapeo de la altura de edificaciones del sector de La Mariscal en la actualidad**

**Fuente. 30. Elaboración propia, 2023**

## Porcentaje de la altura de edificación en la Actualidad



**Fig. 31. Porcentajes de la altura de edificaciones en el sector de La Mariscal en la actualidad**

**Fuente. 31. Elaboración propia, 2023**

Las edificaciones de La Mariscal en la década de los 70's y 80's eran de 1 piso y 2 pisos con un porcentaje alto en la ocupación de suelo, las edificaciones de altura eran mínimas, aunque existían ya edificios de más de 5 pisos, pero aún no se veía reflejado en el sector estas edificaciones de altura.

## Construcción y materialidad de las edificaciones de La Mariscal

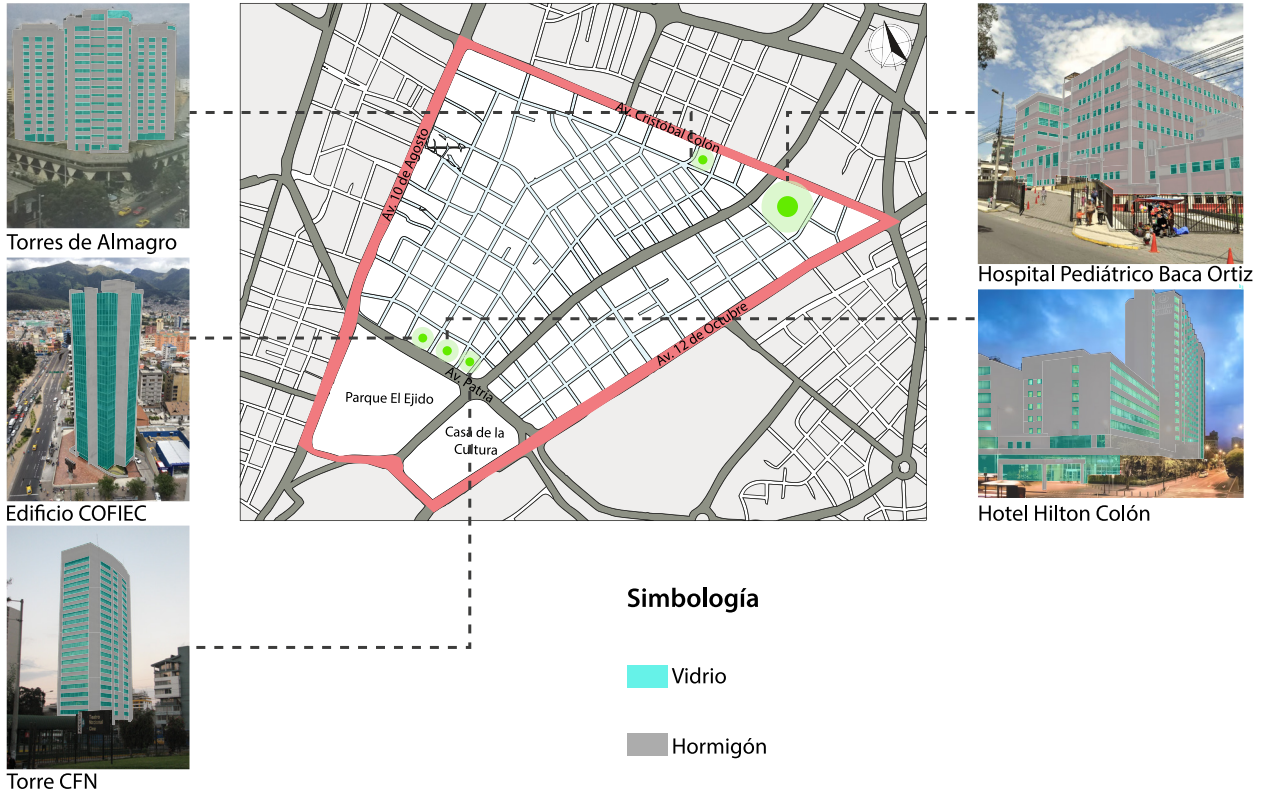


Fig. 32. Edificaciones de La Mariscal  
Fuente. 32. Elaboración propia, 2023

**Tabla. 4. Edificios y su porcentaje de uso del hormigón en el sector de La Mariscal**

EDIFICIO	IMAGEN	PORCENTAJE DE USO DE MATERIAL
Torres de Almagro		 <p>30% — 70%</p>
Edificio COFIEC		 <p>50% — 50%</p>
Torre CFN		 <p>35% — 65%</p>
Hospital Pediátrico Baca Ortiz		 <p>15% — 85%</p>
Hotel Hilton Colón		 <p>20% — 80%</p>

**Fuente. 4. Elaboración propia, 2023**

El uso de la materialidad en las edificaciones de La Mariscal podemos ver reflejados en 5 edificaciones de diferentes lugares de la Mariscal al norte, sur, este y oeste, en la edificación Torres de Almagro se utiliza 70% de hormigón y 30% de vidrio en sus fachadas, en el edificio COFIEC el uso del hormigón en sus fachadas es del 50% y 50% de vidrio, en la edificación CFN el uso del hormigón en las fachadas es del 65% y 35% de vidrio, en el Hospital Pediátrico Baca Ortiz el uso del hormigón es mayor con un porcentaje del 85% y 15% de vidrio, el Hotel Hilton Colón ocupa hormigón en sus fachadas en un 80% y 20% de vidrio.

En conclusión tenemos que en un porcentaje de las edificaciones de la Mariscal se ocupa el hormigón en sus fachadas del 70% y vidrio 30% se puede visualizar en la mayoría de las edificaciones del sector el material del hormigón en las fachadas incluso de acabado de hormigón visto acompañado del uso del vidrio con una arquitectura diferente e innovadora gracias a las propiedades del hormigón.

