



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA

Proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la
Cooperativa Cemento Chimborazo en Riobamba, Ecuador.

Trabajo de titulación para optar al título de Arquitecto

AUTORES

Bustamante Moreno Alexis Omar

Castro López Cristian Xavier

TUTOR

Mgs. Arq. Edwin Zumba

Riobamba, Ecuador, 2023

DERECHOS DE AUTORÍA

Nosotros, **Bustamante Moreno Alexis Omar** con C.I.: 2300313679 y **Castro López Cristian Xavier** con C.I.: 0604593624 autores del trabajo de investigación titulado: **“Proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo en Riobamba, Ecuador”**, certificamos que la producción, ideas, opiniones, criterios, contenidos y conclusiones expuestas son de nuestra exclusiva responsabilidad.

Asimismo, cedemos a la Universidad Nacional de Chimborazo, en forma no exclusiva, los derechos para su uso, comunicación pública, distribución, divulgación y/o reproducción total o parcial, por medio físico o digital; en esta cesión se entiende que los cesionarios no podrán obtener los beneficios económicos. La posible reclamación de terceros respecto de los derechos de autor de la obra referida, será de nuestra entera responsabilidad, librando a la Universidad Nacional de Chimborazo de posibles obligaciones.

En Riobamba, 07 de agosto de 2023



Bustamante Moreno Alexis Omar

C.I.: 2300313679



Castro López Cristian Xavier

C.I.: 0604593624

DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo en Riobamba, Ecuador.”, por Bustamante Moreno Alexis Omar con cédula de identidad número 2300313679 y Castro López Cristian Xavier con cédula de identidad número 0604593624, certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha asesorado durante el desarrollo, revisado y evaluado el trabajo de investigación escrito y escuchada la sustentación por parte de sus autores; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 07 de agosto de 2023

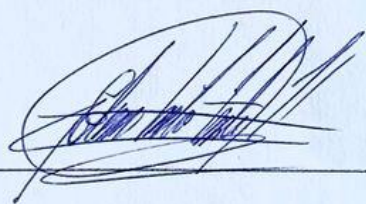
Geovanny Paula, Mgs. Arq.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Marco Chávez, Mgs. Arq.
MIEMBRO DEL TRIBUNAL DE GRADO



Edwin Zumba, Mgs. Arq.
TUTOR DE TESIS



CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL

Quienes suscribimos, catedráticos designados Tutor y Miembros del Tribunal de Grado para la evaluación del trabajo de investigación “Proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo en Riobamba, Ecuador.”, por Bustamante Moreno Alexis Omar con cédula de identidad número 2300313679 y Castro López Cristian Xavier con cédula de identidad número 0604593624, bajo la tutoría de Mgs. Arq. Edwin Roberto Zumba Llango; certificamos que recomendamos la APROBACIÓN de este con fines de titulación. Previamente se ha evaluado el trabajo de investigación y escuchada la sustentación por parte de sus autores; no teniendo más nada que observar.

De conformidad a la normativa aplicable firmamos, en Riobamba 07 de agosto de 2023

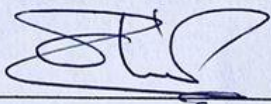
Delegado del Sr. Decano
Arq. Nathalie Santamaria



Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Arq. Geovanny Paula



Miembro del Tribunal de Grado
Mgs. Arq. Marco Chávez





CERTIFICACIÓN

Que, **BUSTAMANTE MORENO ALEXIS OMAR** con CC: **2300313679**, estudiante de la Carrera de **ARQUITECTURA, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " PROCESO **EVOLUTIVO DE LA MORFOLOGÍA ENTRE EL ESPACIO PÚBLICO Y EL ESPACIO PRIVADO DE LA COOPERATIVA CEMENTO CHIMBORAZO EN RIOBAMBA, ECUADOR**", cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por consiguiente, autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 20 de julio de 2023



Mgs. Arq. Edwin Zumba
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN



CERTIFICACIÓN

Que, **CASTRO LÓPEZ CRISTIAN XAVIER** con CC: **0604593624**, estudiante de la Carrera de **ARQUITECTURA, NO VIGENTE**, Facultad de **INGENIERÍA**; ha trabajado bajo mi tutoría el trabajo de investigación titulado " PROCESO **EVOLUTIVO DE LA MORFOLOGÍA ENTRE EL ESPACIO PÚBLICO Y EL ESPACIO PRIVADO DE LA COOPERATIVA CEMENTO CHIMBORAZO EN RIOBAMBA, ECUADOR**", cumple con el 2%, de acuerdo al reporte del sistema Anti plagio **URKUND**, porcentaje aceptado de acuerdo a la reglamentación institucional, por con siguiente autorizo continuar con el proceso.

Riobamba, 20 de julio de 2023

Mgs. Arq. Edwin Zumba
TUTOR(A) TRABAJO DE INVESTIGACIÓN

DEDICATORIA

Quiero empezar dedicando este logro a Dios, quien me guio hasta etapa de mi vida, poniendo a las personas correctas en mi camino para así poder alcanzar este objetivo. Dedico este triunfo, que no solo es mío, sino de mis padres, Margod y Clever, y hermanos, sin los cuales no sería la persona que hoy soy.

Por último, quiero dedicar este éxito a las personas que, sin conocerme, fueron mi apoyo y me brindaron su total confianza durante todo este proceso de formación profesional, a la señora Graciela y al señor César, quienes fueron un pilar fundamental para alcanzar este sueño y en especial a la señorita Esthefanía Gavilanes, sin la cual no hubiera completado el recorrido que algún día me planteé.

Alexis

En primera instancia, me gustaría dedicar este logro a toda mi familia quienes me apoyaron y fueron parte fundamental de las decisiones que tomé hasta llegar a esta etapa tan importante de mi vida, este triunfo y mérito, no es solo mío, es el esfuerzo de mis padres, Carmen y Gonzalo, quienes, pese a las adversidades de la vida, inculcaron en mí, el esfuerzo y la perseverancia de cumplir mis sueños y metas.

A mis queridos hermanos, quienes fueron mis confidentes y cómplices en apoyarme para no rendirme en este trayecto de mi vida, sus consejos fueron muy importantes para sentar las bases de lo que hoy soy como persona y lo que en un futuro llegaré a ser.

Cristian

AGRADECIMIENTOS

Queremos extender nuestro especial agradecimiento al Arq. Edwin Zumba, quien ha sido un apoyo incondicional en la elaboración de este trabajo de investigación y que, además de ser nuestro docente tutor y compartir con nosotros sus conocimientos y experiencias, también ha sido un gran ser humano y excelente amigo.

Agradecemos de igual manera al lugar que nos permitió crecer como seres humanos y como profesionales, la Universidad Nacional de Chimborazo, la cual nos dotó de espacios y docentes que nos permitieron nutrir de conocimientos día tras día y así desarrollarnos de la forma más ética y profesional posible.

Para finalizar, queremos dar las gracias a todas las personas que formaron parte de esta etapa y que siempre confiaron en nosotros para alcanzar los objetivos planteados dentro de nuestra vida académica y de nuestra futura vida profesional.

Alexis y Cristian

ÍNDICE

DERECHOS DE AUTORÍA.....	
DICTAMEN FAVORABLE DEL TUTOR Y MIEMBROS DE TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO DE LOS MIEMBROS DEL TRIBUNAL.....	
CERTIFICADO ANTIPLAGIO	
DEDICATORIA.....	
AGRADECIMIENTOS.....	
ÍNDICE	
ÍNDICE DE FIGURAS.....	
ÍNDICE DE TABLAS.....	
RESUMEN.....	
ABSTRACT	
INTRODUCCIÓN	15

CAPITULO I. Planteamiento del problema.....16

1.1 Problema.....	16
1.2 Justificación.....	18
1.3 Objetivos.....	19
1.3.1 Objetivo General.....	19
1.3.2 Objetivos Específicos	19

CAPITULO II: Marco Teórico.....20

2.1 Planificación Urbana	20
2.2 Modelos de Planificación Urbana y los Corazones de Manzana	21
2.3 Modelos de Planificación Urbana con corazones de manzana	24
2.4 Antecedentes Históricos.....	29
2.5 Antecedentes conceptuales	30
2.6 Marco jurídico y normativo	33

CAPITULO III: Metodología

36

3.1 Tipo y Diseño de Investigación	36
3.2 Métodos aplicados.....	37
3.3 Técnicas de investigación	38
3.4 Determinación de metodología de análisis.....	39
3.5 Determinación de variables.....	40

CAPITULO IV: Aplicación de la metodología

41

4.1 Fase 1: Planteamiento del Problema	41
4.2 Fase 2: Diagnóstico	42
4.3 Fase 3: Análisis y discusión de resultados.....	64

CAPITULO V: Propuesta.....	76
5.1 Fase 4: Propuesta	76
CONCLUSIONES.....	78
RECOMENDACIONES.....	79
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	80
ANEXOS.....	84

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1 Ubicación general.....	17
Figura 2 Crecimiento urbano de Riobamba destacando los ejes viales.....	29
Figura 3 Evolución de la planificación en Riobamba.....	34
Figura 4 Metodología.....	36
Figura 5 Macrozonificación.....	41
Figura 6 Límites geográficos	41
Figura 7 Mapa reseña histórica del sector de estudio	42
Figura 8 Fachada frontal, vivienda 11 manzana A	47
Figura 9 El Parrillerito	48
Figura 10 Parque Cooperativa Cemento Chimborazo	48
Figura 11 Vivero Marco Morocho.....	48
Figura 12 Gimnasio City Fitness	48
Figura 13 Vivienda 05 Manzana C	49
Figura 14 Vivienda 04 manzana B	49
Figura 15 Vivienda de uso mixto.....	49
Figura 16 Vivienda de uso residencial.....	49
Figura 17 Viviendas pareadas.....	50
Figura 18 Trama urbana.....	51
Figura 19 Tipología de viviendas	53
Figura 20 Permeabilidad de las viviendas	53
Figura 21 Perfil urbano y fachadas principales	54
Figura 22 Legibilidad de la Cooperativa	54
Figura 23 Riqueza perceptiva del sector.....	55
Figura 24 El color en las fachadas	55
Figura 25 Visual proyectada hacia el nevado	56
Figura 26 Incidencia del usuario.....	56
Figura 27 Contraste de dirección y orientación de la trama	57
Figura 28 Secuencia visual del sector.....	58
Figura 29 Escala y proporción de las edificaciones.....	58
Figura 30 Comparativa porcentual del área edificada	64
Figura 31 Comparativa porcentual de área de espacio público	65
Figura 32 Comparativa porcentual de área verde	66
Figura 33 Comparativa de la densidad edificada.....	67
Figura 34 Comparativa del espacio público	68
Figura 35 Plano comparativo de áreas verdes	69
Figura 36 Comparativa del área verde.....	70
Figura 37 Objetivos de Desarrollo Sostenible	72
Figura 38 Factores determinantes en el proceso evolutivo de la Cooperativa.....	73

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Beneficios de los corazones de manzana	23
Tabla 2 Modelos planificación urbana.....	27
Tabla 3 Normativa de uso de suelo.....	28
Tabla 4 Tipos de trazado urbano.....	32
Tabla 5 Leyes y normas del Ecuador.....	33
Tabla 6 Métodos.....	38
Tabla 7 Técnicas de investigación	38
Tabla 8 Metodología de análisis según Acuña Vigil	39
Tabla 9 Variable independiente	40
Tabla 10 Variable independiente	40
Tabla 11 Total de área edificada de la Cooperativa y el radio de acción	64
Tabla 12 Total de área de espacio público de la Cooperativa y el radio de acción	65
Tabla 13 Total de área verde de la Cooperativa y el radio de acción	66
Tabla 14 Comparativa de la densidad edificada con la actual	67
Tabla 15 Comparativa del área de espacio público inicial y la actualidad	68
Tabla 16 Comparativa de área verde inicial y la actualidad	70
Tabla 17 Informe técnico	76

RESUMEN

La Cooperativa Cemento Chimborazo, por su expansión y conservación del damero ortogonal de ciudad colonial, cuenta con antecedentes de una planificación urbana, los cambios de uso de suelo, dados entre los años 1983-2022, afectaron a la morfología urbana del sector Z17, reflejados en su ámbito formal y funcional, con una variedad de tipologías edificadas existentes; la falta de planificación municipal y ordenanzas urbano-arquitectónicas posteriores a las iniciales, generó una auto planificación con auto financiamiento para la consolidación del proyecto, recurriendo a venta y remates de terrenos, subdivisiones con variaciones en relaciones prediales, reducción de área verde, privatización del espacio público, donde el cambio del uso de suelo urbano generó un proceso evolutivo en la morfología urbana con diferentes patrones en espacios peri-urbanos de la Ciudad de Riobamba.

Con la planificación basada en un número determinado de población, las dificultades son evidentes, debido a que se busca satisfacer las nuevas necesidades, como es el crecimiento poblacional, con conceptos fuera de la realidad social presente y futura, dentro de un periodo de modernidad, provocando cambios en su morfología.

La presente investigación tiene la finalidad de evaluar el proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo y los cambios suscitados en el hecho histórico, con los resultados obtenidos del diagnóstico se plantea una propuesta que busca mejorar las condiciones de habitabilidad funcionales y formales del área de estudio.

Palabras clave: evolución, morfología, espacio público, espacio privado.

ABSTRACT

The Chimborazo Cement Cooperative, due to its expansion and conservation of the orthogonal checkerboard of a colonial city, has a history of urban planning, changes in land use, stated between the years 1983-2022, affected the urban morphology of sector Z17, reflected in its formal and functional scope, with a variety of existing built typologies. The lack of municipal planning and urban-architectural ordinances subsequent to the initial ones, generated self-planning with self-financing for the consolidation of the project, sorting to the sale and auction of land, subdivisions with variations in property relations, reduction of green area, privatization of the public space, where the change in the use of urban land generated an evolutionary process in urban morphology with different patterns in peri-urban spaces of the City of Riobamba.

With planning based on a certain number of population, the difficulties are evident, because it seeks to satisfy new needs, such as population growth, with concepts outside of present and future social reality, within a period of modernity, causing changes in its morphology.

This study has the purpose of evaluating the evolutionary process of the morphology between the public space and the private space of the Cemento Chimborazo Cooperative and the changes caused in the historical fact, with the results obtained from the diagnosis it is stated proposal that seeks to improve the functional and formal habitability conditions of the area of study.

Keywords: evolution, morphology, public space, private space.



Firmado electrónicamente por:
GABRIELA MARIA DE
LA CRUZ FERNANDEZ

Reviewed by:

Gabriela de la Cruz F. Msc

ENGLISH PROFESSOR

C.C. 0603467929.

INTRODUCCIÓN

Riobamba es una ciudad de la provincia de Chimborazo, ubicada en el centro geográfico del país, en la cordillera de los Andes, a 2.754 msnm. Posee alrededor de 54 km² de extensión; con una población actual de 175.554 habitantes según las proyecciones de población dadas por el INEC (2010). La ciudad creció entre los años 1970 y 1990 con aumento en su infraestructura pública y migración social; a nivel general el espacio público comprende lugares para el buen vivir, con diferentes dimensiones, donde el usuario a través de su percepción y evaluación determina el nivel de satisfacción, que adquiere al ser parte del lugar.

La presente investigación evalúa la evolución histórica entre el espacio público y privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo, ubicada en la zona noreste de la ciudad, perteneciente a la Zona de Planeación Z17, en un radio de 500 m², en la que se incluye demás polígonos e influencia de la misma, fundada en el año 1983, en la que en su etapa inicial presenta 14 manzanas iniciales con 20 predios, con una morfología regular e irregular por las condiciones físicas del medio urbano, a lo largo de los años, tuvo un proceso de consolidación en su dimensión morfológica, debido a situaciones socio-económicas y socio culturales principalmente

El estudio se divide en 5 capítulos, con información producto del diagnóstico referente a las características socio-urbanas del área de estudio, el análisis de referentes, recopilación de información y documentación legal, toma de datos en campo mediante entrevistas a moradores del sector, identificación de los cambios de uso de suelo y patrones urbanos, verificando y comparando porcentajes de espacio público y área verde, con resultados cualitativos en una aproximación exploratoria al fenómeno y área de estudio. La propuesta enfocada principalmente al incremento de la mancha verde y refuerzo de las Ordenanzas Municipales vigentes para su cumplimiento mediante la recomendación de normas arquitectónicas de construcción.

CAPITULO I. Planteamiento del problema

1.1 Problema

La ciudad de Riobamba en el año 1983 inicia toda una nueva lógica de crecimiento, marcada principalmente por la creación de viviendas en las zonas periféricas de la ciudad resultado, no solo de un proceso demográfico natural, sino de innumerables fenómenos, pretensiones ciudadanas y dotación de servicios. Esto impulsó la acción social y los movimientos cooperativistas, fuertemente apoyados en ideologías reivindicatorias como la teología de la liberación promovida por la iglesia de Riobamba, que acoge el crecimiento urbano con una lógica social, principalmente para dotar de suelo a una nueva población urbana.