### Conclusiones

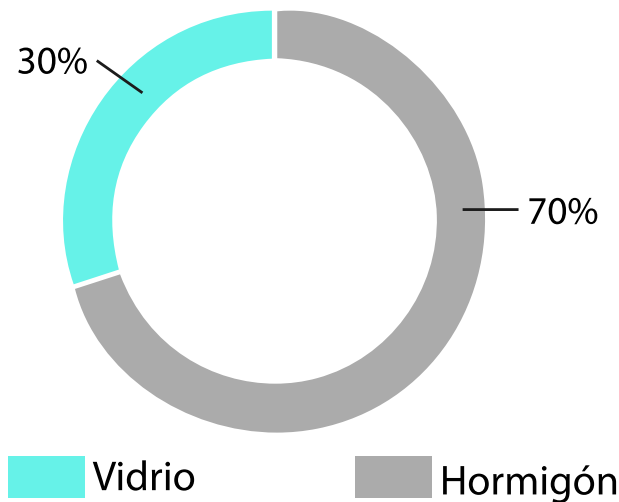


Fig. 33. Porcentaje general de las edificaciones que utilizan el hormigón

Fuente. 33. Elaboración propia, 2023



## Aspecto Estético y Compositivo de las edificaciones de La Mariscal Hotel Hilton Colón

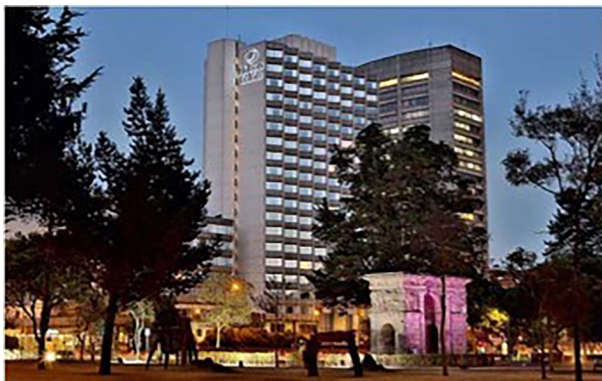


Fig. 34. Hotel Hilton Colón  
Fuente. 34. Revista Clave, 2013

### Línea de tiempo en la transformación estética del Hotel Hilton Colón

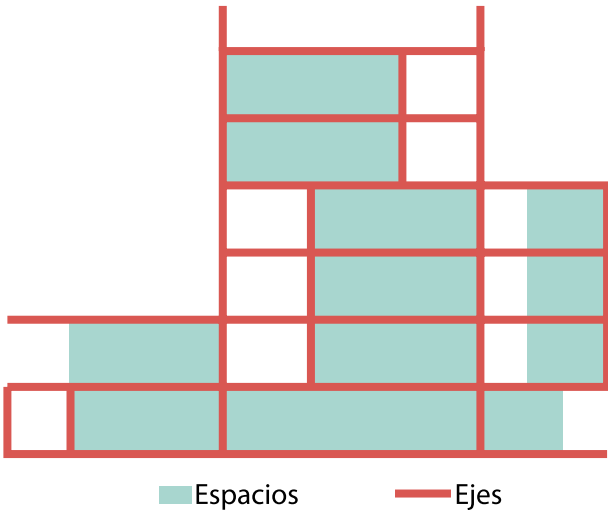


Fig. 35. Línea de tiempo de la construcción del Hotel Hilton Colón  
Fuente. 35. Elaboración propia, 2023

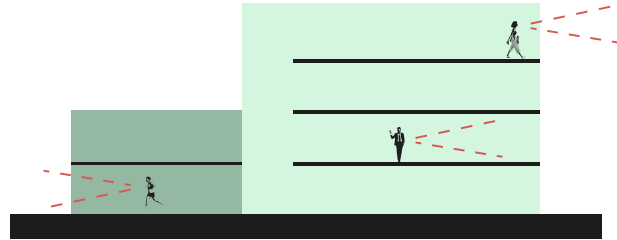
**Composición y descripción de la geometría de la edificación**



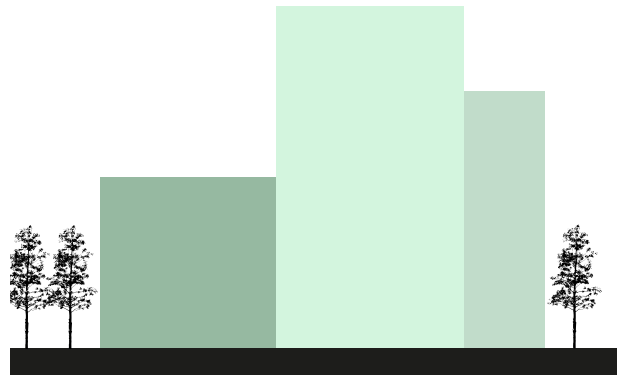
Composición de ritmo en fachadas  
**Fig. 36. Composición del Hotel Hilton Colón**  
 Fuente. 36. Elaboración propia, 2023



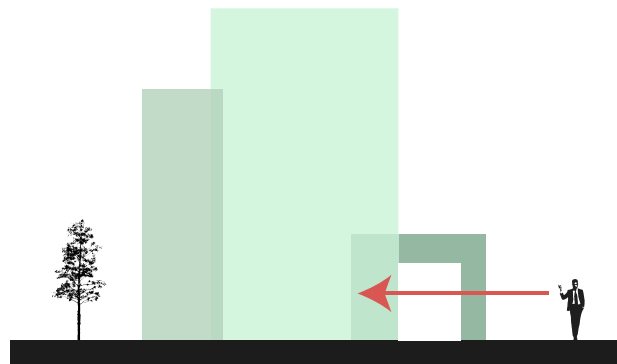
**Fig. 37. Espacios y ejes del Hotel Hilton Colón**  
 Fuente. 37. Elaboración propia, 2023




**Fig. 38. Visuales del Hotel Hilton Colón**  
 Fuente. 38. Elaboración propia, 2023



**Fig. 39. Altura del Hotel Hilton Colón**  
 Fuente. 39. Elaboración propia, 2023



**Fig. 40. Acceso al Hotel Hilton Colón**  
 Fuente. 40. Elaboración propia, 2023



En el Hotel Hilton Colón se puede observar como principio ordenador el ritmo utilizada en las fachadas con sus ventanales en cada edificio tiene una simetría diferente que se la puede diferenciar fácilmente en los ejes y los espacios utilizados podemos ver llenos y vacíos que se asemeja a la simetría de sus fachadas, las visuales del edificio se dan a través de grandes ventanales que se pueden lograr con el uso del hormigón, cada edificio tiene diferente altura y el acceso al hotel es a través de un elemento sobresaliente que conecta la plaza con el interior del edificio generando así una sensación de recibimiento.

## Hospital Pediátrico Baca Ortiz



Fig. 41. Hospital Baca Ortiz  
Fuente. 41. Lbe, 2020

## Línea de tiempo en la transformación estética del Hotel Hilton Colón

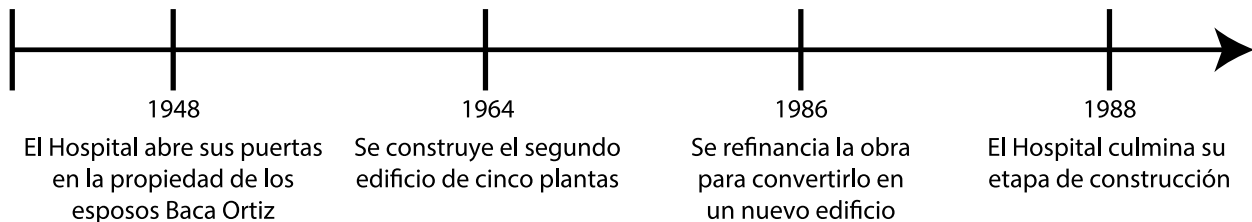


Fig. 42. Línea de tiempo de la construcción del Hospital Baca Ortiz  
Fuente. 42. Elaboración propia, 2023

## Composición y descripción de la geometría de la edificación



## Composición de ritmo en fachadas

Fig. 43. Composición del Hospital Baca Ortiz

Fuente. 43. Elaboración propia, 2023

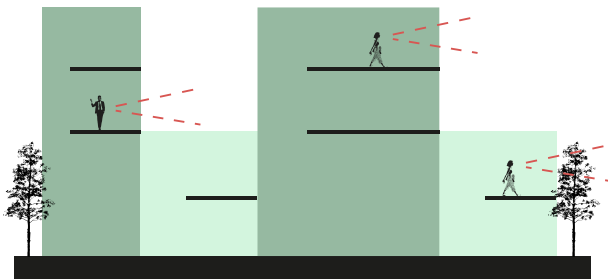


Fig. 44. Altura y visuales del Hospital Baca Ortiz

Fuente. 44. Elaboración propia, 2023

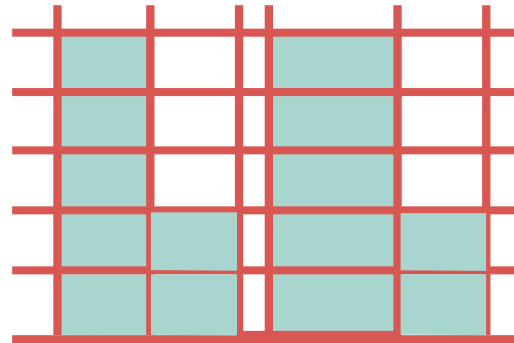


Fig. 45. Espacios y ejes del Hospital Baca Ortiz

Fuente. 45. Elaboración propia, 2023



Accesos

Entrada de emergencia

Entrada

Fig. 46. Accesos al Hospital Baca Ortiz

Fuente. 46. Elaboración propia, 2023

El Hospital Pediátrico Baca Ortiz se puede observar como principio ordenador el ritmo utilizado en las fachadas con sus ventanales en cada edificio y pilares sobresalientes en su fachada, en los espacios y ejes está distribuido con llenos y vacíos lo que da armonía al lugar, la edificación tiene torres de diferentes alturas lo que permite tener visuales agradables, tiene dos accesos; el acceso principal y el acceso de emergencia por separado lo que no causa ninguna problemática.

## Torre CFN



Fig. 47. Composición de la Torre CFN  
Fuente. 47. Elaboración propia, 2023

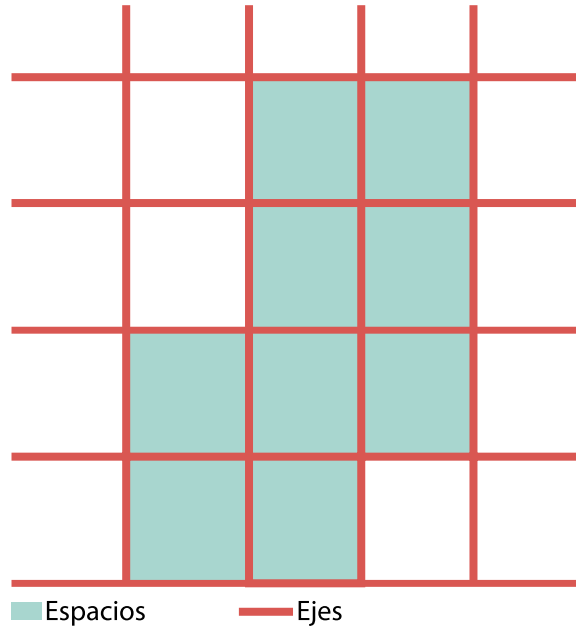


Fig. 48. Espacios y ejes de la Torre CFN  
Fuente. 48. Elaboración propia, 2023

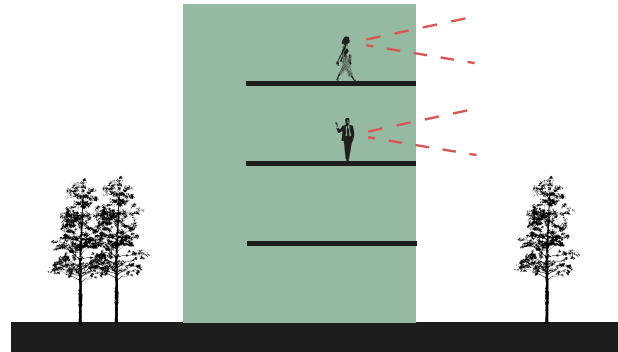
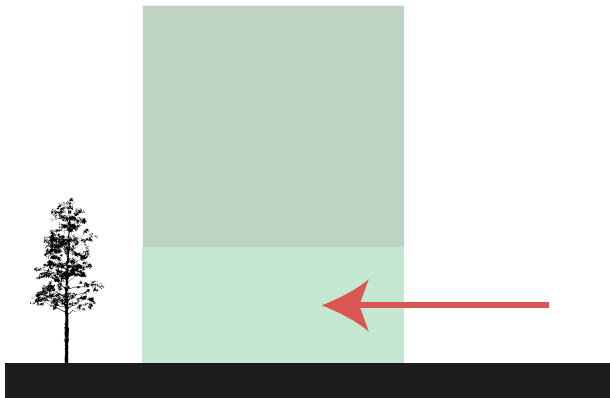