Entre los años 70 y los primeros años de los 90 existieron dos tipos de formación de cooperativas de vivienda. El primer tipo son aquellas que formaron parte del Frente Unido de Cooperativas con alrededor de 12 cooperativas activas en la ciudad; y el segundo tipo son aquellas que se crearon por la influencia de las primeras, cuando se constituyeron en un modelo a seguir, en base a los éxitos de cooperativas que las precedieron y que juntas consolidaron el crecimiento urbano hasta 1992, según menciona (Vinueza, 2018)

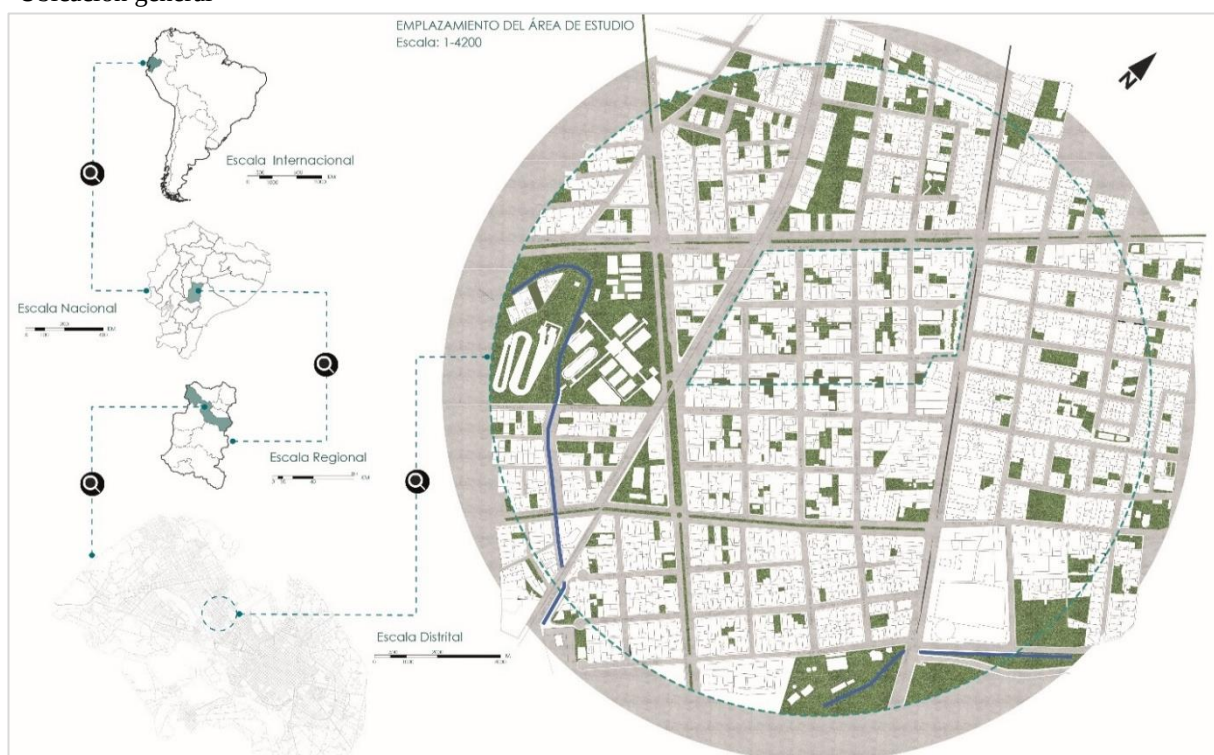
Una de las 12 cooperativas activas en la ciudad fue la «Cooperativa Cemento Chimborazo» proyecto del arquitecto Franklin Cárdenas M, (1980-1983), que se presenta con una configuración espacial diferente entre el espacio público y privado, la consideración de las áreas verdes en el interior de las manzanas, la configuración de sus calles y la planificación de la vivienda, en base a una normativa, hacen que la cooperativa sea un modelo de planificación adelantado a su época, en este sector, siendo producto de la investigación y de la reinterpretación del proyectista. La Cooperativa no fue el primer conjunto residencial planificado pero debido a las características espaciales urbano-arquitectónicas iniciales y la evolución que ha tenido, se considera llevar a cabo un estudio a detalle de su proceso evolutivo,

para entender los argumentos por los cuales su diseño se ve deteriorado y las consecuencias de estos en la actualidad.

La investigación se plantea con el fin de dar un aporte favorable que responda a la siguiente interrogante: ¿Cuáles fueron los factores que dieron paso al proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo en Riobamba, Ecuador?, y que, además permita generar una propuesta que recupere el concepto de su planificación con lineamientos que mejoren la calidad espacial del sector en base a las necesidades y problemas actuales.

La Cooperativa Cemento Chimborazo, está ubicada en la ciudad de Riobamba, específicamente en la zona norte del cantón, con coordenadas -1.653303, -78.667664, limitando al norte con el barrio del Colegio de Ingenieros; al sur con el barrio Álamos 1; al este con los barrios La Cerámica y Héroes de Tapi; al oeste con el Parque Sesquicentenario

Figura 1
Ubicación general



Fuente: Google Earth

Elaborado: Bustamante & Castro, (2023).

1.2 Justificación

La Cooperativa Cemento Chimborazo, se crea en el año de 1982 bajo acuerdo Ministerial N° 4967 firmado el 30 de junio de 1975 e inscrita en el Registro General de Cooperativas con número de orden N° 2144, bajo la denominación de Cooperativa, al igual que el resto de los asentamientos de aquella época. La premisa de su creación parte de ser una zona residencial exclusivamente para trabajadores de la Fábrica Cemento Chimborazo, razón por la que el emplazamiento y el diseño se conceptualizó.

La presente investigación se realiza considerando que esta cooperativa fue una de las primeras en ser creadas en los años 1980, el registro evolutivo de su morfología brindará una base teórica que servirá como testimonio del cambio de uso de suelo en el sector el cual modificó de forma drástica la planificación inicial del lugar.

Además, con el fin de plantear una base de información que servirá como testimonio del crecimiento de la ciudad y con ello generar una propuesta en respuesta a las consecuencias generadas por el cambio de uso de suelo mediante la revisión y fortalecimiento de las normativas del Código Urbano de Riobamba aplicadas al sector, en correspondencia con el cumplimiento del mismo, siguiendo lineamientos de carácter arquitectónicos constructivos, para un mayor control y regularización de la zona de estudio.

1.3 Objetivos

1.3.1 Objetivo General

a. Evaluación del proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo, mediante un análisis de estudio socio urbano, para generar una propuesta urbano-arquitectónica para el sector.

1.3.2 Objetivos Específicos

a1. Levantar y recopilar información física, urbana e histórica para generar un diagnóstico socio-urbano del estado actual del sector.

a2. Analizar el diagnóstico socio-urbano en el que se determinan los cambios suscitados en la huella histórica para identificar el estado del uso de suelo del sector.

a3. Establecer las consecuencias del cambio de uso de suelo para elaborar un informe técnico arquitectónico que valide el cumplimiento de la normativa vigente dentro de la Cooperativa Cemento Chimborazo.

a4. Regularizar el sector a través de la revisión y aplicación de la norma vigente en función del uso de suelo permitido, mediante el uso de normas arquitectónicas constructivas que encaminen al cumplimiento de estas.

a5. Propuesta de compensación de áreas verdes para la Cooperativa Cemento Chimborazo y su entorno inmediato.

CAPITULO II: Marco Teórico

2.1 Planificación Urbana

2.1.1 Planificación urbana en Europa

Europa inició en la edad antigua, las ciudades se conformaban en base al urbanismo griego (trazado hipodámico), el cual brinda lineamientos para la conformación de las urbes.

Según Armando, (2019) las bases del urbanismo son principalmente: el centro, conformado por equipamientos de carácter político, social y religioso; la zona residencial, siendo el eje la calle principal, y como resultado, la ciudad se organiza a lo largo de la misma. El urbanismo hipodámico, es muestra de organización e igualdad, pues en los planos se refleja la existencia de zonas independientes abiertas y no cerradas, contrario a modelos mesopotámicos y egipcios, siendo así el modelo griego el de mayor aceptación e implementación en las ciudades europeas.

Para la edad media, se tiene modelos de ciudades amuralladas, esto producto de la situación de conquista de la época, pues tenía como propósito principal, la defensa. Este tipo de planificación es muy diferente a la anterior, pues pese a que los equipamientos mantienen la misma función, su trama cambia drásticamente y su enfoque es de carácter militar.

2.1.2 Planificación urbana en Latinoamérica

Los asentamientos producto de la colonización, y que posterior se consolidaron como ciudades en nuestros territorios, tienen sus características de planificación fundamentadas en la cultura española. Según Cerda, (1969) a finales del siglo XVI, la planificación urbana ya había visto su nacimiento de manera definitiva y podía ser aplicada en otros territorios.

Así tenemos que, las ciudades contarán con una plaza como eje y junto a ella se edificarán iglesias e instituciones para el Cabildo, contarán con calles rectilíneas despejadas

para defensa y vientos, con orientación norte-sur y este-oeste. Sin embargo, para que este sea funcional, era necesario el uso del damero como eje organizativo, pues mediante su trama era factible la disposición de manzanas, el recorrido y la implementación de la infraestructura.

2.1.3 Planificación urbana en Ecuador

Latinoamérica atravesó un proceso de colonización y un proceso de planificación post colonización, así mismo Ecuador atravesó por un desarrollo urbano. Las ciudades andinas poscoloniales se basaron en el modelo de ciudad impuesto por los españoles.

Según Deler, (2008) las ciudades aún conservaban la disposición del damero, pues este modelo permitía orientar mejor las manzanas, implementar la infraestructura necesaria y el recorrido de la ciudad era más sencillo. Debido al crecimiento urbano y poblacional la zona residencial ya no solo se ubicaba junto al centro de la ciudad, sino que se trasladó a las zonas perimetrales, dando paso a la expansión del territorio y al crecimiento de la mancha urbana, que en un principio mantenía un orden, y que por la expansión cambió, dando paso a los proyectos de tipo residencial, siendo principalmente Guayaquil y Quito las pioneras en los años de 1970.

2.2 Modelos de Planificación Urbana y los Corazones de Manzana

2.2.1 Origen y función de los corazones de manzana

Los centros o corazones de manzana son espacios que tienen su origen en la época colonial, son el resultado de la tipología de vivienda de aquel entonces, pues estas se planificaban en función de un centro vacío y entorno al mismo las zonas de estancia, dando protagonismo al núcleo, ya que, estos espacios eran destinados a la recreación de los usuarios, pues se utilizaban como patios, áreas verdes e incluso como huertos.

Según Arizaga, (2017) el corazón de manzana se define como aquel espacio no edificado (vacío) ubicado en el centro, el cual se conforma por la unificación de espacios verdes

y patios comunales. Dicho espacio está destinado a la conservación de áreas verdes y creación de zonas abiertas, de uso público, para la recreación y disfrute de los habitantes y de sus visitantes.

2.2.2 Relación del corazón de manzana con la ciudad

Entendiendo que los corazones de manzana son espacios vacíos no consolidados, es factible decir que estos mantienen una relación estrecha con la trama urbana, en donde la parte edificada conforma los llenos y los patios internos conforman el vacío. Actualmente, estos espacios se ven deteriorados e inutilizados, restándole aporte al trazado y a la ciudad.

Como se mencionó anteriormente, estos espacios tuvieron su origen en la época colonial, durante esta etapa, el corazón cumplía un rol importante dentro del desarrollo de la ciudad, puesto que era utilizado para el desenvolvimiento de actividades sociales y comerciales, impulsando la actividad económica del sector, así lo menciona Arizaga, (2017)

Además de esto, es relevante destacar el aporte a la mejora del medio ambiente y de la calidad de vida de las personas, pues al poseer espacios verdes, se convierten en un sistema natural de ventilación que brinda respiro a los habitantes de las ciudades consolidadas y regula los cambios climáticos producto de la contaminación de la misma ciudad.

2.2.3 Beneficios del uso y conservación de los corazones de manzana

Una vez establecida la definición de corazón de manzana, es posible entender y discernir los beneficios otorgados por este concepto, mismos que son vistos desde una perspectiva práctica, ya que, se resalta las virtudes de su aplicación y por consiguiente, de su conservación:

Tabla 1
Beneficios de los corazones de manzana

Beneficios de los corazones de manzana	
Mejoramiento del entorno	Mediante la implementación de áreas verdes dentro de la trama es posible mejorar la imagen urbana, puesto que las ventajas no son solo a nivel estético sino funcional, pues reduce la contaminación ambiental, visual y acústica
Cohesión social	La planeación de los corazones de manzana tiene como objeto la integración de la comunidad, por lo cual el espacio está destinado a ser de uso público para actividades de recreación, fomentando y fortaleciendo la unión de los usuarios.
Conexión con el ambiente	Los corazones de manzana brindan a los habitantes de las ciudades mantener un contacto con la naturaleza, ya que es posible incluir la flora y fauna local dentro de la urbe
Mitigación del cambio climático	Al poseer espacios con vegetación en la urbe es posible disminuir los efectos del cambio climático, pues la presencia de la flora modera las aguas de lluvia e incrementa la filtración de agua en el suelo. Además, de proporcionar espacios con sombra y evaporizar el exceso de agua.
Mejoramiento de la calidad de vida	La implementación de áreas verdes en el casco urbano otorga un ambiente confortante y saludable para los habitantes, pues su uso es de carácter recreativo lo cual aporta al bienestar de la sociedad

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

Es importante recalcar que los corazones de manzana presentan varias ventajas a nivel formal y funcional, tanto para los usuarios del sector como para los de la ciudad, ya que son de carácter público; así mismo, representan tanto un espacio para recreación activa y pasiva como un incremento en la mancha verde de la ciudad, generando así una urbe más sostenible y saludable.

2.3 Modelos de Planificación Urbana con corazones de manzana

2.3.1 Modelo de planificación en Europa

Se tiene el caso de Barcino, actualmente Barcelona, una ciudad romana ubicada en Mons Taber, una ciudad amurallada perteneciente al imperio romano, la cual cambió en el siglo III con la introducción del cristianismo como religión.

Barcelona creció de tal forma que se convirtió en un centro altamente comercial, de relevancia político social, pues de la ciudad amurallada que fue, sufrió una expansión y gracias a un plan de Ensanche realizado por Idelfonso Cerdá en 1855, la ciudad cambió totalmente su morfología y organización.

El plan consistió en la implementación de una trama ortogonal (regular), lo cual posibilitó disponer las calles en sentido paralelo del mar y otras en sentido perpendicular conformando una grilla uniforme. Además de esto, lo más representativo del proyecto son las supermanzanas y las áreas verdes proyectadas al interior de cada una, las cuales no se edificarían por completo, sino solo dos de sus lados, esto con el propósito de generar espacio público en cada manzana y un gran espacio a nivel de cada supermanzana.

Este modelo de planificación urbano europeo se asemeja mucho al sujeto de estudio de la presente investigación, denotándose como un referente de proyección de la Cooperativa Cemento Chimborazo. Ver tabla 2.

2.3.2 Modelo de planificación en Latinoamérica

Para este punto se estudia un aspecto de la ciudad de Brasilia, la cual fue diseñada por Lucio Costa, parte de generar una cruz al igual que en la antigua Roma, más esta se modifica debido a la topografía para un mejor emplazamiento, así el proyectista zonificó y organizó la ciudad de forma que el eje orientado de norte a sur sería ocupado para residencias y el otro eje se utilizaría para equipamientos.

Según Quez, (2014) Costa dispuso de forma lineal a las viviendas y las manzanas que planificó no son como las tradicionales, puesto que las agrupa en un conjunto denominado Supercuadras y próximas a ellas una serie de equipamientos que permitan su funcionamiento de manera independiente y descentralizada.

Así las supercuadras planificadas por Lucio Costa poseen una forma regular cuadrada y para poder edificar debían cumplir con determinados parámetros, tales como: construir máximo hasta 6 pisos de altura, edificaciones sobre pilotis, crear un anillo verde en el perímetro, acceso único para vehículos y que la superficie de áreas verdes y circulación peatonal sea mayor al área edificada de la manzana.

Este tipo de normas para la densificación del lugar y la disposición de las edificaciones, hacen referencia al proyecto del arquitecto Franklin Cárdenas, el cual busca generar espacios de integración en cada manzana, priorizando el espacio público y las áreas verdes. Ver tabla 2.

2.3.3 Modelo de planificación en Ecuador

Refiriéndose a Ecuador, específicamente a Quito, podemos decir que es una ciudad que tuvo un proceso de expansión acelerado, por esto, gran parte de su área edificada se debe a la construcción masiva de viviendas, producto del movimiento de la población del área rural a la urbana, desembocando en un incremento en la densidad poblacional. Para tener un control del crecimiento y un orden en su expansión, se desarrollaron varios modelos de planificación, entre ellos está el Plan de Vivienda Solanda, ubicado al sur de la ciudad y que cuenta con una extensión de 150 has.

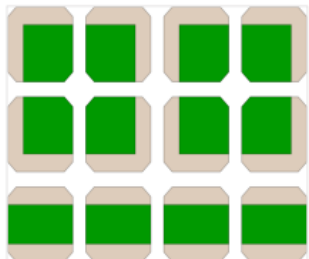
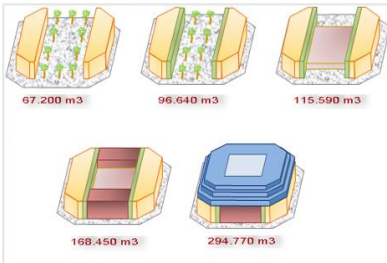
El modelo plantea un proyecto completamente distinto a todos los que se venían manejando dentro del territorio ecuatoriano, pues pese a que es de carácter residencial, este proyecto se proponía bajo el concepto de vivienda progresiva, con espacios para llevar a cabo actividades recreativas y áreas verdes.