Fig. 49. Visuales de la Torre CFN  
Fuente. 49. Elaboración propia, 2023



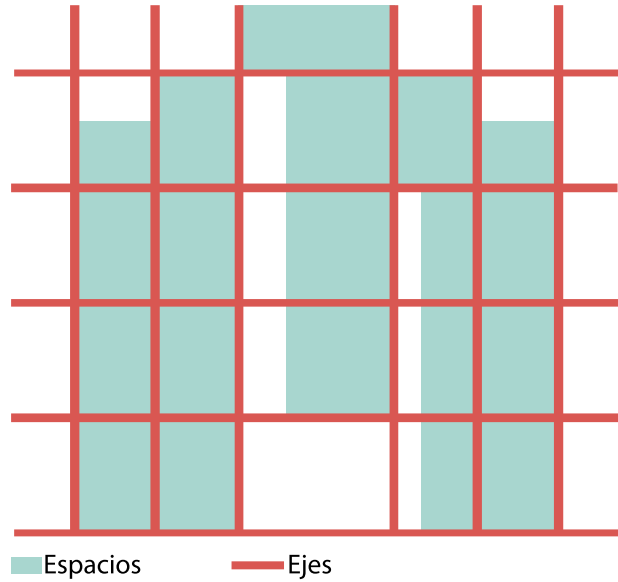
**Fig. 50. Acceso a la Torre CFN**  
**Fuente. 50. Elaboración propia, 2023**

La Torre CFN tiene como principio ordenador de diseño el ritmo en sus ventanales se ve claramente en sus fachadas el juego de las ventanas y la armonía que se refleja, las visuales son agradables ya que tiene grandes ventanales y el edificio tiene las vistas al norte, sur, este y oeste ya que no está limitado por otra edificación de su altura, el acceso se da desde la acera a la planta baja que lo lleva directamente a recepción.

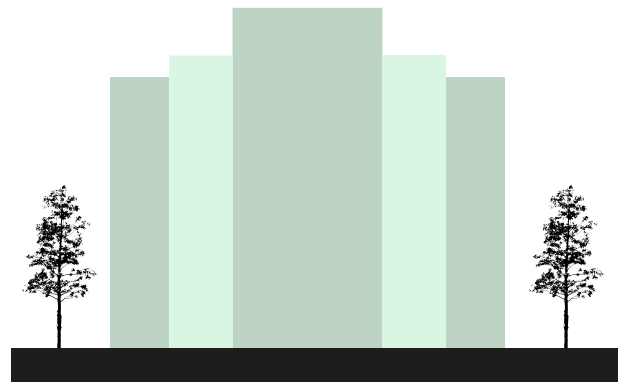
## Edificio COFIEC



**Fig. 51. Composición del Edificio Cofiec**  
**Fuente. 51. Elaboración propia, 2023**

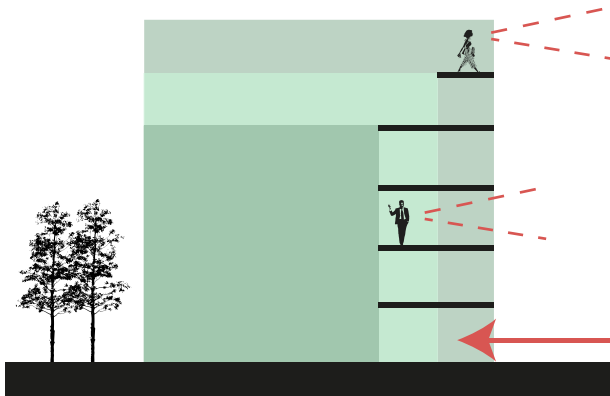


**Fig. 52. Espacios y ejes del Edificio Cofiec**  
**Fuente. 52. Elaboración propia, 2023**



**Fig. 53. Altura del Edificio Cofiec**  
**Fuente. 53. Elaboración propia, 2023**





**Fig. 54. Visuales y acceso de Edificio Cofiec**

**Fuente. 54. Elaboración propia, 2023**

El edificio de COFIEC tiene como principio ordenador de diseño el eje y ritmo en su fachada se puede ver el juego del vidrio y el hormigón que se utiliza en todo el edificio, tiene diferente altura en sus edificación y las visuales se dan al sur,norte y este, el cceso se da por medio de la plaza a la planta baja del edificio.

## Torres de Almagro

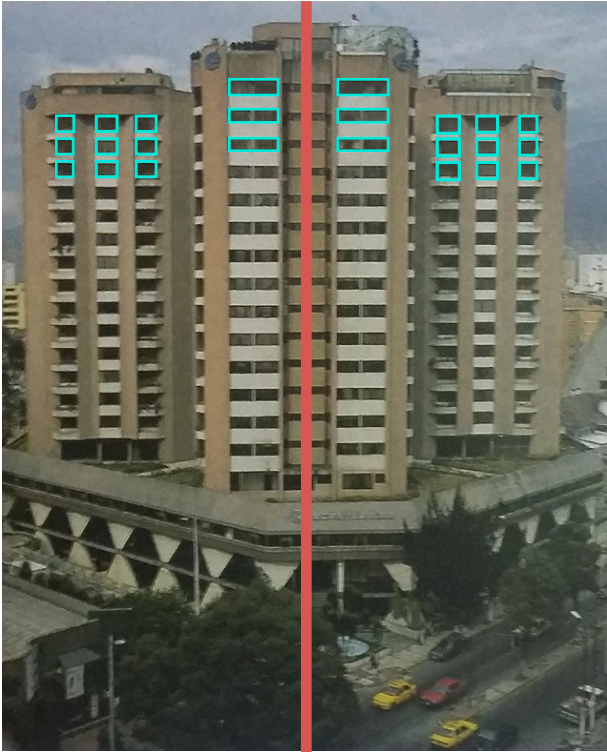


Fig. 55. Composición de las Torres de Almagro  
Fuente. 55. Elaboración propia, 2023