El principal propósito del proyecto era equiparar la capacidad de adquisición de la población con menos recursos que llegaban a la urbe. Por tanto, el plan se desarrolló bajo el marco del Plan Nacional de Desarrollo 1980-1984, este mediante un proceso de investigación otorga los espacios a la población cuyo poder adquisitivo era realmente bajo. Otro lineamiento, fue permitir a los usuarios implementar su vivienda bajo su propio esfuerzo y necesidades, pero siguiendo un modelo preestablecido de vivienda, para evitar un desorden, según menciona Builds, (2021).

De esta forma el proyecto quedó definido en 1978 por los arquitectos ecuatorianos Adolfo Olmedo, Ernesto Guevara y Walter Moreno; viendo la luz en 1986 a manos de León Febres Cordero, quien entregó las primeras viviendas en su Gobierno, así pues, el Barrio Solanda, pasó de albergar a 20.000 personas a 100.000, convirtiéndose en una zona de gran densidad poblacional y cultural, debido al arribo de más migrantes propios y extranjeros, así lo explica Paralaje, (2017).

Para una mayor comprensión de los modelos mencionados y destacados con anterioridad se realizó una síntesis de la información sobre los modelos de planificación en diferentes contextos geográficos y temporales, así se tiene modelos de Europa, con el Plan Cerda en España; en Sudamérica, el caso de Brasilia y las Supercuadras en Brasil y en Ecuador, el Barrio Solanda, con el fin de conocer la realidad, Internacional, Regional, Nacional y Local, siendo este último el más detallado, al ser el motivo de la presente investigación.

Tabla 2
Modelos de planificación urbana

Modelos de Planificación con Corazones de Manzana		
Modelo en Europa: Plan Cerdá, Barcelona	Modelo en Latinoamérica: Supercuadras, Brasilia	Modelo en Ecuador: Plan Solanda, Quito
Diseño inicial		
		
Características		
Plan Ensanche con trama ortogonal y área verde al interior de la manzana	Calles con orientación Norte a Sur, Este a Oeste, damero eje organizativo, manzanas de 296 x 296	La extensión del proyecto era de 150 has., 100 para residencia, 30 para equipamientos, 10 para reserva y 10 para arborización
Supermanzanas de 113 m, calles de 20 m (10 m calzada y 5 m acera)	Parámetros arquitectónicos para unificar fachadas, alturas; incorporación de áreas verdes, accesibilidad y movilidad	La manzana se organizó a partir de una esvástica con 4 cuadrantes, entorno a un vacío central de uso colectivo
Normas de uso		
Edificar solo 2 de los 4 lados, para generar espacio público interno	Crear anillo verde perimetral de 20 m, acceso único vehicular y área verde y circulación peatonal superior al área edificada	Conservar los centros para recreación y áreas verdes
Altura máxima 16 m (4 pisos), para iluminación	Altura máxima 24 m (6 pisos) sobre pilotes	Seguir los modelos de viviendas preestablecidos
Evolución		
Deterioro del perfil urbano y pérdida de iluminación	El proyecto en la actualidad logró un nivel de conexión entre sus usuarios a nivel residencial y comercial, gracias a su planificación	El proyecto falló por la construcción informal, que consolidó todo el espacio, perdiéndose la idea inicial, siendo un fracaso social
Edificación de los lados restantes e incremento en altura (4 m más)		
		

Fuente: Planificación urbana, según, Armando, (2017); Prieto, (2017); Herrera, Pecht, & Olivares, (1976); Deler, (2008); Builds, (2021).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

En base a los modelos de planificación analizados, se toma en cuenta la normativa aplicada para la ocupación del suelo, de esta forma es posible conocer las permisiones para la edificación en cada sector, con esto se tiene una referencia y un mayor acercamiento a la realidad para la comprensión del sujeto de estudio.

Tabla 3
Normativa de uso de suelo

Normativa de Uso de Suelo		
Modelo en Europa: Plan Cerdá, Barcelona	Modelo en Latinoamérica: Supercuadras, Brasilia	Modelo en Ecuador: Plan Solanda, Quito
Regeneración del Ensanche de Barcelona	Extraído del Código de Obras de Brasilia	Extraído del Plan de Uso y Ocupación de Suelo
Se permite edificar el 50% del terreno	Art. 5.1. Ocupación del 40% del terreno	Uso residencial urbano 3 (RU3)
El 50% restante del terreno se destinará a jardineras	Art. 5.2. Retiro mínimo de 3 m. con respecto a la línea de fábrica	Uso mixto para aquellos que limiten con la avenida
Altura máxima de 16 m (4 pisos)	Art. 5.4. Con respecto al corazón de manzana el retiro será de 5 m., exceptuando vallas y cubiertas	Ocupación hasta la línea de fábrica
Volumen de manzana edificada sin sótano 54.354,5 m ³	Art. 5.5. Uso opcional de rejas en los frentes y linderos	Altura de Edificación 12 m (3 pisos)
	Art. 5.10. Se permiten dos pisos incluida la planta baja	COS 80%

Fuente: Regeneración del ensanche de Barcelona, según, Pablo Navarro, (2022); Paul Ordoñez Alvarado, (2017); Christine VanSluys, Esteban Jaramillo (2021).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

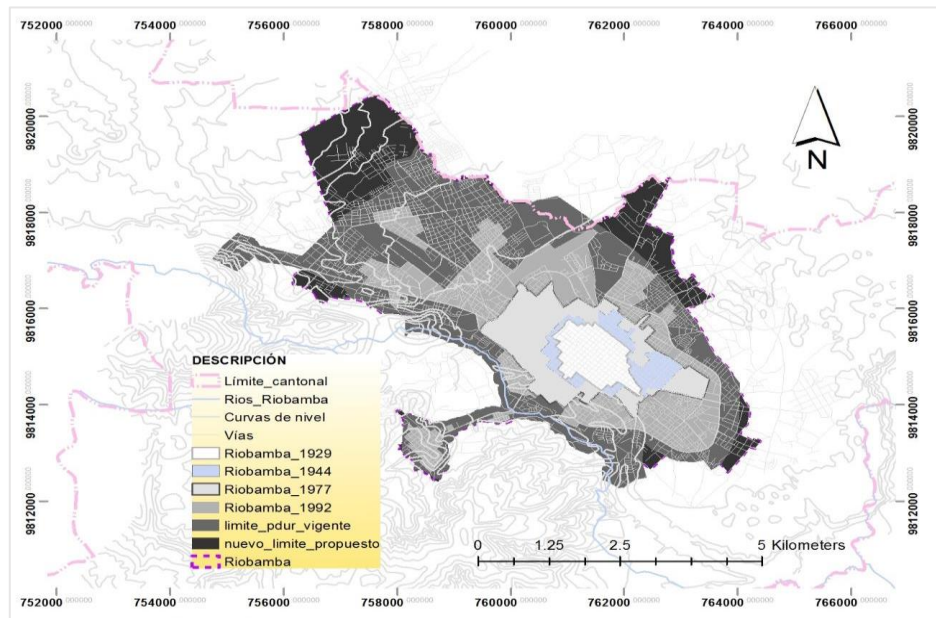
2.4 Antecedentes Históricos

2.4.1 Crecimiento de Riobamba y la incidencia de los ejes viales

Riobamba tuvo su crecimiento entre los años de 1970 y 1990, periodo en el cual se conformó un nuevo anillo y/o perímetro de suelo urbano, esto a consecuencia de la migración interna y la acción social, según Vinueza, (2018).

Figura 2

Crecimiento urbano de Riobamba destacando los ejes viales



Fuente: Ciudad de Riobamba y Acción Cooperativa, por el acceso al suelo y vivienda. Periodo 1970-1990, pág. 43, Vinueza, (2018).

La ciudad como la conocemos, según Vinueza, (2018) logró consolidarse debido a la implementación de una infraestructura vial de gran importancia para la ciudad en desarrollo de aquel entonces, es decir, se crearon ejes que comunicaban a Riobamba con las ciudades aledañas, producto de la implementación de estos ejes, la población empezó un proceso de consolidación de los espacios paralela a lo largo de las vías, extendiendo la ciudad hacia la periferia, incrementando el perímetro de la zona urbana; uno de estos ejes conectaba con la fuente de trabajo de los fundadores de la Cooperativa Cemento Chimborazo, lo cual incidió la selección del lugar para su emplazamiento.

2.4.2 Cooperativa Cemento Chimborazo

La cooperativa se proyectó sobre el territorio ubicado en la zona norte de la ciudad de Riobamba, en los terrenos situados en San Miguel de Tapi, en la av. Manuel Elicio Flor, adquiridos a los señores Alberto Eladio Noroña y Bertha Reyes de Noroña en un contrato de compra y venta por un valor inicial de 2.855.422,60 de sucres y que posterior a negociaciones se fijó en el precio de 3.000.000 de sucres con una superficie de 77.527 metros cuadrados. Este espacio se encontraba al límite de la zona urbana de planificación de aquel entonces y la razón por la cual este sector fue escogido es netamente estratégico, pues por el lugar atravesaba la vía que conectaba de forma directa a los moradores con la empresa en la que laboraban, de esta forma su ingreso económico principal no se vería afectado, según Cárdenas, (2023).

2.5 Antecedentes conceptuales

2.5.1 Espacio privado

Se entiende así a aquella espacialidad o lugares en donde las actividades que no son de uso o acceso público se desarrollan. Es decir, estas actividades se realizan en torno a la intimidad y privacidad como necesidades predominantes. Muchos de los espacios privados, sino todos, siempre se ven delimitados por barreras físicas, que impiden el acceso o ingreso a los mismo, limitando sus actividades a la percepción que llegan a tener las personas que lo habitan.

2.5.2 Espacio público

Los espacios públicos generan una relación entre los habitantes, el poder y la ciudadanía, del mismo modo comprende las calles, las plazas, los parques, los lugares de encuentro y todos aquellos los sitios considerados para realizar diferentes actividades.

Es así como un sistema vivo de uso colectivo juntamente con sus elementos, infraestructuras, áreas comerciales y equipamientos cumplen su determinada función siendo

espacios públicos; de esta manera generar sentido y vocación a los sitios que habita la ciudadanía mediante sus expresiones culturales, según Borja y Zaida, (2014).

2.5.3 Morfología urbana

Busca explicar el porqué de la forma urbana, en base a la transformación de sus elementos a través del tiempo. Estudia la evolución del tejido urbano, para poder analizar se observa la disposición de calles y el tipo de edificios que predominan en el sector con la utilización de mapas de diferentes años. Además, considera aspectos referidos a la ocupación del lugar, la forma de las manzanas, sus llenos y vacíos, actividades predominantes, como transforman la espacialidad de un sector y que tanto se duplican en la zona de estudio. Además, como a través de la historia se han realizado cambios espaciales ya sean por hechos sociales o por la naturaleza geográfica, para determinar si cuenta con valor, ya que esas modificaciones que presentan también poseen características que son de relevancia en la conformación urbana e histórica de los sitios patrimoniales, según Vigil, (2005).

2.5.4 Trazado urbano

Según el estudio de Sgroi Alejandra (2011, p.3), la forma y el trazado de las calles de un núcleo urbano está ligadas a las funciones que allí se desarrollan confiriéndole una morfología particular, en un área donde predomina la actividad residencial, difiere notablemente de la morfología que se percibe de un área predominada por ocupaciones comerciales o industriales.

La configuración de las manzanas dispuestas por la conexión de vías se entiende como trazado urbano, esto implica todos los elementos físicos y sociales que van formando el entramado que se adapta a las necesidades de la comunidad. Del mismo modo Suárez & Navarro (2009, p.116), mencionan que el contexto urbano de cada época es el producto de los aspectos sociales, culturales y económicos que se experimentan en dichos periodos.

2.5.5 Tipos de trazado urbano

El trazado urbano se puede identificar en dos tipologías, que, por las características morfológicas en la agrupación interna de sus manzanas, forman trazados de manera regular e irregular. Siendo las tramas regulares una característica de ciudades planificadas que se ve reflejado en su trazado vial continuo, mientras que por el contrario una trama irregular refleja un crecimiento espontáneo que transforma la morfología establecida de una ciudad.

Tabla 4
Tipos de trazado urbano

Clasificación del Trazado Urbano	
Tramas ortogonales	Tramas irregulares.
Se caracteriza por sus calles que se cruzan de forma ortogonal y organizan a las manzanas en diferentes agrupaciones ordenadas, cumpliendo con la característica fundamental de la trama de conectar un punto con otro.	Las tramas irregulares son aquella que están ligada a la extensión de la ciudad, sobrepasando su límite urbano y adaptándose a las nuevas condiciones de suelo, estas se conectan mediante la prolongación de vías desde el centro urbano hacia las periferias

Fuente: Arqueo Arquitectura, Colmenares, (2018).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

2.6 Marco jurídico y normativo

En la presente investigación se estudiará la normativa vigente que guarda estrecha relación con los métodos, procesos e instrumentos de planificación del territorio ecuatoriano.

Tabla 5

Leyes y normas del Ecuador

CUERPO LEGAL	DESCRIPCIÓN
Constitución de la República del Ecuador	Su última edición fue creada y aprobada en el año 2008 en Montecristi, Manabí. Dentro de su cuerpo legal, menciona la planificación, ejercicio que debe ser llevado a cabo por acciones participativas que brinden un producto consensuado Especifican los derechos y espacios a los que tienen acceso los ciudadanos dentro de los procesos de planificación de su territorio, esto se encuentra descrito en los artículos 95 y 100 de su Título IV.
Código Orgánico de Organización Territorial, Autonomía y Descentralización (COOTAD)	Determina que el desenvolvimiento de los Gobiernos Autónomos Descentralizados se dé a la par con la participación ciudadana, generando una proyección a largo plazo con enfoque a la localización de problemas y acciones inmediatas para su resolución en contraste a situación territorial, así lo determina en el artículo 295. Determina que, durante la creación de los Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial (PDOT), todos los Gobiernos Autónomos Descentralizados (GAD) deberán involucrar a los ciudadanos.
Código Orgánico de Planificación y Finanzas Públicas	Se rige en el cuerpo legal de la Constitución, por tanto, en el artículo 41 dictamina que todos los GADs se basen principalmente en un Plan de Desarrollo, mismo que se elabora a partir de las estrategias de desarrollo enfocado en cada territorio. Su proceso de ejecución se hará a través del mismo GAD y de sus delegados, en función de su estado de descentralización dotado por la Constitución de la República.
Plan Nacional del Buen Vivir	Se plantea y propone lineamientos y criterios que gestionen la política pública de manera flexible, permitiendo que se involucre la democracia y la participación de la ciudadanía en la planificación y el ordenamiento territorial. Este Plan se fundamenta en las potencialidades de cada territorio, lo que permite un mejor uso y desarrollo de las actividades sociales enfocadas a la solución de las necesidades de la ciudadanía y a la mejora de su calidad de vida, en pro de equilibrar las condiciones entre lo urbano y la periferia urbana. Para el desarrollo y ejecución de lo anterior mencionado, el Sistema Nacional de Planificación delega esta función a la SENPLADES, la cual establece lineamientos, dirige y efectúa las políticas públicas establecidas. Además, está en sus competencias capacitar y brindar herramientas y metodologías para la creación de nuevos Planes de Desarrollo y Ordenamiento Territorial.
Plan de Creación de Oportunidades 2021-2025	Se rige por los principios de universalidad, progresividad, participación, equidad, transparencia, descentralización y control social. Además, se apoya en otros instrumentos de planificación como Planes Sectoriales, Planes Institucionales, Planes Territoriales y Planes Especiales, esto en busca de mejorar la orientación, coordinación y gestión de los ciclos políticos.
Normativa de planificación urbana en Riobamba	Encargado de la planificación, control y regulación del suelo de la ciudad.

Fuente: Constitución del Ecuador, Ministerio de Educación, (2012).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

2.6.1 Evolución de la planificación urbana en Riobamba

Figura 3

Evolución de la planificación en Riobamba



Fuente: Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial de Riobamba, (2012).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

En 1983 se creó el Departamento Municipal de Desarrollo Urbano Rural «DEMDUR» y continuó hasta 1998, durante este tiempo estuvo bajo el cargo de los arquitectos José Yépez y Oswaldo Granda, quienes se encargaron de regular el suelo urbano y de aprobar proyectos que cumplieran con los requisitos preestablecidos por el departamento y que, contribuían al crecimiento de la urbe. En 1998 se creó el de Plan de Desarrollo Urbano «PDUR» su propósito era la de guiar a las autoridades en turno, puesto que, en aquella época, la ciudadanía no tenía participación alguna. El plan fue aprobado y entrado en vigor de forma inmediata.

Para el 2005, el Cabildo en conjunto con los ciudadanos desarrollaron un Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal «PEDC» el cual permitió conocer la realidad de las necesidades de la población, más este no fue aprobado puesto que dejaba de lado el tema del Ordenamiento Territorial, lo que conlleva a no enfocarse bien en la zona rural. Según Cadena, (2014), el 2011 se actualiza el Plan de Desarrollo a Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial con el fin de implementar estrategias a largo plazo hasta el 2025, pues a pesar de

haber sido aprobado en el 2013, este jamás fue aplicado. Durante el periodo de administración 2014 – 2019 se actualiza el plan en correspondencia a lo dictaminado por la «COOTAD» y en base a los lineamientos de la «SENPLADES».