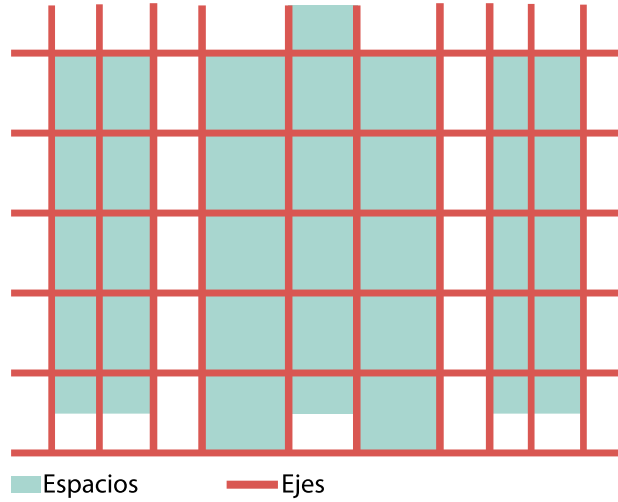


Fig. 56. Espacios y ejes de las Torres de Almagro  
Fuente. 56. Elaboración propia, 2023

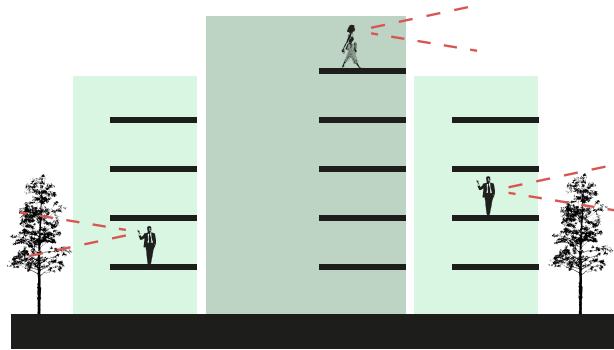


Fig. 57. Altura y visuales de las Torres de Almagro  
Fuente. 57. Elaboración propia, 2023



**Fig. 58. Acceso a las Torres de Almagro**

**Fuente. 58. Elaboración propia, 2023**

Las Torres de Almagro tiene como principio ordenador de diseño el eje y ritmo en sus fachadas son cuatro edificaciones que están ubicados centralmente en todo el predio, en los espacios y ejes tiene llenos y vacíos interiores como exteriores en la plaza del edificio lo que hace llamativo, son edificios de diferente altura y sus visuales son agradables en cada piso, el acceso se da por la plaza a la planta baja de los cuatro edificios.

## Descripción y síntesis de las edificaciones que utilizaron el hormigón en los años 70 y 80's

Tabla. 5. Descripción y síntesis de las edificaciones que utilizaron el hormigón en la década de los 70's y 80's

EDIFICIO	IMAGEN	PORCENTAJE DE USO DE MATERIAL
Torres de Almagro		<p>Las torres de Almagro son una serie de 4 torres que se comunican a través de un basamento de planta octogonal. De uso mixto de vivienda y de y oficinas, construido en el año de 1978, ubicada en la avenida Colón y las calles Diego de Almagro, Luis Cordero y Reina Victoria en el barrio Mariscal Sucre.</p>
Edificio COFIEC		<p>El uso de importantes planos vidriados es planteado para resaltar la capacidad de un edificio de "informar" sobre su entorno, sobre otros edificios, acerca del movimiento de las personas y de los vehículos, de los juegos de luz y sombra. El edificio expresa totalmente y con fuerza y nitidez el sistema estructural y constructivo de hormigón, siendo ésta una premisa del diseño.</p>
Torre CFN		<p>La construcción inició en 1980 y terminó en 1981, los principales materiales de los que está hecha la estructura son acero reforzado, vidrio oscuro y concreto; siendo estos dos últimos los más visibles en la fachada y los que le confieren el aspecto sobrio que le caracteriza. Sus fachadas acusan el tratamiento modulado de los planos, dando continuidad a los antepechos de líneas molduradas.</p>

<p>Hospital Pediátrico Baca Ortiz</p>		<p>En 1948 el hospital abre sus puertas y culmina su construcción en 1988. Con el paso del tiempo, el hospital ha ido evolucionando tanto en su estructura y mobiliario, así como como en tecnología y especialidad.</p>
<p>Hotel Hilton Colón</p>		<p>La construcción inició en 1965 y culminó en 1978. El uso del hormigón no se limita exclusivamente a su función estructural, sino que asume una fuerte expresividad en la morfología del conjunto, lo que permitió lograr una imagen unitaria del conjunto a pesar de haber sido realizado a lo largo de más de una década.</p>
<p>Mutualista Pichincha</p>		<p>Construcción que se inició en 1970 y terminó en 1978, ubicada en la calle 18 de Septiembre y Juan León Mera, en su construcción destaca el uso del hormigón y grandes ventanales, así mismo es catalogado como un edificio de altura en el barrio La Mariscal.</p>
<p>Edificio Paco</p>		<p>Construcción que se inició en 1970, un edificio de altura en donde destaca el uso del hormigón como material principal para fachadas y de uso estructural.</p>
<p>Condominios Wilson</p>		<p>Construcción que se inició en 1972 y 1974, su estructura y su funcionamiento permanece hasta el día de hoy de uso mixto, la planta baja de comercio y las 7 plantas de departamentos, el uso del hormigón y vidrio destaca en sus fachadas.</p>

<p>Condominios Artigas</p>		<p>Construcción que se inició en 1972 y 1974, se da otra perspectiva en el diseño arquitectónico ya que con el uso del hormigón toma otras formas y se destaca por su estética y su forma en las fachadas.</p>
<p>Edificio Proinco Calisto</p>		<p>Construcción que se inició en 1976, su uso es de oficinas tiene 13 pisos, está ubicado en las calles Av. Río Amazonas y Francisco Robles, diseñada por el Arquitecto Rafael Vélez Calisto. El material utilizado es el hormigón y el vidrio.</p>
<p>Lloyds Bank</p>		<p>Construcción que se inició en 1975, destaca mayormente el uso del vidrio en la fachada principal y el uso del hormigón en su fachada y en la estructura.</p>
<p>Banco Internacional</p>		<p>Construcción que se inició en 1975 y 1976, es una edificación de oficinas en altura de 18 pisos situada en la esquina de la intersección de la Av. Patria y calle 9 de Octubre. El uso del hormigón y el vidrio se puede visualizar en su fachada.</p>