2.6.1 Base legal de la Cooperativa Cemento Chimborazo

EL ILUSTRE CONSEJO CANTONAL DE RIOBAMBA

CONSIDERANDO

Que la Cooperativa de Vivienda “Cemento Chimborazo Ltda”. Legalmente calificada por la Dirección Nacional de Cooperativas, ha solicitado autorización para urbanizar y fraccionar un inmueble de su propiedad, ubicada en la Parroquia Urbana Lizarzaburu del Cantón Riobamba, conforme a los planos que para el efecto han presentado.

Que los Departamentos Municipales de Desarrollo Urbano y planificación DEMDUR, Obras y Servicios Públicos OO. PP. Agua Potable y Alcantarillado, EMAPAR e Higiene, la Empresa Eléctrica Riobamba S.A. EERSA y IETEL han emitido informes favorables y no encuentran inconveniente para que sean aprobados los planos indicados por estar la planificación de acuerdo a las disposiciones constantes en las Leyes y reglamentos correspondientes.

Que la Comisión de Obras Públicas del Ilustre Consejo Cantonal, ha ratificado los informes de los diferentes Departamentos, por encontrarlos sujetos a las Ordenanzas vigentes.

En uso de las facultades que le concede la Ley de Régimen municipal.

DECRETA

La siguiente Ordenanza de urbanización y Lotización:

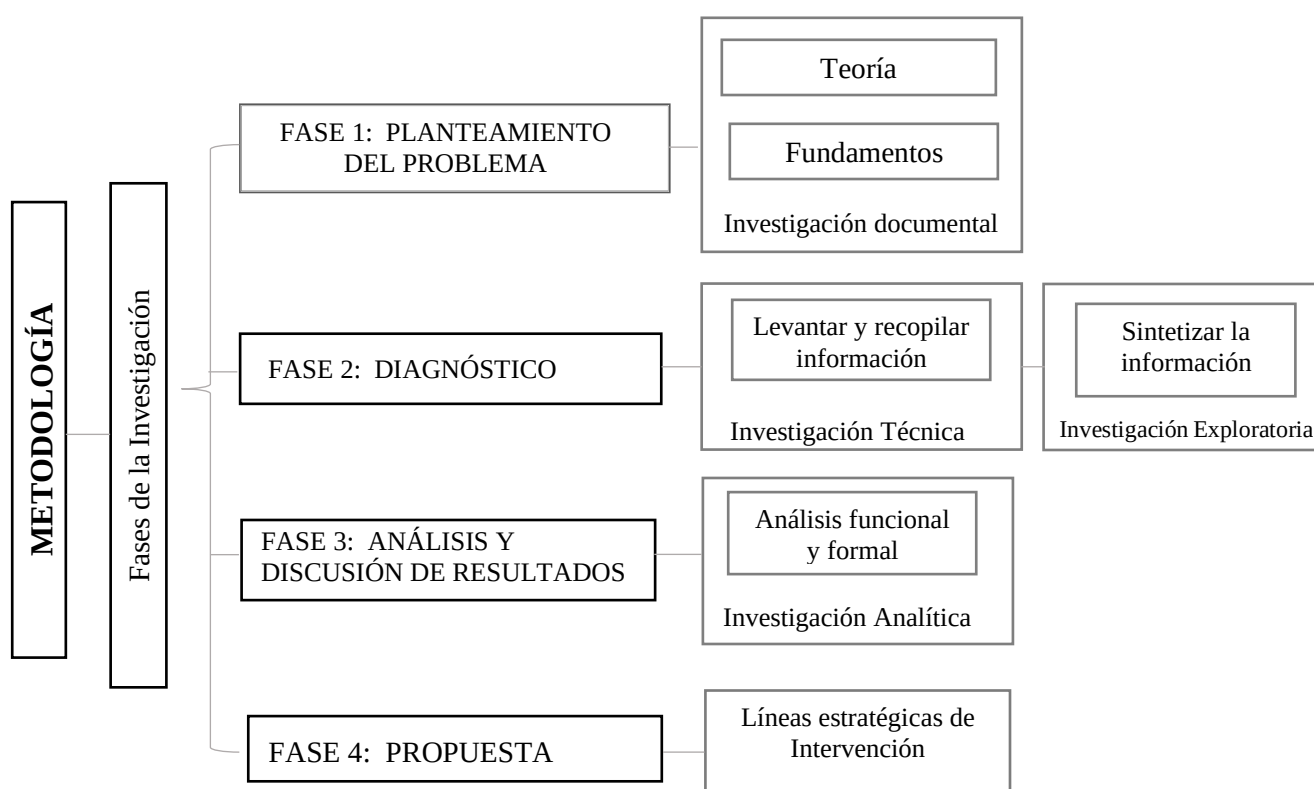
Art. 1.- Autorizarse a la Cooperativa de Vivienda “Cemento Chimborazo Ltda.”, que en adelante se denominara “El Urbanizador”, para que con sujeción a la ley y demás regulaciones vigentes, proceda a la parcelación y urbanización del inmueble de su propiedad, ubicado en la parroquia Lizarzaburu cuya superficie es de 81.268.39 m2. Ver anexo 01

CAPITULO III: Metodología

3.1 Tipo y Diseño de Investigación

Para la presente investigación se propone la siguiente metodología que permitirá trabajar con datos reales para alcanzar soluciones ante las causas del proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa Cemento Chimborazo.

Figura 4
Metodología



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

La primera fase comprende el planteamiento del problema en cual se abstrae información general de intervenciones urbanas. Además, se analiza referencias de estudios previos y una base teórica a fin al tema de estudio, teniendo a la Cooperativa Cemento Chimborazo como centro con un radio de acción de 500 metros a la redonda.

En la segunda fase que es el diagnóstico socio-urbano del estado actual, se procede con el levantamiento y recolección de información del sector, tales como, referencias y documentos técnicos e históricos procedentes tanto de la institución gubernamental de la ciudad como de los actores involucrados en la planificación y desarrollo de la ciudadela (técnico profesional y usuarios).

En la tercera fase de análisis y discusión de resultados se realiza un contraste de datos de edificabilidad, áreas verdes y espacio público de la planificación inicial con la actualidad. Además, mediante un esquema que permite visibilizar características fundamentales de la Cooperativa Cemento Chimborazo denominado FODA¹, centrándonos en los ejes socioculturales, socioeconómicos, legales y ambientales, todo con el propósito de evaluar el proyecto y definitivamente poseer un instrumento guía para futuras planificaciones.

Finalmente, en la cuarta fase la cual consiste en la propuesta, con los datos obtenidos de la planificación inicial contra la realidad actual, se proponen dos líneas de intervención, la primera que consiste en validar y encaminar al cumplimiento de la normativa vigente para el uso y ocupación del suelo; la segunda que tiene por objetivo compensar la disminución del espacio público y área verde del sector.

3.2 Métodos aplicados

Para este apartado, se plantea la ejecución del tema de investigación mediante el uso de una serie de métodos aplicados durante el inicio, ejecución y finalización del documento investigativo, que se alinean al método cualitativo y exploratorio, planteado inicialmente:

¹ FODA, es una herramienta de estudio que permite conocer la situación tanto de una empresa o proyecto como de una persona, en base al análisis de las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas del objeto de estudio, Raeburn, (2021).

Tabla 6
Métodos

Métodos	Aplicación
Descriptivo	Se plantea un análisis de la planificación inicial de la Cooperativa Cemento Chimborazo versus la realidad actual, condiciones físico-morfológicas, el espacio público-privado, y los cambios sufridos desde su origen hasta la actualidad.
Evaluativo	Se evalúan las características físicas urbano-arquitectónicas y su morfología, mediante un modelo de análisis urbano del autor Acuña Vigil, aplicado a la Cooperativa Cemento Chimborazo.
Interpretativo	Se identifica los cambios, la evolución y la preservación de la espacialidad y características físico-morfológicas del caso de estudio, mediante observación, fotografía, redibujo y entrevistas, amén de contrastar la información tangible e intangible obtenida, para generar un modelo crítico y de interpretación de la espacialidad del sector estudiado.
Diagnóstico	Se identificará la evolución de las características físicas y morfológicas del sector, en el cual se determina y describe los datos históricos de la misma, los factores de cambio de uso de suelo y las consecuencias de este hecho en la huella histórica.
Comparativo	Se expone el proyecto inicial versus la actualidad, lo cual visibiliza y evidencia el cambio sufrido en la espacialidad, tanto del suelo como de los espacios planificados, tomando como punto de partida el plano inicial y como punto final la situación actual.

Fuente: Tapia, (2021).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

3.3 Técnicas de investigación

Tabla 7
Técnicas de investigación

TÉCNICAS	INSTRUMENTOS
Fase 1. Planteamiento del problema	
Representación gráfica	Delimitación del área de estudio, radio de acción 500 m Plano del área de estudio
Fase 2. Diagnóstico	
Investigación documental	Historia y evolución de la ciudad de Riobamba Historia de la cooperativa cemento Chimborazo Planos catastrales antiguos
Observación directa	Planos actuales del sector
Observación indirecta	Ortofotos, Google Earth
Representación gráfica	ArGis, AutoCAD, Ilustrador
Entrevistas	Levantamiento de información de la situación actual desde el punto de vista ciudadano que permitió recopilar memorias del sector.
Fase 3. Análisis y discusión de resultados	
Investigación comparativa	Se compara la información actual con la antigua.
Síntesis de información	Se realiza un compendio de la información final obtenida
Fase 4. Propuesta	
Urbano-arquitectónica	Diseño de espacio público que compense la disminución de áreas verdes

Fuente: Tapia, (2021).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

3.4 Determinación de metodología de análisis

Tabla 8

Metodología de análisis según Acuña Vigil

METODOLOGIA DE ANALISIS FORMAL DEL ESPACIO URBANO SEGÚN ACUÑA VIGIL					
ANÁLISIS	ELEMENTOS	PROPIEDADES		VALORES	
Arquitectónico	Edificios / Equipamientos Monumentos Fuentes de agua, elementos arquitectónicos	Primarias	Orientación, posición, ubicación, tamaño	Valores Primarios	Función, Técnica, forma (<i>utilitas,</i> <i>venustas,</i> <i>firmitas</i>)
		Secundarias	Superficie, Volumen	Valores Secundarios	Ordenación, decoro, simetría, disposición, distribución
Morfología	Crecimiento Urbano	Según la forma de extensión: Continuo, Discontinuo	prolongación directa de las partes construidas	-	-
		Según la dirección del crecimiento: Lineal, Polar	extensión de un barrio periférico a lo largo de la carretera		
		Según la causa: Espontáneo, Dirigido	-		
	Trama Urbana	Calles, tamaño y características físicas de lotes, formas de edificación o distribución de edificios	-		
	Características de análisis	-	-	-	-
	Elementos de consideración	-	-	-	-
Tipológico	Características de las edificaciones	Ancho, alto Organización espacial: ordenación, distribución y relación	-	-	-
	Delimitación de zonas	Clasificación de edificios Identificación de acentos arquitectónicos			
	Características tipologías	Variaciones de tipo Leyes de paso a tipo Correspondencia de tipo y uso			
Paisajístico	Características Imagen urbana	Permeabilidad. Variedad Legibilidad Riqueza Perceptiva	-	-	-
	Visión Serial	Visión existentes Visión emergentes El lugar, el individuo Imagen referida al uso	-	-	-
Pictórico	Impresión Visual	Secuencia Visual	Orientación circulaciones	-	-
		Escala y Proporción	Relación paisaje- hombre		

	Contraste y transición	Relación de partes
	Continuidad Espacial	Movimiento, a través del espacio, forma espacial

Fuente: Acuña Vigil, (2005).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

3.5 Determinación de variables

Tabla 9

Variable independiente

VARIABLE	CONCEPTO	ÁMBITO	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Independiente: Morfología entre el espacio público y privado	Se entiende a la morfología como el estudio de la forma y la evolución histórica de los componentes urbanos y los procesos de transformación de un determinado territorio	Función	Usos de suelo y de los espacios, calidad de la infraestructura	Índice de área consolidada y vacíos urbanos	Observación Fotos
		Arquitectura	Tipología y características físicas de las edificaciones	Normativa	Planos Ilustraciones
		Situación	Geomorfología del sector y distribución vegetal	Índice verde	Entrevistas Encuestas

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Tabla 10

Variable dependiente

VARIABLE	CONCEPTO	ÁMBITO	DIMENSIONES	INDICADOR	INSTRUMENTO
Dependiente Cooperativa Cemento Chimborazo	Cooperativa perteneciente a la ciudad de Riobamba, provincia de Chimborazo	Reconocimiento a detalle del sector, tales como morfología, infraestructura, trama, áreas verdes y su uso de suelo a nivel público y privado, para contrastar la evolución desde su planificación inicial hasta la actualidad	Análisis de la imagen urbana y sus componentes, haciendo énfasis en la morfología y el uso de suelo público y privado	Forma	Observación
				Dimensiones	Fotos
				Índice verde	Planos
				Tipologías	Ilustraciones
				Calidad de infraestructura	Entrevistas

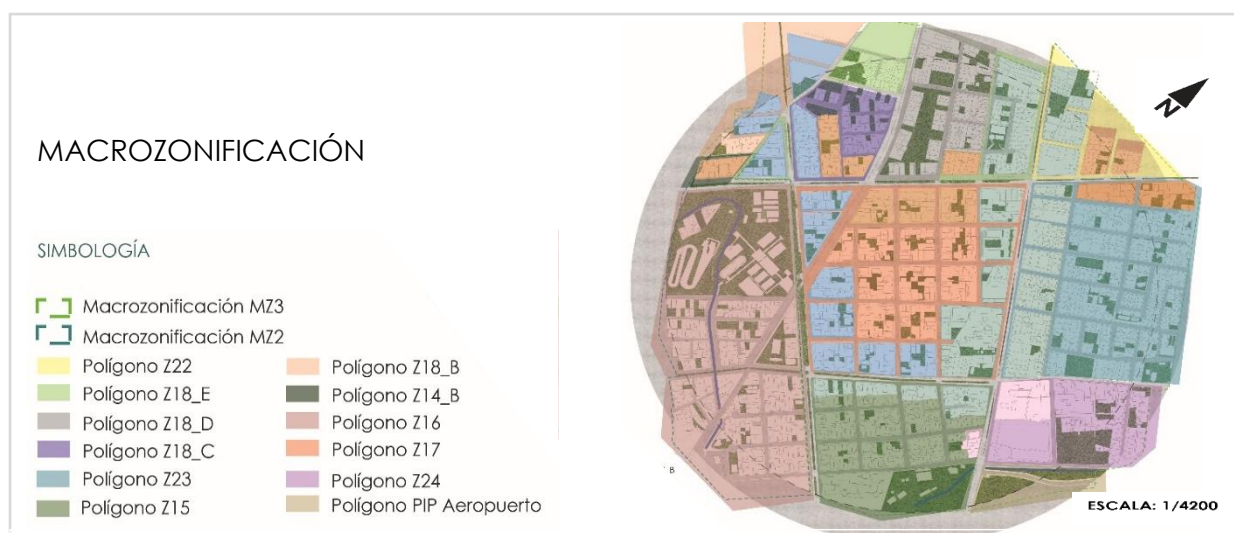
Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

CAPITULO IV: Aplicación de la metodología

4.1 Fase 1: Planteamiento del Problema

En esta primera fase se hace uso del método cualitativo que nos permite identificar características del sector. Mediante la utilización del mapa de zonificación y ejes del PUGS del año 2017. Para determinar un radio de acción se revisó la ordenanza N° 012-2019 del GAD Municipal de Riobamba, y se determinó que sea de 500 m² el cual nos permite analizar el estado actual urbano-arquitectónico-paisajístico de la cooperativa. Ver anexo 02-03

Figura 5
Macrozonificación



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 6
Límites geográficos



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

4.2 Fase 2: Diagnóstico

4.2.1 Reseña histórica del área de estudio

Figura 7

Mapa reseña histórica del sector de estudio



Fuente: Cárdenas, (1983); Google Earth, (2012,2017,2023).

Elaboración: Bustamante & Castro, (2023).

En el periodo 1982 - 1984: La cooperativa en proceso de planificación y aprobación; presenta un plan ortogonal, de 14 manzanas regulares e irregulares, de 16 a 7 predios por cada manzana, orientados de Norte hacia el Sur, relación frente fondo 1:2, con retiros en 3 frentes, organizada alrededor de un espacio público céntrico interior de morfología regular delimitadas por vías secundarias longitudinales y transversales, conectadas a vías principales, se proyecta un único espacio público en su parte Este. No se registra aun procesos de construcción privada y/o pública.

En el periodo 2011 - 2012: Consolidación en mayoría de la cooperativa y área de estudio, reducción del espacio público - verde sobre el privado, se pasa de 14 manzanas a 13 subdivididas en predios Polígono Z17, superior a 16 en algunos casos, la relación frente- fondo cambia 1:3,1:7, 2:1,2:2, 2:4, cambio en el área predial, inclusión de diferentes tipologías

arquitectónicas y usos urbanos; la morfología de espacio público cambia a irregular, se mantiene la trama urbana ortogonal en polígonos de planeación e irregular en nivel general del área de estudio, la trama de áreas próximas al polígono pierde la ortogonalidad, vías trazadas con distinta orientación, dentro de estas mismas zonas.

En el año 2017, aumento en niveles de edificabilidad, se mantiene trama urbana de Polígono Z17-Z23 y demás área de estudio, subdivisiones en predios de morfologías irregulares y regulares, consolidación del espacio privado en menor cantidad en relación con años anteriores, aumento en niveles de edificios preexistentes, este proceso se evidencia en el periodo 2019-2021-2022.

En el 2023, se identifica intervenciones en el Parque de la Cooperativa Cemento Chimborazo, con cambio en áreas verdes, caminerías, mobiliario urbano, áreas recreativas y pasivas, se mantiene la trama ortogonal del Polígono Z17-Z23 e irregular en demás área de estudio, intervenciones en edificaciones preexistentes. Ver anexos 26-27

4.2.2 Medio físico natural

- Análisis climático

El clima de la ciudad es frío con una temperatura promedio anual de 12.1 °C, con una precipitación de 124 mm, con vientos predominantes desde el Sureste al Nor-Oeste y una incidencia solar anual de Este a Oeste. Ver anexo 04

- Análisis topográfico

La topografía del sector es relativamente plana con pequeñas pendientes dirigidas hacia el Este, Oeste, Sureste y Suroeste, siendo el punto más alto en sentido Norte. Ver anexo 05

- Análisis de flora y fauna

Con respecto a la flora del sector, fue posible encontrar varias especies ornamentales que son conservadas en las áreas verdes de cada vivienda y el poco espacio público existente. En cuanto a la fauna existente, se encontró varias especies de aves, insectos y la predominante, la especie canina, tanto callejera como no callejera, conformando así a la fauna urbana. Ver anexo 06

- Análisis de riesgos

En cuanto a los riesgos existentes en el sector, se encuentra riesgos de carácter artificial, como lo son las dos gasolineras existentes. Para contrarrestar esto, dentro de la planificación de la Cooperativa Cemento Chimborazo, se proyectó un parque como defensa ante una posible explosión. Ver anexo 07

4.2.3 Medio físico artificial

- Análisis de la trama urbana

En este apartado, fue posible encontrar las diferentes tramas desarrolladas en el sector y en su entorno inmediato, siendo las más relevantes la trama ortogonal o reticular, la semi reticular y la fragmentada; todas ellas producto de la expansión urbana de la ciudad, la reticular por planificación y las demás por consecuencia de la falta de planificación. Ver anexo 08

- Análisis de movilidad

La movilidad en el sector está dada por varios tipos de vías, entre ellas están las vías arteriales de primer orden, mismas que rodean y limitan a la Cooperativa Cemento Chimborazo, así también se tiene, la vía ferroviaria y la ciclovía, esta última se ha adaptado en el sector debido a los problemas causados por pandemia. Ver anexo 09

- Análisis de equipamientos

En cuanto a los equipamientos que se encuentran dentro del sector y en un radio de acción de 500 metros, tenemos equipamientos de salud, de educación, administrativos, de servicio, de culto, de comercio y recreación. Los cuales tienen radios de alcance regional, cantonal, zonal y local. Ver anexo 10

- Análisis de infraestructura

Dentro de este apartado se evidencia las diferentes características de la infraestructura instalada en el sector, el sistema sanitario, agua potable y alumbrado eléctrico. Estas fueron calculadas, desde su planificación inicial, para soportar el crecimiento de la densidad poblacional y edificada del sector. Ver anexo 11-12-13-14-15

- Análisis de la imagen urbana

Para este punto, se ha podido identificar los diferentes espacios que sirven de referencia a los usuarios para ubicarse dentro del sector, así tenemos nodos, hitos y sendas relevantes del sector. Ver anexo 16

- Análisis de larguillos

Este punto nos permite evidenciar otro aspecto de la imagen urbana del sector, mostrándonos las características físicas de las fachadas, así mismo, de las diferentes tipologías de vivienda y del perfil urbano existente en diferentes puntos de la Cooperativa Cemento Chimborazo como del radio de acción establecido. Ver anexo 17-18-19-20

- Análisis de llenos y vacíos

Mediante el análisis de los llenos y vacíos existentes, tanto en la Cooperativa como en el radio de acción, es posible evidenciar que el suelo se encuentra mayormente consolidado y

que la existencia de vacíos es menor, siendo estos espacios sin edificar aquellos que son de uso público para recreación y ocio. Ver anexo 21

- Análisis del tejido urbano

En este punto podemos observar cómo se desarrolló el crecimiento del objeto de estudio, con respecto a su morfología urbana, es posible observar el nivel de compacidad del lugar con respecto del espacio edificado y del espacio libre, así pues, tenemos que en el sector el nivel de densidad edificada es superior al espacio libre. Ver anexo 22

- Análisis de usos de suelo

En esta sección, hemos podido evidenciar los diferentes usos que se ha dado a las edificaciones, así tenemos de uso comercial, administrativo, educativo, de servicios, de culto, de salud, residencial y de recreación. Además, es posible denotar en porcentajes cada uso de suelo identificado en el sector, siendo el residencial el predominante y el de salud el menos utilizado. Ver anexo 23

- Análisis de alturas de edificaciones

Mediante el análisis de alturas de edificaciones, hemos podido evidenciar por porcentajes, cuáles son las alturas que predominan dentro del sector y del radio de acción establecido, teniendo así que el porcentaje de altura predominante es el de dos pisos y el de menor es de seis pisos. Así podemos evidenciar que la planificación de la Cooperativa sirvió de referencia para la proyección de los barrios colindante. Ver anexo 24

- Análisis de áreas verdes

Este punto es el más relevante dentro del análisis, dado que permite evidenciar el cambio de uso de suelo, el decrecimiento de las áreas verdes en la actualidad respecto de su plan inicial. Así tenemos que, el área verde se encuentra en menor porcentaje. Ver anexo 25

4.2.4 Análisis urbano espacial según Acuña Vigil

Este modelo de análisis determina las cualidades físicas urbano-arquitectónicas de la zona de estudio y permite establecer el aumento o disminución de los espacios públicos y áreas verdes de la zona de estudio previamente establecida.

4.2.4.1 Análisis de los elementos arquitectónicos

- Los edificios y lo construido

Viviendas: Las edificaciones desde el inicio fueron planificadas como edificaciones pareadas con retiro frontal, posterior y un lateral, pero en la actualidad, con el cambio de normativa y nuevos usos y ocupación de suelo se presentan variantes en las tipologías de vivienda actuales: 1.- Edificaciones pareadas² son las que preservan y respetan los principios de la tipología inicial, 2.- Edificaciones continuas³ son las que conservan uno o dos retiros sea este frontal y posterior, 3.- Edificaciones continuas que se consolidaron en la totalidad del predio sin ningún retiro.

Figura 8
Fachada frontal, vivienda 11 manzana A



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

² Edificación Pareada, son emplazadas a partir de un deslinde común, manteniendo una misma línea de fachada, longitud y pareo, Arévalo, (2018).

³ Edificación Continua, son emplazadas a partir de los deslindes, opuestos o concurrentes de un mismo predio y ocupando todo el frente de éste, manteniendo un mismo plano de fachada con la edificación colindante, Arévalo, (2018).

Equipamientos: Los equipamientos menores que se pueden encontrar dentro de la Cooperativa son pocos, unos son más antiguos que otros y se evidencia la relación espacial que aportan o la influencia que llega a tener con su entorno, como los siguientes:

Figura 10
Parque Cooperativa Cemento Chimborazo



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 9
El Parrillerito



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 12
Gimnasio City Fitness



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 11
Vivero Marco Morocho



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

- Propiedades de los edificios

Propiedades primarias: Las edificaciones mantienen una orientación en sentido Nor-Este a Suroeste y de Nor-Oeste a Sureste en razón a los puntos cardinales y a la trama de tipo damero propuesta por el proyectista. En cuanto a su ubicación, estas son pareadas con retiro 3.00 m. desde la línea de fábrica y paralela a las calles. Los tamaños de estas edificaciones mantienen una relación de 12.00 metros en medida frontal y de profundidad de 24.00 metros.

Propiedades secundarias: Antiguamente existía el único índice constructivo del 70% y una altura máxima de 2 pisos. Actualmente se establece entre un 75% hasta un 80% de edificabilidad y el volumen de cada edificación puede variar entre 280 a 350 m³, según el mínimo y máximo (8 pisos) de alturas de las edificaciones dentro de la Cooperativa.

Figura 14
Vivienda 04 manzana B



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 13
Vivienda 05 manzana C



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

- Valores de los edificios

Valores primarios: Un 80% de edificaciones está destinadas a la habitabilidad, el 15% está destinado al espacio público, y el 5% restante al sector comercial. El sistema constructivo que destaca es hormigón, ladrillo y bloque para el sector residencial y comercial; mientras que para el espacio público se usa el hormigón, acero y la madera. Como característica general en todas estas construcciones mantienen una forma regular y rectangular.

Figura 16
Vivienda de uso residencial



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 15
Vivienda de uso mixto



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Valores secundarios: De todas las viviendas emplazadas del sector, solo pocas mantienen características similares en cuanto a su composición formal, esto debido a la planificación inicial de la Cooperativa, la cual dentro determina que las viviendas deben mantener una relación a nivel formal para conseguir un mismo perfil urbano y una mejor imagen urbana. Sin embargo, con el cambio de uso de suelo, afectó a la morfología y por ende la imagen urbana.

Figura 17
Viviendas pareadas



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

4.2.4.2 Análisis morfológico

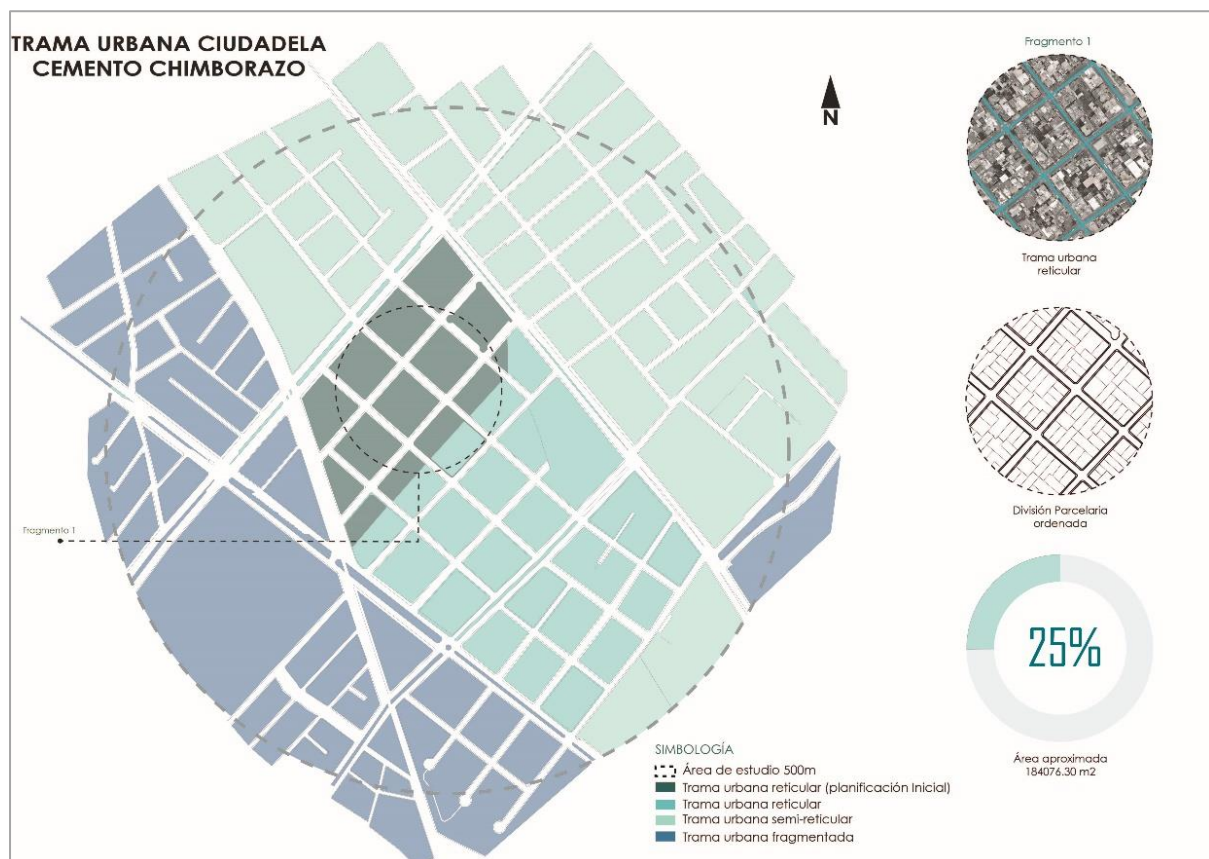
- Análisis del crecimiento urbano

El crecimiento urbano dentro de la Cooperativa se ha dado debido a dos situaciones, la primera la pérdida del espacio público comunal y la segunda el incremento de la densidad poblacional del sector, dando como resultado una expansión interna mas no externa, pues el corazón de manzana que se poseía actualmente está edificado en su mayoría, por no decir en su totalidad, esto ha sido causa de decrecimiento de la mancha verde y de espacio público en el sector. Debido a esto el crecimiento del sector se ha dado de forma vertical y hacia el interior de las manzanas; obteniendo así un incremento en la densidad edificada que es proporcional a la densidad poblacional.

- Análisis de la trama urbana

En la Cooperativa, se puede visibilizar el uso de una trama urbana regular, en damero, debido a la planificación que tuvo y que se ha podido mantener a pesar del tiempo transcurrido desde su planificación hasta la actualidad, la organización de las manzanas son en función de sus calles y ejes principales que le permiten conectar al sector con el resto de la ciudad, sufriendo un pequeño cambio en su trama a causa del eje ferroviario que atraviesa a la misma y que por tanto, la planificación inicial se acopla a ella sin modificar la malla en su totalidad. De esta forma, tanto las manzanas como los ejes principales y secundarios tienen relación directa con su entorno.

Figura 18
Trama urbana



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

4.2.4.3 Análisis tipológico

- Características de las edificaciones

Gran porcentaje de las edificaciones que se encuentran emplazadas son de uso residencial y pocas edificaciones son de uso mixto, pues cuentan con espacios comerciales en planta baja. Las edificaciones en el plan inicial contaban con un ancho de 12 a 15 metros y una altura de 2.7 a 8.1 metros de altura siendo estas casas de 1 a 3 pisos de altura en promedio, en la actualidad esto ha variado y es posible encontrar residencias que hacen uso de los retiros planteados, cambiando así las dimensiones mencionadas con anterioridad. Las fachadas mantienen una modulación y una relación formal, actualmente, la relación se ha ido perdiendo y la altura estipulada inicialmente para conservar un mismo perfil urbano también ha ido modificándose pues ya no se mantiene en una o dos plantas, ahora encontramos construcciones de hasta 4 y 5 plantas con variaciones en la fachada.

- Delimitación de las zonas

Las edificaciones se clasifican como: residenciales, residenciales-comerciales e instituciones privadas. Estas edificaciones, a pesar de poseer distinta funcionalidad, se emplazan y se adaptan a la trama existente, no la modifican, en su lugar respetan la planificación y aprovechan la infraestructura y la disposición en la que se encuentran.

- Características tipológicas

Las construcciones existentes son de tipo contemporáneo, por ende, no poseen un estilo arquitectónico definido. Son representaciones de la época en la que se edificaron, así mismo ocurre con la forma, las fachadas y los materiales empleados, ya que influye en esto la cultura de sus ocupantes.

Figura 19
Tipologías de viviendas



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

4.2.4.4 Análisis paisajístico

- Características de la imagen urbana

Permeabilidad: Es un elemento ausente dentro de la consolidación de las manzanas en la actualidad, sin embargo, la planificación inicial permitía un cierto grado de permeabilidad al interior y exterior de las manzanas. Actualmente, y debido a que, en su mayoría, las construcciones hacen uso de todo el espacio disponible en la manzana, en otros casos, los cerramientos de las viviendas llegan a estar presentes en totalidad de la fachada de la manzana, anula la conexión entre el espacio público y privado, impidiendo la interacción de las personas que se acercan al sector.

Figura 20
Permeabilidad de las viviendas



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Variedad: Existe variedad en altura, no existe horizontalidad porque no son continuas, existe una organización aleatoria en elevación entre las construcciones. Además, la variación también se da en sus fachadas y en los vanos, incluso, en algunas de las viviendas se denota la presencia de una semejanza en su tipología debido a la planificación inicial, mientras otras varían su tipología por una más contemporánea.

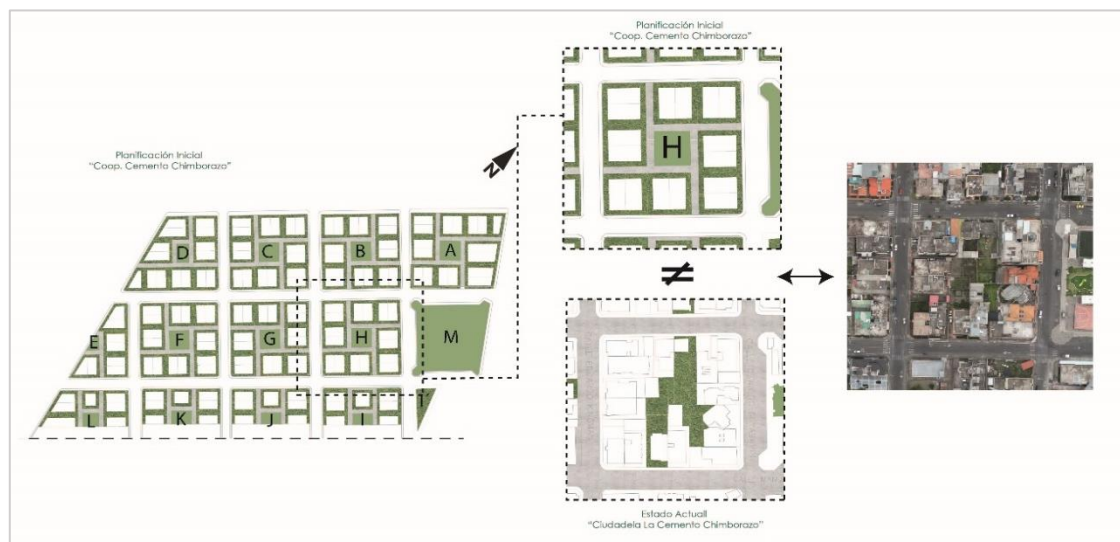
Figura 21
Perfil urbano y fachadas principales



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Legibilidad: Se torna sencilla debido a su planificación y orden desde un nivel macro a micro, esto se debe a que se trabaja con una malla reticular en forma de damero. Además, a nivel de manzanas, las viviendas se encuentran pareadas, lo que facilita la orientación y la visibilidad.