Edificio La Colón		<p>Construcción que se inició en 1967 y finalizó en 1976, destaca por su innovadora forma y su estética que se logró en este edificio con el uso del hormigón y el vidrio.</p>
Edificio El Girón		<p>Construcción que se inició en 1975 y finalizó en 1980, es una edificación de viviendas y oficinas situada en la esquina de la intersección de la avenida 12 de Octubre y Gral. Veintimilla en el barrio Mariscal Sucre. El edificio cuenta con 12 pisos de uso residencial.</p>
Edificio Colegio de Ingenieros de Pichincha		<p>Construcción que se inició en 1975 y culminó en 1980, participó en la construcción un gremio de ingenieros y arquitectos, con el uso del hormigón y vidrio se construyó este edificio en altura.</p>
Edificio Tarqui		<p>Construcción que se inició en 1976 tuvo la participación del arquitecto Milton Barragán, diseñador de la obra. Esta construcción al igual que otras de las obras elaboradas en los años 70 en adelante, fueron posibles gracias a la bonanza petrolera, la cual permitió solventar múltiples soluciones arquitectónicas requeridas en esa época dentro del país.</p>
Banco de Préstamos		<p>Construcción que se inició en 1978, es una edificación de oficinas en altura situada en la esquina de la intersección de las avenidas Patria y 10 de Agosto, en el barrio Mariscal Sucre. Edificio de 19 pisos de uso administrativo de oficinas.</p>

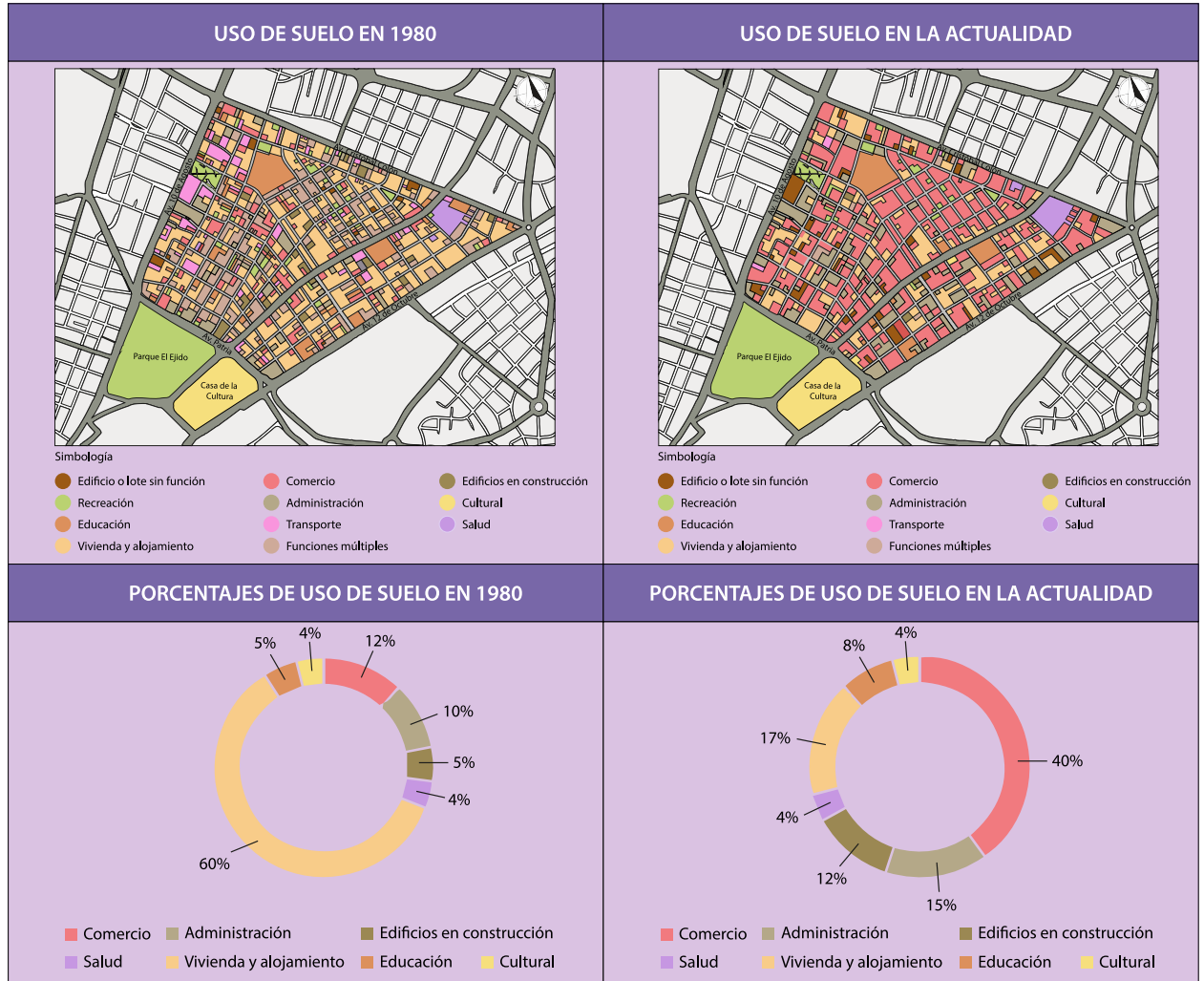
<p>Hotel Mercure Alameda</p>		<p>Construcción que se inició en 1979, se encuentra en el centro norte de la ciudad cerca del maravilloso Centro Histórico y de la zona comercial y bancaria.</p>
------------------------------	---	---

Fuente. 5. Elaboración propia, 2023

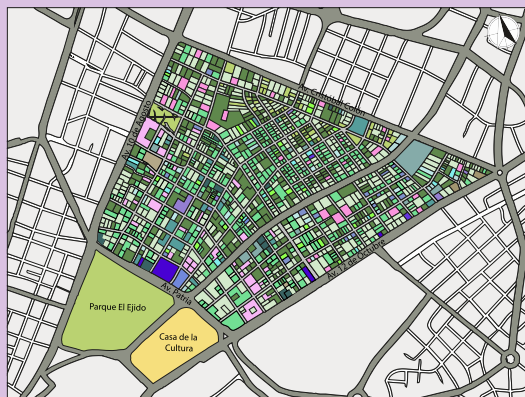


## Comparación de la transformación de La Mariscal en los años 70 y 80's y en la Actualidad

Tabla. 6. Comparación de la transformación de La Mariscal en la década de los 70's y 80's con la Actualidad