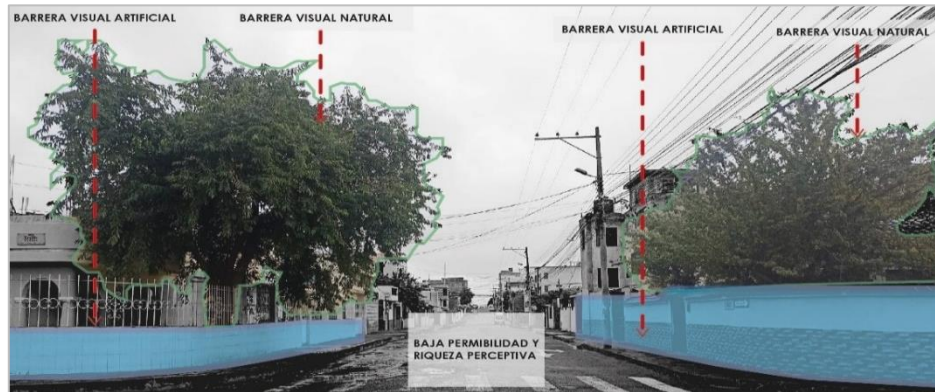
Figura 22
Legibilidad de la Cooperativa



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Riqueza perceptiva: Posee una calidad media baja, debido a la contaminación visual dada por barreras y/o cerramientos en todos los planos verticales exteriores de las edificaciones, la presencia de postes de energía eléctrica y el cableado no permiten una clara lectura de las viviendas y su envolvente, ya que, los cerramientos varían en altura y tipología.

Figura 23
Riqueza perceptiva del sector



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

- Visión serial

Vistas existentes: Las vistas existentes que se encuentran presentes en el sector, son principalmente en las fachadas de las viviendas debido a la colorimetría⁴ llamativa de estas, sumado a ello el contexto natural paisajístico, en esta zona urbanizada de la ciudad no se encuentran vacíos urbanos con vegetación.

Figura 24
El color en las fachadas



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

⁴ Colorimetría, es la ciencia que estudia el color para obtener una serie de valores numéricos que utilizarás para saber medir y mezclar los colores según tus necesidades, Docsity, (2019).

Vistas emergentes: Estas son aquellas visuales que se crean para las nuevas edificaciones o para aquellas proyectadas inicialmente, buscando mejorar la calidad del espacio mediante el aprovechamiento de los paisajes naturales preexistentes, en este caso gracias a la trama se disponen las viviendas para generar vistas hacia los nevados existentes en el contexto.

Figura 25

Visual proyectada hacia el nevado



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

El lugar, el individuo: La relación de las personas con el lugar se comprende, de cierta forma, en la aplicación de determinados colores en sus viviendas, dentro de los cuales destacan los colores celestes, blanco, rosa, naranja, amarillo, verde, mismos que se consideran colores clásicos que se aplicaban en épocas anteriores y que se han mantenido con el paso del tiempo, menciona (Vigil, 2005).

Figura 26

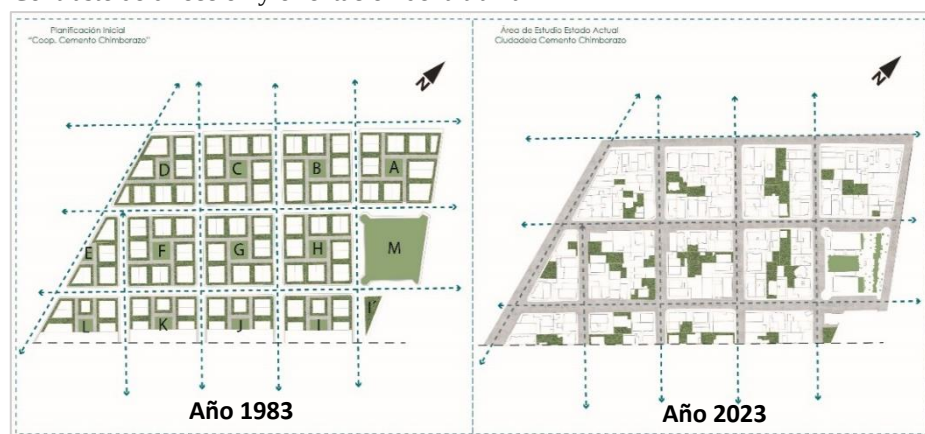
Incidencia del usuario



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Análisis de la imagen referida al uso: La organización que tienen las calles, de cierta manera directa debido a la conformación propia de las manzanas que cuentan con una forma ortogonal, su recorrido traslada al individuo de forma “directa” a cualquier punto de la zona. El recorrido no conlleva a direcciones inutilizadas, estos trayectos conducen de forma clara a elementos o edificaciones destacadas dentro de la zona, como lo es las avenidas principales, el parque, etc.

Figura 27
Contraste de dirección y orientación de la trama



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

4.2.4.5 Análisis pictórico

- Impresión visual

Secuencia visual: El recorrido visual dentro de la Cooperativa es legible debido a su trama ortogonal, facilita la dirección y el trayecto para el individuo, ya que, los senderos están perfectamente marcados para llegar a determinados puntos focales de gran relevancia en el sector, a pesar de esto la secuencia visual no se encuentra presente del todo, debido a que no hay una permeabilidad con respecto al espacio público planificado y el espacio privado, aun así se encuentra que su objetivo de recorrido a través de la Cooperativa está marcado.

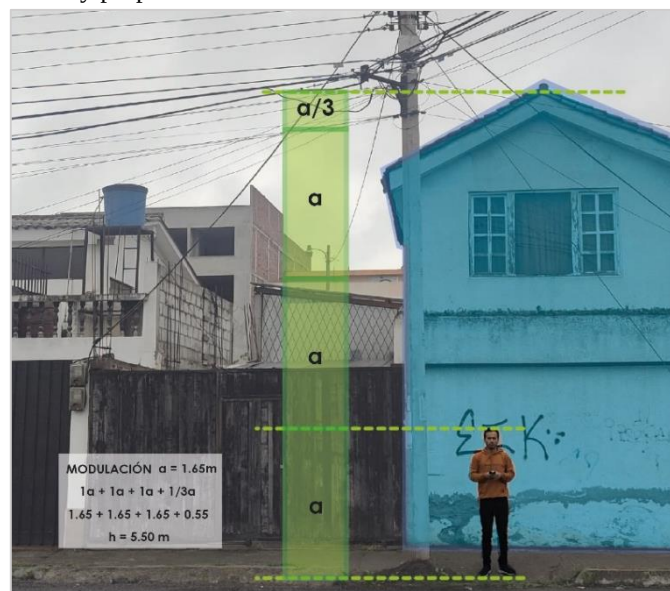
Figura 28
Secuencia visual del sector



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Escala y proporción: Al ser edificaciones actuales, la altura es proporcional a la estatura y dimensiones de una persona. Las alturas y los espacios no son exageradamente grandes en comparación al ser humano, manteniendo una semejanza hasta cierto punto a la planificación inicial de los lotes y el espacio público. Además, la proporción también guarda relación con los demás seres que conforman el entorno, esto mejora y ayuda a tener una percepción visual más apegada a la realidad y permite la legibilidad del entorno.

Figura 29
Escala y proporción de las edificaciones



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

- Conclusiones

Conclusión 1: La tipología de viviendas han cambiado y modificado el plan inicial, pues la altura incrementó producto del aumento de la densidad poblacional, acto que no solo modificó el perfil y la imagen urbana, sino también la calidad de los espacios con respecto al acondicionamiento de las nuevas edificaciones.

Conclusión 2: Las manzanas de la planificación inicial en contraste con la actualidad son de dos tipos: regulares cuyas aristas conforman un cuadrado o rectángulo simétrico y las irregulares cuya forma está delimitada o adaptada al espacio morfológico del lugar, a pesar de esta variedad, la trama ortogonal se mantiene, dando continuidad a los espacios y al proyecto, sirviendo de referencia para la planificación de los barrios colindantes.

Conclusión 3: El crecimiento poblacional y constructivo de la zona ha afectado directamente a la composición original, pues en la actualidad se ha perdido aproximadamente el 80% del espacio público planificado, convirtiéndose ahora a un espacio de uso privado para edificar, cambiando el uso del suelo y la morfología del sector (dimensiones y alturas).

Conclusión 4: Actualmente la conexión entre el espacio público y el privado se ha perdido, ya no existe permeabilidad debido a las barreras creadas, así también existe contaminación visual por motivo del cableado eléctrico y los postes, a pesar de ello, la trama del sector, la vegetación y la colorimetría de las edificaciones permiten mejorar parte de la imagen urbana del sector.

Conclusión 5: El uso de la malla reticular en el sector permite que la ubicación y el recorrido de habitantes y visitantes se torne comprensible, pues el sentido y la disposición de las calles organizan de forma eficaz a las viviendas, que son de uso mixto, y así mismo a los diferentes equipamientos existentes. Además, la lectura del sector es legible debido a la escala empleada

4.2.5 Ordenanzas aplicadas en la planificación inicial y en la actualidad

Ordenanza inicial: Ordenanza de Urbanización y Lotización de la Cooperativa de Vivienda Cemento Chimborazo Ltda.

La Cooperativa Cemento Chimborazo se fundó bajo el margen de la Ordenanza creada el 12 de enero de 1983, del Ilustre Municipio de Riobamba, bajo el mandato del alcalde Doctor Edelberto Bonilla O. La Ordenanza constaba de 17 artículos para la creación de la Cooperativa, que en ese entonces estaba denominada bajo el término de Cooperativa Cemento Chimborazo Ltda. Ver anexo 01

En aquel tiempo, no existía una normativa que rija sobre el territorio y regule este tipo de planificaciones, misma que era principalmente comunitaria, pues los espacios centrales eran de carácter público comunal, por tanto, representaba un problema para los socios, ya que solo existía la Ordenanza como cuerpo legal, y al no entender correctamente la misma, no asumieron la responsabilidad del cuidado y del mantenimiento del espacio público y las áreas verdes, según Cárdenas, (2023).

Las autoridades nunca otorgaron un presupuesto para el mantenimiento de los espacios públicos comunales al interior de las manzanas, y los habitantes no asumieron los gastos puesto que según su criterio en la Ordenanza se determinaba lo siguiente en el art. 6.: *“que las zonas que, conforme a los planos se destinen a aceras y calzadas, jardines y áreas comunales, pasarán a ser propiedad del Municipio, inmediatamente después de ser sancionada esta Ordenanza.”* En esto se argumentaban los socios para deslindar su responsabilidad del gasto de mantenimiento, según Campos, (2023).

Por otra parte, en el art. 16., se menciona: *“que los patios comunales quedan en poder de la Cooperativa tomando en cuenta que la misma redujo espacio útil de cada lote de terreno, con este fin el uso y mantenimiento será de los propietarios colindantes”*. Siendo esta una de

las razones para que el proyecto fallara en cuanto a su diseño, pues la falta de conocimiento sobre temas legales, causaron una contradicción en la percepción y en el criterio de los habitantes, de esta forma el proyecto se descuidó.

Otro aspecto más a discutir, y que modificó la morfología de los espacios, es la seguridad de los patios comunales, pues como se menciona en la misma Ordenanza en el art. 16.: “*serán de uso estrictamente recreativo comunitario y a los mismos se impedirá el acceso de vehículos. Todos los lotes tendrán los servicios señalados en los planos y verjas frontales de 1.20 m sobre antepechos sólidos de 0.80 m*”. indica que obedecer al artículo como medida de prevención y para la seguridad de los usuarios y sus viviendas, más el factor económico se ve involucrado una vez más, pues al ser autofinanciada, el presupuesto para ejecutar estas obras era nulo, por tanto, conlleva a una nueva aplicación de Normas dentro de la ciudadela y a un cambio drástico dentro de la proyección inicial.

Con estos antecedentes, es posible decir que estas acciones dieron inicio al proceso de modificación en la morfología entre el espacio público y el espacio privado, pues debido a la confusión, producto del desconocimiento, los residentes obviaron sus responsabilidades y por tanto, el término *Venta forzosa* ahora forma parte del caso, pues producto de la problemática mencionada con anterioridad, los espacios internos se procedieron a vender a cada propietario de cada manzana, así lo afirma (Gonzalez, 2023) durante la entrevista realizada por el grupo tesista. Bajo un proceso de adjudicación mediante el Acta de la Junta de Remates del Ilustre Municipio de Riobamba de Instalación, Calificación y Adjudicación de Ofertas, con fecha 29 de enero de 1999 y bajo Resolución No. 025-98-SCM, se procedió a realizar la venta forzosa (Coactiva) amparada en el art. 289 de la Ley de Régimen Municipal a los propietarios de los terrenos colindantes a los patios comunales de cada manzana, bajo los siguientes términos:

- *Que los adjudicatarios deberán depositar al momento del remate el valor total, en caso de que la compra se haga al contado, o mínimo el 20% del avalúo.*

Los valores se depositarán en efectivo o en cheque certificado a nombre del señor Tesorero Municipal.

Quedando así efectuada la venta y, por consiguiente, los espacios que antes eran de tipo público ahora cambiaron a propiedad privada, mismos que, en la actualidad, se sujetan a las leyes y normas dictadas por los diferentes instrumentos de ordenamiento y control del territorio del cantón Riobamba, como lo son el PDOT y la COOTAD.

- Normativa en la actualidad

Los cambios suscitados en la Cooperativa Cemento Chimborazo, además de ser a nivel morfológico, también fue a nivel legal, pues, la Ordenanza bajo la que se creó comprendía normas para su ocupación, más con el paso del tiempo, era imperativo desarrollar una nueva normativa que permita regular y controlar el crecimiento tanto de la Cooperativa como de los barrios colindantes, de forma que se pueda mantener una lectura uniforme en ese sector.

Es por esto por lo que, la Ordenanza y la nueva Normativa no dista mucho una de la otra, pues los permisos de uso y ocupación del suelo se han mantenido y se ha dado la posibilidad de incrementar tanto el uso como su ocupación, en los frentes que dan a las avenidas principales que limitan al proyecto. Así, tenemos que, la normativa actual, partió de la Ordenanza inicial de la urbanización para regular tanto el proyecto como a sus colindantes. Ver anexo 28.

4.2.6 Cambios suscitados de la Ordenanza de Urbanización y Lotización de la Cooperativa de Vivienda Cemento Chimborazo Ltda. Con respecto a la Normativa vigente

Se realizó una comparación entre la Ordenanza bajo la que la Cooperativa Cemento Chimborazo fue creada con la Normativa Vigente (PDOT), es claro que ha habido pocos cambios para su regulación, uno de ellos es el cambio de uso de suelo de los espacios públicos comunales y el otro es el permiso de ocupación de suelo, es decir, que se permite el crecimiento en altura de las edificaciones del sector.

Detallando los puntos mencionados anteriormente tenemos que, los espacios públicos comunales pasaron a ser de uso privado debido a una falta de normativa que regule estos espacios en aquel entonces; y con respecto a las alturas de las edificaciones, es posible notar que, anteriormente se permitía que la altura máxima sea de hasta 04 pisos, mas ahora se aprobó que se tengan edificaciones de hasta 08 pisos de altura. Ver anexo 29

- Crecimiento urbano de la Cooperativa Cemento Chimborazo

El crecimiento de la Cooperativa Cemento Chimborazo ha sido un proceso relativamente notorio y diferente, pues en comparación al crecimiento de cualquier zona urbana que se expande hacia afuera, esta lo hizo hacia adentro, debido al aprovechamiento y uso legal de los espacios internos determinados como espacios públicos comunales para su construcción.

Si bien, el índice de densidad edificada, en un inicio, era el adecuado (propuesto por el proyectista) en la actualidad esta cifra ha aumentado significativamente, perjudicando al diseño inicial y de manera proporcional, a los espacios públicos comunales y las áreas verdes que formaban parte de la imagen urbana del sector. Ver anexo 30

4.3 Fase 3: Análisis y discusión de resultados

Índice porcentual de área edificada, espacio público y área verde entre la Cooperativa y radio de acción

Tabla 11

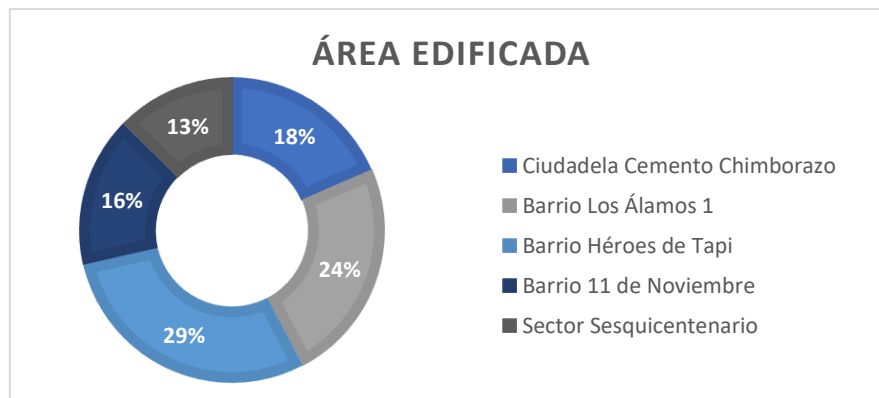
Total de área edificada de la Cooperativa y el radio de acción

Área edificada	
Barrio	Área de uso
Cooperativa Cemento Chimborazo	31146,77
Barrio Los Álamos 1	40158,11
Barrio Héroes de Tapi	49117,18
Barrio 11 de noviembre	26925,23
Sector Sesquicentenario	21246,69

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 30

Comparativa porcentual de área edificada



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Como podemos ver, el barrio de mayor consolidación, dentro del radio de acción, es el barrio Héroes de Tapi con 29% de área, respecto a los otros barrios y el sector Sesquicentenario el de menor consolidación con 13%; dejando a la Ciudadela en un lugar intermedio con un 18%.

Índice porcentual de espacio público

Tabla 12

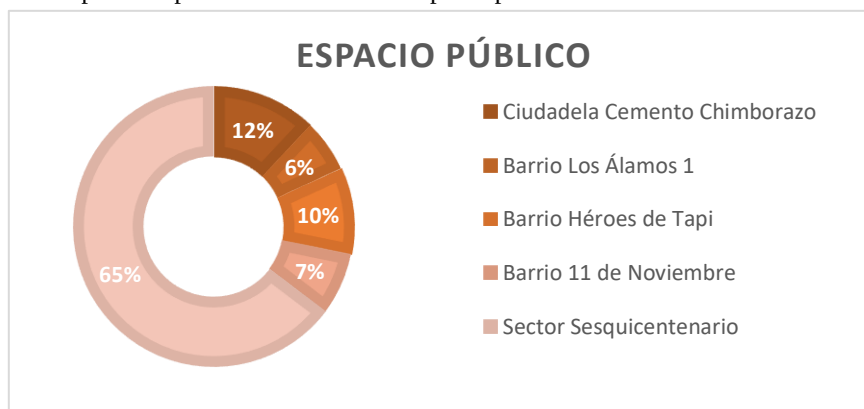
Total de área de espacio público de la Cooperativa y el radio de acción

Espacio público	
Barrio	Área de uso
Cooperativa Cemento Chimborazo	12633,73
Barrio Los Álamos 1	6334,63
Barrio Héroes de Tapi	10495,95
Barrio 11 de noviembre	7495,64
Sector Sesquicentenario	67682,31

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 31

Comparativa porcentual de área de espacio público



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

En este apartado, podemos observar cómo el sector del Sesquicentenario posee mayor área de espacio público con un 65% respecto a los demás barrios, debido al equipamiento existente (parque), consecuente a este se encuentra la Cooperativa, la cual debido a su planificación posee un 12% de área de espacio público, dejando al barrio 11 de noviembre al último con un 7%.

Índice porcentual de área verde

Tabla 13

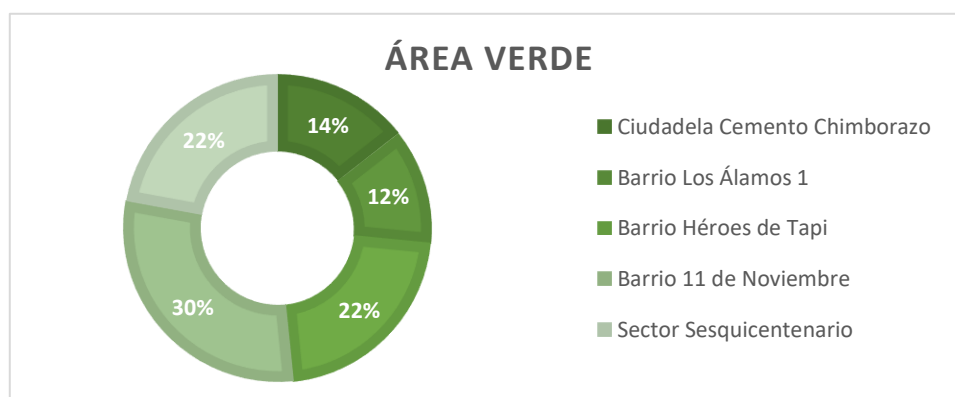
Total de área verde de la Cooperativa y el radio de acción

Área verde	
Barrio	Área de uso
Cooperativa Cemento Chimborazo	10187,28
Barrio Los Álamos 1	8615,63
Barrio Héroes de Tapi	15491,16
Barrio 11 de noviembre	20892,53
Sector Sesquicentenario	15672,31

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 32

Comparativa porcentual de área verde



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Una vez analizada el área verde del sector y del radio de acción, podemos denotar que el sector Sesquicentenario es el de mayor área con 30%, no obstante, el de menor área es el barrio Los Álamos 1 con 12%, dejando a la Cooperativa con 14% de área debido a la pérdida de los espacios planificados inicialmente, siendo ahora áreas consolidadas.

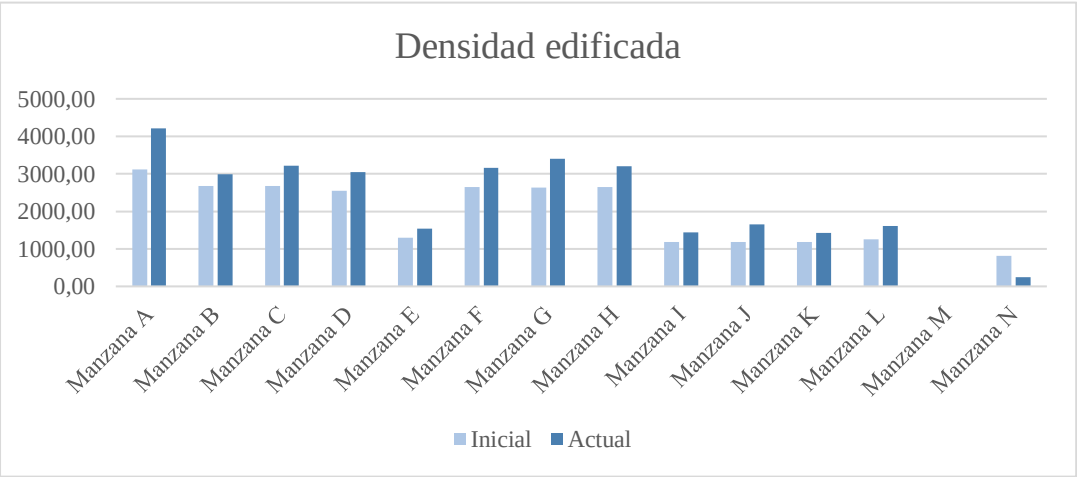
Índice porcentual de área edificada, espacio público y área verde de la Cooperativa

Tabla 14
Comparativa de la densidad edificada inicial con la actual

Cooperativa Cemento Chimborazo					
Densidad edificada					
Densidad edificada inicial			Densidad edificada actual		
Manzana	Área m2	Total, m2	Manzana	Área m2	Total, m2
Manzana A	3121,03	25867,24	Manzana A	4207,45	31146,77
Manzana B	2677,59		Manzana B	2984,30	
Manzana C	2677,59		Manzana C	3215,96	
Manzana D	2554,60		Manzana D	3051,09	
Manzana E	1292,61		Manzana E	1539,91	
Manzana F	2642,01		Manzana F	3156,36	
Manzana G	2641,22		Manzana G	3402,28	
Manzana H	2642,25		Manzana H	3205,28	
Manzana I	1186,84		Manzana I	1441,15	
Manzana J	1179,72		Manzana J	1657,35	
Manzana K	1182,25		Manzana K	1431,33	
Manzana L	1261,24		Manzana L	1613,37	
Manzana M	0,00		Manzana M	0,00	
Manzana N	808,29		Manzana N	240,94	

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 33
Comparativa de la densidad edificada



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

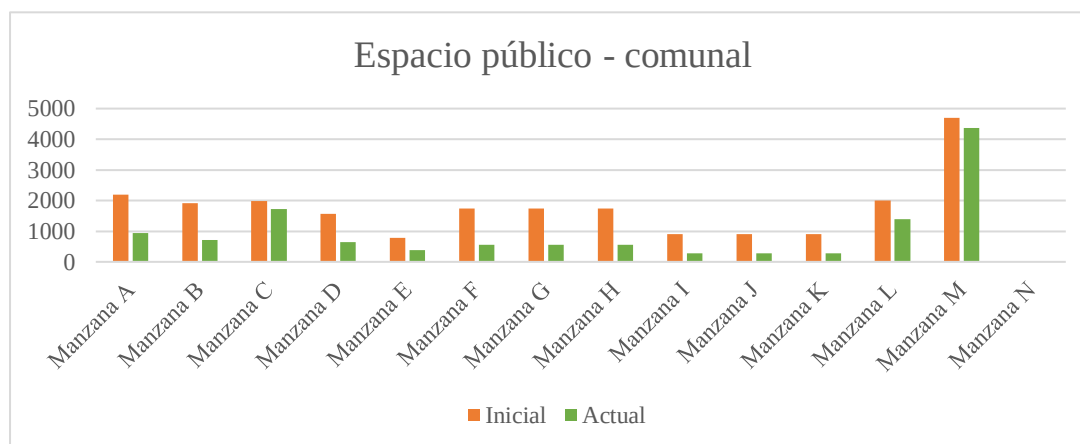
Como se puede observar la figura 33 y según la tabla 14, la densidad edificada de la Cooperativa Cemento Chimborazo ha incrementado considerablemente desde su construcción, su crecimiento ha sido proporcional en cada manzana, a excepción de la manzana M, puesto que esta se cataloga como espacio público (parque) para el sector.

Tabla 15
Comparativa del área de espacio público inicial y la actualidad

Cooperativa Cemento Chimborazo					
Espacio público					
Área de espacio público inicial			Área de espacio público actual		
Manzana	Área m2	Total, m2	Manzana	Área m2	Total, m2
Manzana A	2199,12	23098,05	Manzana A	939,25	12633,73
Manzana B	1921,14		Manzana B	716,59	
Manzana C	1992,16		Manzana C	1716,54	
Manzana D	1562,83		Manzana D	648,27	
Manzana E	788,71		Manzana E	385,69	
Manzana F	1740,35		Manzana F	549,11	
Manzana G	1740,61		Manzana G	549,12	
Manzana H	1739,96		Manzana H	549,15	
Manzana I	905,63		Manzana I	274,21	
Manzana J	901,98		Manzana J	274,21	
Manzana K	903,52		Manzana K	273,21	
Manzana L	2000,06		Manzana L	1387,81	
Manzana M	4701,98		Manzana M	4370,57	
Manzana N	0,00		Manzana N	0,00	

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 34
Comparativa del espacio público



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

El espacio público ha disminuido notoriamente con respecto a la proyección inicial, debido a que estos espacios pasaron de ser de uso privado, se consolidaron y edificaron, en consecuencia, se produjo un cambio en la morfología del sector y en su imagen urbana.

- Índice verde de la Cooperativa Cemento Chimborazo

Si bien gracias al diseño y a las ordenanzas bajo las que la Cooperativa fue creada, el índice verde dentro del sector era considerablemente alto, pues los espacios públicos y privados del sector, cedían áreas destinadas a la flora, de forma que, permitan mejorar la imagen urbana del sector, incrementando la mancha verde de la ciudad y que, además, sirvan de espacios integradores permeables para los residentes y personas externas. En la actualidad, todos estos espacios y áreas se han visto disminuidas, ocasionando un deterioro en la imagen del sector y en el proyecto en sí, lo cual, deja entrever la falta de control y de normas que hagan prevalecer el cuidado y mantenimiento de las áreas verdes por parte de las autoridades en turno.

Figura 35
Plano comparativo de áreas verdes



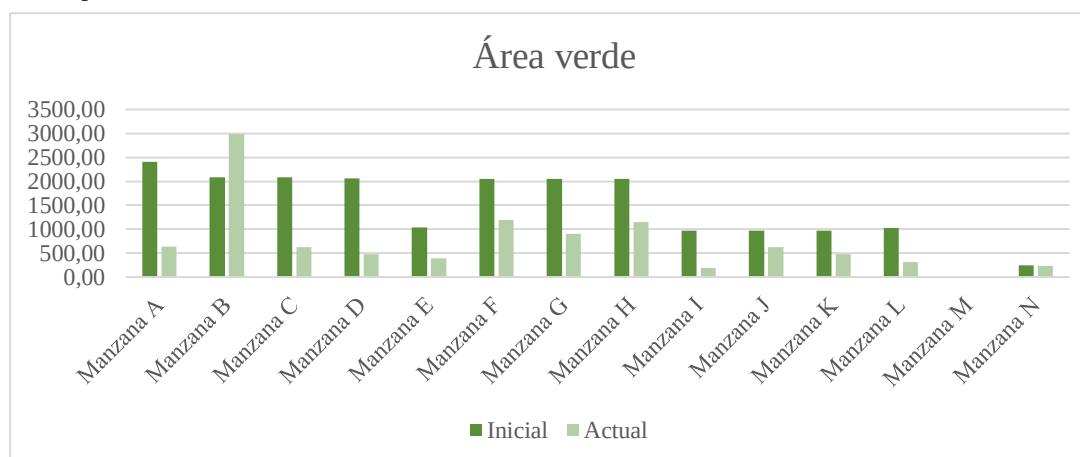
Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Tabla 16
Comparativa de área verde inicial y la actualidad

Cooperativa Cemento Chimborazo					
Área verde					
Área verde inicial			Área verde actual		
Manzana	Área m2	Total, m2	Manzana	Área m2	Total, m2
Manzana A	2403,01	20008,29	Manzana A	639,11	10187,28
Manzana B	2082,57		Manzana B	2984,29	
Manzana C	2082,57		Manzana C	626,47	
Manzana D	2057,83		Manzana D	482,26	
Manzana E	1035,55		Manzana E	385,69	
Manzana F	2054,89		Manzana F	1189,36	
Manzana G	2054,58		Manzana G	903,94	
Manzana H	2054,01		Manzana H	1147,54	
Manzana I	973,60		Manzana I	190,23	
Manzana J	970,09		Manzana J	618,53	
Manzana K	970,91		Manzana K	476,78	
Manzana L	1023,06		Manzana L	311,94	
Manzana M	0,00		Manzana M	0,00	
Manzana N	245,62		Manzana N	231,14	

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Figura 36
Comparativa del área verde



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Como se puede apreciar, el área verde ha decrecido en el sector, pues la consolidación ha dado paso a la pérdida de ciertos espacios destinados para la vegetación; al igual que la densificación, la pérdida de estos espacios ha sido proporcional en todas las manzanas de la Cooperativa, pues ahora son de uso privado, y a pesar de no estar edificadas estas áreas, ya no se consideran como áreas verdes.

Cálculo del área del índice de vegetación urbana actual de la Cooperativa Cemento Chimborazo

De acuerdo con el estudio realizado en la Cooperativa Cemento Chimborazo, y los datos que se pudieron obtener, se registra una superficie de 14.557,85 m² de espacios considerados como área verde y un total de 952 habitantes aproximadamente dentro del sector analizado, por tanto, es factible realizar el siguiente cálculo para determinar el índice de vegetación urbana, según indica (Ocles, 2021):

$$\text{IVU} = \text{superficie} / \text{habitante}$$

$$\text{IVU} = 14.557,85 \text{ m}^2 / 952 \text{ habitantes}$$

$$\text{IVU} = 15,29 \text{ m}^2/\text{hab.}$$

Cálculo del área del índice de vegetación urbana actual del radio de acción

Con respecto al radio de acción planteado, tomando como centro a la Cooperativa Cemento Chimborazo, se ha obtenido una superficie aproximada de 60.671,63 m² de espacios considerados como áreas verdes y un total de 7.980 habitantes aproximadamente. Con estos datos, es posible estimar el índice de vegetación urbana:

$$\text{IVU} = \text{superficie} / \text{habitante}$$

$$\text{IVU} = 60.671,63 \text{ m}^2 / 7.980 \text{ habitantes}$$

$$\text{IVU} = 7,60 \text{ m}^2/\text{hab.}$$

Según el cálculo realizado, es posible determinar que, a nivel de la Cooperativa el índice de vegetación urbana es el adecuado, puesto que la OMS dicta que el IVU recomendado es de 9 m²/hab., y el de la cooperativa lo supera gracias al gran parque que posee. Por lo contrario, el IVU del radio de acción es deficiente con respecto a lo que determina la OMS.