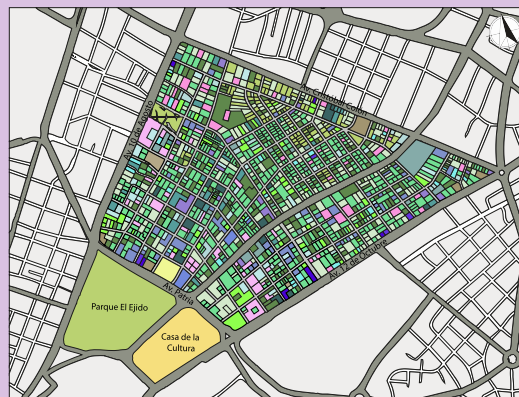
### ALTURA DE EDIFICACIÓN EN 1980



Simbología



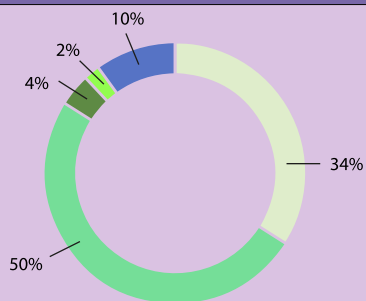
### ALTURA DE EDIFICACIÓN EN LA ACTUALIDAD



Simbología

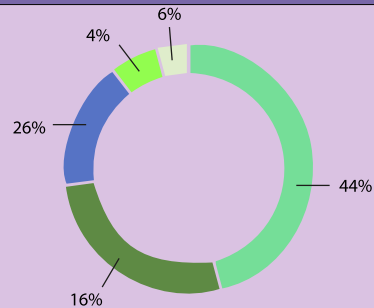


### PORCENTAJE DE ALTURA DE EDIFICACIÓN EN 1980

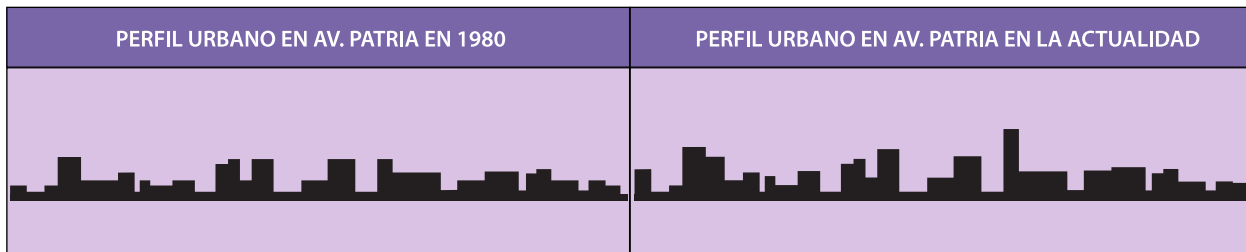


1 Piso 2 Pisos 3 Pisos 4 Pisos Más de 5 pisos

### PORCENTAJE DE ALTURA DE EDIFICACIÓN EN LA ACTUALIDAD



1 Piso 2 Pisos 3 Pisos 4 Pisos Más de 5 pisos



Fuente. 6. Elaboración propia, 2023

## ETAPA 4

### Cierre





## Reflexiones finales

El sector de La Mariscal ha tenido varios cambios urbanos y arquitectónicos significativos entre la década de los 70's y 80's y en la actualidad, en los resultados obtenidos a través de la investigación se puede apreciar los cambios en los usos de suelo, cómo el sector pasa de ser residencial a comercial y administrativo, en los porcentajes de uso de suelo se muestra el cambio del sector de La Mariscal en 1980 el 60% de uso de suelo pertenecía a equipamientos residenciales de vivienda y alojamiento, en la actualidad este porcentaje cambia al 17% de equipamientos residenciales y el 55% a comercio y equipamientos administrativos.

De acuerdo con los resultados de la investigación, gracias a la aparición de las edificaciones que utilizaron el hormigón en el sector de La Mariscal en la década de los 70's y 80's, fue el punto de partida para que la ciudad comenzará con la utilización de forma masiva del hormigón y la construcción de nuevas edificaciones con nuevas aplicaciones y diseños en las décadas siguientes, es por ello la importancia de estudio del sector.

Este cambio se da con el boom del hormigón que se intensifica en los años 70's y 80's, el sector de La Mariscal al ser considerado como el nuevo centro de la ciudad se proyectaba como un lugar de densificación de la ciudad y sobre todo la inyección de un nuevo usuario que cambiaría la perspectiva del sector mejorando las condiciones de vida para los usuarios, dando inicio a la construcción de edificaciones de altura y nuevos diseños de construcción, transformando el sector estéticamente y arquitecto-

tónicamente con equipamientos que satisfacen las necesidades de los nuevos usuarios con servicios destinados a oficinas públicas y privadas, a servicios hoteleros que hace que el lugar sea turístico y con mayor flujo peatonal en la mañana, tarde y noche, gracias a su arquitectura innovadora y la implementación de diferentes equipamientos que se dieron en la década de los 70's y 80's y que se ve proyectada en los años posteriores, siendo el hormigón el material de mayor uso por su costo, maleabilidad y fácil adquisición.

Las construcciones de las primeras edificaciones en altura que se dan en los años 70's y 80's transformó el sector de La Mariscal, ya que se empieza a utilizar el hormigón de gran manera en el sector de la construcción y las edificaciones tradicionales empiezan a crecer en altura.

En los resultados de la investigación y análisis de la altura de edificaciones de La Mariscal en 1980 el porcentaje de las viviendas de 1 piso era de 34% y las viviendas de 2 pisos del 50% con el uso del hormigón aparecen las edificaciones en altura con un porcentaje del 26% pero permanecen las edificaciones de 2 pisos con un porcentaje de 44% y de 3 pisos con el 16% estas edificaciones pertenecen a negocios pequeños o residenciales, en cambio las construcciones en altura pertenecen a equipamiento de servicios, administración o comercio.

La transformación de la altura de las edificaciones en 1970 y 1980 cambia radicalmente en la actualidad ya que el hormigón se convierte en el principal material de construcción y se puede evidenciar en las edificaciones mencionadas como son, el Hotel Hilton Colón, el Hospital Baca Ortiz, El edificio COFIEC, el edificio CFN, y varias edificaciones en donde se ve reflejado el uso del hormigón en sus fachadas y en el sistema estructural, lo que permitió una mayor demanda, no solamente de nuevos servicios (salud, seguridad, administración, comercio,

etc.) sino también de una nueva relación con la accesibilidad a la ciudad y también de transporte e infraestructura.

El hormigón es un material que llegó a innovar el sector con una nueva arquitectura moderna que se ve plasmado en las edificaciones que utilizan este material y se empezaba a introducir criterios modernos como el de comodidad, higiene y elegancia, por lo que el sector de La Mariscal acogió esta nueva visión de ciudad y es en donde se encuentra y se crea una nueva forma de entender el espacio habitacional, lo que da lugar a las construcciones modernas que buscaban romper con la tradición colonial y dar lugar a una nueva arquitectura moderna.

El permanente deseo que tenía la clase dominante de la ciudad de insertar una nueva arquitectura y cambiar los patrones estéticos del sector de La Mariscal, se empezaron a tomar referentes del extranjero un ejemplo es el edificio Tarqui diseñado por el Arquitecto Milton Barragán quien es reconocido por los aportes a la arquitectura moderna con técnica brutalista que se ve en el diseño del edificio con el uso del hormigón que empieza a ser partidario de esta nueva arquitectura.

Con el crecimiento poblacional reflejado en el censo actualmente el sector de La Mariscal cuenta con una población de 12345 personas mientras que en 1980 la población era alrededor de 400 personas con este crecimiento significativo se da el incremento de las edificaciones en el sector de La Mariscal con el abandono de los estilos constructivos tradicionales y se ve la transición hacia la modernidad con la construcción de nuevos estilos arquitectónicos que se fueron dando en el sector con nuevas

formas circulares, semicirculares, poligonales a nivel funcional, las ventanas, puertas combinaban estilos, formas y volúmenes que se podían apreciar en las fachadas y salía a flote la creatividad de los arquitectos y constructores.

Hoy en día el sector de La Mariscal es considerado el centro de la ciudad por su arquitectura, su actividad nocturna, su cultura y su historia, es catalogado como un lugar turístico en donde hay mayor flujo peatonal a diario y se aprecia el uso del hormigón en las edificaciones del sector, su valor estético y compositivo que transformó al sector en un lugar atractivo y con movimiento económico y urbanístico.



## Recomendaciones

Para realizar una investigación en el sector de La Mariscal, se puede realizar un análisis técnico constructivo de varias edificaciones para analizar sus plantas, sistemas constructivos, detalles constructivos y variables arquitectónicas que muestren cómo se utiliza el hormigón en estas edificaciones.

Es importante tener en cuenta la historia de La Mariscal en décadas diferentes en este caso en 1970 y 1980 y analizar los cambios que ha sufrido el sector hasta la actualidad para poder llegar a una conclusión de acuerdo con el tema de investigación que se realice con datos verídicos que se pueden encontrar en artículos científicos o bibliográficos y a la vez en el municipio se puede requerir información predial o de usos de suelo de años anteriores, para obtener resultados verídicos.



## Referentes Bibliográficos

- A.Perez, M. (2014). Interior del Panteón de Agripa por Giovanni Paolo Panini (1691-1765) (izquierda). Sección transversal. En Aplicaciones avanzadas de los materiales compuestos en la obra civil y la edificación (pág. 307).
- Alonso, P., & Palmarola, H. (2012). De abstracto a concreto.
- Andrade, R. (2011). La Mariscal, historia de un barrio moderno en Quito en el S.XX. Quito.
- Bienes raíces. (08 de 2013). Bienes raíces Clave. Obtenido de <https://www.clave.com.ec/hilton-colon-internacional-c-a/>
- Cabrera, M. I. (2015). Utilización de los concretos de alta resistencia y concretos celulares en la industria de la construcción ecuatoriana, clasificados por sectores: vivienda, electricidad, gas/petróleo, salud y educación. 16.
- El telégrafo. (11 de mayo de 2014). El decano digital. Obtenido de <https://www.eltelegrafo.com.ec/noticias/quito/1/la-mariscal-icono-de-la-modernidad-urbana-quitena>
- Estupiñan, F. D., García, J. J., & Rondón, J. J. (2020). Importancia del hormigón en el campo de la construcción. Revista Formación Estratégica Vol. 01 N2, 13.
- FICEM. (2013). Federación Interamericana del cemento.
- Guía de Arquitectura. (2004). Guía de Arquitectura de la Ciudad de Quito. Quito: Junta de Andalucía, Consejería de Obras Públicas y Transporte.
- Hector, F. (2014). Hormigones de alta resistencia. Quito.
- Junta de Andalucía. (2004). Guía de arquitectura. Quito. Obtenido de <https://mariscalsur.org/portfolio-item/hotel-hilton-colon-2/#:~:text=La%20construcci%C3%B3n%20se%20termin%C3%B3%20en,ocupaci%C3%B3n%20de%20una%20manzana%20completa.>

- Maximi, R. d. (s.f.). Contribución al estudio de los barrios de Quito La Mariscal Sucre. 18.
- Municipio de Quito. (2015). Rutas Patrimoniales La Mariscal. Obtenido de [quito.com.ec](http://quito.com.ec)
- Perez, M. (2014). Aplicaciones avanzadas de los materiales compuestos en la obra civil y la edificación. Omnia Publisher SL.
- Petroche, D. M., & Ramirez, A. D. (2022). The Environmental Profile of Clinker, Cement, and Concrete: A life cycle perspective study based on Ecuadorian Data. *Buildings*, 18.
- Quito informa. (12 de marzo de 2018). Alcaldía de Quito. Obtenido de <http://www.quitoinforma.gob.ec/2018/03/12/la-mariscal-una-historia-de-enigmas-castillos-y-princesas-para-conocer/>
- Reza, J. L. (2020). Proyecto Espacios Culturales para Colectivos Independientes en la Parroquia Mariscal Sucre. Universidad Central del Ecuador, 116.
- S. Camacho, E., & A. Medina, M. (2021). Bases de la modernidad de la arquitectura de Quito del siglo XX: un análisis explicativo de su origen en la ciudad. *Vivienda y Comunidades Sustentables*, 44.
- Sampieri, R. (2014). Metodología de la investigación. Mexico: Mc GRAW-HILL.



Anexos



Presentación Online de tesis



Universidad  
Indoamérica

**Arquitectura**

Quito, 2023