Figura 37
Objetivos de Desarrollo Sostenible



OBJETIVOS DE DESARROLLO SOSTENIBLE

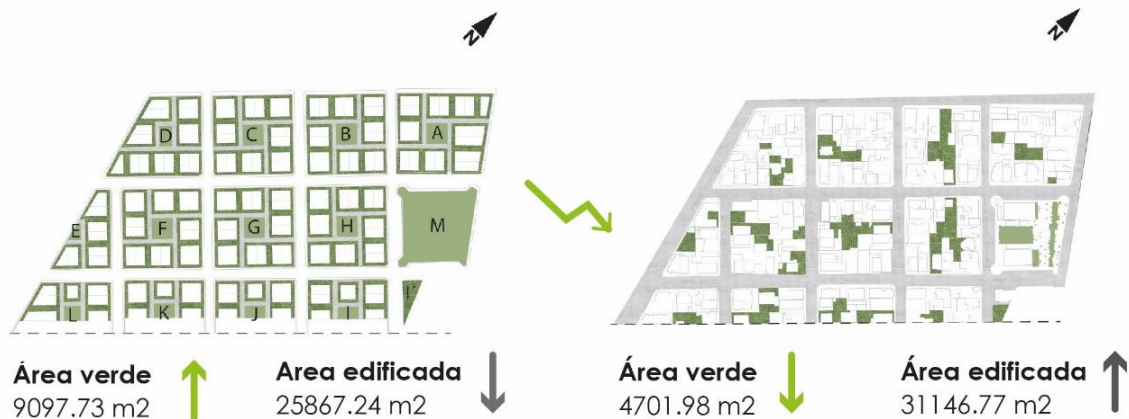
CIUDADES Y COMUNIDADES SOSTENIBLES

Meta

11.7 De aquí a 2030, proporcionar acceso universal a zonas verdes y espacios públicos seguros, inclusivos y accesibles, en particular para las mujeres y los niños, las personas de edad y las personas con discapacidad

PROYECTO ETAPA INICIAL - 1983

PROYECTO ETAPA ACTUAL - 2023



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

A pesar de la notable pérdida de espacio público y áreas verdes el IVU de la Cooperativa es el adecuado según recomienda la OMS, pues esta determina que se debe tener un equivalente a 9 m²/hab de área verde y que estos espacios se encuentren a no más de 300 m. de distancia o 10 minutos de caminata, lo cual se cumple tanto en su planificación inicial como en la actualidad con un valor de 15,29 m²/hab. Esto demuestra que el proyecto era sustentable desde sus inicios, dando cumplimiento al ODS #11 descrito anteriormente y por consecuencia, con los objetivos del Plan de Desarrollo Nacional del actual Gobierno.

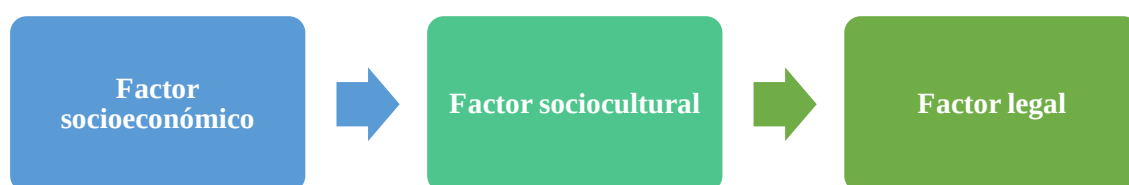
4.3.2 Proceso evolutivo

Factores que determinaron la mutación de la Cooperativa Cemento Chimborazo

Los cambios que sufrió la Cooperativa desde sus inicios hasta la actualidad han sido dados por tres factores principales, los cuales se relacionan, de forma directa, uno con otro y determinaron los cambios en la planificación inicial. Ver anexos 31-32-33

Figura 38

Factores determinantes en el proceso evolutivo de la Cooperativa



Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

Factor Socio Económico

La planificación pasó por varios procesos que determinaron su desarrollo y evolución, promovido por socios pertenecientes a la cooperativa y autoridades para alcance de lineamientos de planificación, los cuales no llegaron a cumplirse,

Según la Ordenanza en el Artículo 03 menciona “*Los costos de los trabajos de urbanización, será en su totalidad de cuenta del urbanizador...*”, según Campos, (2023) la autofinanciación y los gastos de mantenimiento generó desinterés en la conservación de los espacios, lo cual desembocó en el descuido de las áreas y en consecuencia al incumplimiento de la Ordenanza, por tanto, se llevó a cabo el remate de los espacios a través de las autoridades de aquella época, provocando el cambio de espacio público a privado.

Factor Socio Cultural

La planificación de la Cooperativa Chimborazo destinada e impulsada por los trabajadores de la Fábrica Cemento Chimborazo, quienes pertenecían a un mismo estatus socioeconómico, contrataron de forma directa al técnico profesional y aprobaron el concepto del proyecto.

El ingreso de nuevos socios de diferente estatus socioeconómico, situaciones no consideradas, tales como la inseguridad por la libre accesibilidad hacia residencias privadas, la falta de apoyo a las propuestas de conservación de los espacios para el bien colectivo, la incomprensión de la norma, el desinterés, la falta de gestión social y municipal de las áreas públicas del proyecto, permitieron que el suelo de uso público cambie a privado.

Factor Legal

La falta de acuerdos por el espacio comunal conlleva a la Municipalidad al proceso de venta de los espacios centrales de cada manzana, de manera forzosa, acto justificado por la legislación a propietarios de área en incumplimiento de deberes y obligaciones.

Los artículos 06 y 16 de la Ordenanza de Urbanización y Lotización de la Cooperativa de Vivienda Cemento Chimborazo Ltda. Bajo términos legislativos de creación, establece los elementos cuales pasan ser propiedad de la Municipalidad y patios comunales en poder de la Cooperativa, en los que los ciudadanos tienen derecho de uso y obligación de mantenimiento, incomprensida por los mismos, permitiendo la venta forzosa, generando el cambio en morfología entre espacio público y privado.

Según, González (2023), la subdivisión fue dada de manera heterogénea, alterando proporciones preexistentes en manzanas planificadas, implementando un cambio entre espacio público y privado, los planes de conservación y desarrollo inexistentes por la Municipalidad concretaron 93 subdivisiones y 93 compradores.

4.3.2 Análisis FODA

En esta sección se realiza un recopilatorio de características que definen al sector bajo cuatro ejes rectores, y que, marcan los factores de cambio dentro del proceso evolutivo en la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Cooperativa, estos cuatro ejes se describen bajo los aspectos Socioeconómico, Sociocultural, Legal y Ambiental, determinando las Fortalezas. Oportunidades, Debilidades y Amenazas encontradas en el sector con respecto a los ejes mencionados. Ver anexo 34

- Cruce de variables FODA

Una vez determinadas las características que definen al sector mediante el análisis FODA, es óptimo hacer uso del método del cruce de variables, el cual nos permite elaborar estrategias a partir de la maximización y minimización de cada variable, así tenemos que, maximizar las fortalezas y oportunidades, y minimizar las debilidades y amenazas. Entendido este proceso, desarrollamos una matriz que nos permita tener en cuenta cada variable y así establecer estrategias enfocadas a las necesidades encontradas. Ver anexo 34

CAPITULO V: Propuesta

5.1 Fase 4: Propuesta

5.1.1 Informe técnico formal y funcional

Tabla 17
Informe técnico

INFORME TECNICO	
Zona de Estudio	Polígono de Planeación Z17
Nombre	Cooperativa Cemento de Chimborazo
DESCRIPCIÓN	
El presente informe revisa, aspectos arquitectónicos funcionales- formales de edificaciones y predios pertenecientes a las Manzanas D-K- H de Zona de Estudio	
ASPECTOS FUNCIONALES	RESULTADO
Accesibilidad a Movilidad Vial	Las manzanas cuentan con accesibilidad por sus 4 frentes, con un único acceso a predios y edificaciones, se cuenta aceras y bordillos de hormigón, vías de capa asfáltica y señalización vehicular como peatonal.
Alcantarillado	Las manzanas cuentan con accesibilidad a alcantarillado público, de tubería PVC de diámetro 50 mm a 200 mm, de longitud entre 50-100 m, distribuidas a lo extenso de avenidas y calles colindantes próximas.
Agua Potable y Luz	Las edificaciones y predios, de la muestra de estudio cuenta en 100 % accesibilidad a servicio de agua potable y luz eléctrica.
Altura, Coeficiente de Ocupación de Suelo (COS), Retiros Frontales- Laterales- Posterior, Lote Mínimo y Máximo	Las edificaciones mantienen altura entre 4 -12 niveles de altura, con incumplimiento de distancias en retiros laterales, posteriores y frontales, coeficiente de ocupación de suelo en planta baja como total de la edificación, los predios no cuentan con áreas de lote y frente mínimo acorde a lineamientos vigentes de la Ordenanza Municipal.
ASPECTOS FORMALES	RESULTADO
Visuales	Los predios y edificaciones tienen una conexión visual directa hacia calles delimitantes próximas como hacia el interior y de la manzana, determinados por la variabilidad en altura de edificaciones, configuración morfología e implantación.
Asoleamiento y Ventilación	Las manzanas presentan una orientación SE- NO, ofreciendo solemamiento diurno- vespertino hacia fachadas principales de edificaciones, los flujos de aire fríos tienen una dirección NE-SO, la existencia de predios sin consolidar genera la circulación cruzada hacia aire en el interior de las manzanas principalmente.
Ruidos	Los predios se ubican al límite de vías de accesibilidad vehicular y peatonal, generando una conexión directa de edificaciones y espacios a ruidos físico dado por tráfico vehicular, fenómenos climáticos y humanos.
Área Verde	Las áreas verdes presentan una morfología irregular, variación en tamaño, ubicadas en zonas interiores de manzanas principalmente, perteneciente a ciertas edificaciones prexistas, donde su accesibilidad es ilimitada, su estado es regular presentan vegetación alta y baja

Fuente: Bustamante & Castro, (2023).

En base a la información recopilada y al diagnóstico socio-urbano, se determinó llevar a cabo la revisión de la norma de uso y ocupación del suelo en cada predio perteneciente a la Cooperativa Cemento Chimborazo, a fin de verificar el cumplimiento de la ordenanza vigente en el sector. Ver anexos 35;48

Además, con el propósito de educar y priorizar el cumplimiento las leyes de uso y ocupación del suelo, se plantea reforzar el código mediante la aplicación de normas arquitectónicas de construcción para la aprobación de proyectos futuros dentro de los predios mencionados. La norma arquitectónica que complementará a la ordenanza vigente, en caso de que se ocupe el total del COS permitido, es la existente en el Código Municipal de Riobamba, en el artículo IV. 91.- (73) *Dimensiones mínimas en patios de Iluminación y Ventilación:*

“Todos los locales habitables podrán recibir aire y luz directamente del exterior por medio de patios interiores de superficie no inferior a 9 m², ninguna de cuyas dimensiones laterales será menor de 3,00 metros, hasta una altura máxima de tres pisos. Cuando se trate de patios cerrados en edificios de mayores alturas, la dimensión mínima de estos deberá ser de 12 m²., considerando hasta 3 m. la dimensión adecuada para el lado menor”. Ver anexo 49

5.2.1 Propuesta Urbano-Arquitectónico

Objetivo

Compensación del espacio público y áreas verdes pérdidas de la Cooperativa Cemento Chimborazo, emplazado dentro del radio de acción propuesto.

Meta

Incrementar la mancha verde y el espacio público del sector y de la ciudad, mejorando la calidad de vida de moradores de la Cooperativa Cemento Chimborazo y su entorno, a fin de cumplir con el objetivo 11 de los ODS y acatar la recomendación de índice verde urbano de la OMS.

Actores Involucrados

- Gobierno Municipal Riobamba
- Obras Publicas
- Ciudadanos residentes y moradores del sector
- Planificadores, Ingenieros y Arquitectos
- Cuerpos Judiciales

Programa Funcional:

Espacio Público

Debido a la pérdida de espacio público y áreas verdes de la Cooperativa Cemento Chimborazo se proyecta la intervención en espacio de uso público preexistente en el entorno del sector, con tratamiento de caminerías y áreas verdes, implementación de un pabellón, espacios de recreación pasiva, mejora a nivel paisajístico y ambiental, con recuperación de espacio deteriorado y no consolidado, conectados con la ciudad por medio de dos ejes (uno longitudinal y otro transversal) que vincula espacios públicos de menor área con el planteado. Ver anexo 50-51-52-53-54

CONCLUSIONES

Producto de los datos obtenidos del diagnóstico socio-urbano se identificó los factores que dieron paso al cambio de uso de suelo público a privado, todo esto debido al desconocimiento e incomprensión de la Ordenanza en cuanto a las obligaciones de los propietarios con los espacios públicos, evidenciando la falta de normas de control que garanticen la continuidad de la planificación inicial aprobada y la falta de prevención de los problemas sociales ocasionados por los espacios al interior de las manzanas (inseguridad, salubridad, gastos de mantenimiento), lo cual definió la venta definitiva de los espacios por parte del Municipio.

Sintetizada la investigación del informe técnico, se evidenció que las áreas privadas producto de la venta del espacio público interno de cada manzana no cumplen con los requerimientos mínimos para ser edificable (de uso residencial y/o mixto) según la normativa

vigente, pues según lineamientos que dicta la norma estas están por debajo de lo requerido, lo que da como resultado un espacio con acondicionamiento bajo para espacios habitables, a pesar de esto, las manzanas se han consolidado provocando un deterioro en la morfología y la imagen urbana del sector debido a las construcciones informales internas.

Otro aspecto relevante resultado de la investigación es la falta de ejecución de las normas vigentes para uso y ocupación del suelo, por ello para reforzar la normativa y encaminar al cumplimiento de esta por parte de los residentes y del organismo municipal, es imperativo hacer uso de una norma arquitectónica de construcción, que regula a las edificaciones en altura, a fin de evitar las construcciones informales y la pérdida de calidad espacial. Esta norma menciona el uso de ductos de iluminación y ventilación con dimensiones proporcionales a la altura del edificio, lo cual asegura una correcta planificación y evita conflictos de índole legal con los demás propietarios.

Finalmente, gracias al análisis realizado se concluye que el espacio público, ahora privado, es de compleja recuperación, puesto que al ser una venta legal los propietarios pueden llevar a cabo cualquier acción dentro sus predios, siempre y cuando se cumpla la normativa, por esto, se identifican sitios para la proyección de espacio público y áreas verdes que compensen la disminución de estas áreas para beneficio de la cooperativa y su entorno.

RECOMENDACIONES

Se recomienda llevar a cabo un seguimiento a la normativa aplicada en el sector, a fin de reforzar las leyes existentes, de uso y ocupación del suelo, para tener un orden a nivel funcional y formal en la zona de estudio y por consiguiente en otros lugares de la ciudad. Además, es necesario constatar el cumplimiento de la norma en cada predio y en caso de no ser así realizar una intervención a fin de mejorar el acondicionamiento del lugar y el respeto a la planificación vigente.

Se aconseja revisar la viabilidad de la normativa propuesta en esta investigación para la recuperación de los corazones de manzana, la consolidación del sector y el respeto a la norma en cada predio. Esta propuesta demuestra una forma de intervención en un escenario netamente teórico, pues al ser de uso privado y contar con las características físicas por debajo de lo recomendable, no es posible intervenir de forma práctica y en gran porcentaje, no obstante, es oportuno aclarar el desacuerdo por la falta de conservación de la planificación inicial y el interés por la recuperación total de las áreas perdidas. Ver anexos 55;66.

Para finalizar, se recomienda la socialización de la normativa en sectores en proceso de consolidación, a fin de poder normar y controlar a tiempo el crecimiento de la densidad edificada de la ciudad, además de ejecutar correctamente la ordenanza vigente para uso y ocupación del suelo.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Arízaga, P. (2017). *Revitalización de barrios antiguos y tradicionales de Cuenca a través de equipamientos públicos*. Cuenca: Universidad del Azuay.
- Armando. (23 de Mayo de 2019). *Análisis unidad 2 Armando*. Obtenido de <https://sites.google.com/site/analisisunidad2armando/>
- Arregui, A. (2021). *Línea de tiempo comparativa de Historia de la Arquitectura en Riobamba*. Riobamba.
- Arroba, L., Hidalgo, B., & Granda, M. (01 de Junio de 2020). *Novasinerгия*. Obtenido de Novasinerгия: <https://novasinerгия.unach.edu.ec/index.php/novasinerгия/article/view/153>
- Balarezo, J., & Yambay, E. (2022). *EVOLUCIÓN URBNA DEL SECTOR Z30 DE LA CIUDAD DE RIOBAMBA*. Obtenido de [file:///C:/Users/Asus/Downloads/Balarezo%20J.,%20Yambay%20E.%20\(2024\)%20Evolución%20Urbana%20Del%20Sector%20Z30%20De%20La%20Ciudad%20De%20Riobamba..pdf](file:///C:/Users/Asus/Downloads/Balarezo%20J.,%20Yambay%20E.%20(2024)%20Evolución%20Urbana%20Del%20Sector%20Z30%20De%20La%20Ciudad%20De%20Riobamba..pdf)
- Borja, J., & Zaida, M. (2014). *Espacio Público y derecho a la ciudad*. Barcelona. Obtenido de <https://www.sistemamid.com/panel/uploads/biblioteca/7097/7128/7129/83427.pdf>
- Builds, T. (13 de Marzo de 2021). *TimeBuilds*. Obtenido de <https://timebuilds.org/solanda>
- Cadena, N. (2014). *Plan de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Cantón Riobamba*. Riobamba.
- Campos, G. (12 de Febrero de 2023). Historia de la Ciudadela Cemento Chimborazo. (A. Bustamante, & C. Castro, Entrevistadores)
- Cárdenas, F. (16 de Febrero de 2023). Ciudadela Cemento Chimborazo. (A. Bustamante, & C. Castro, Entrevistadores)

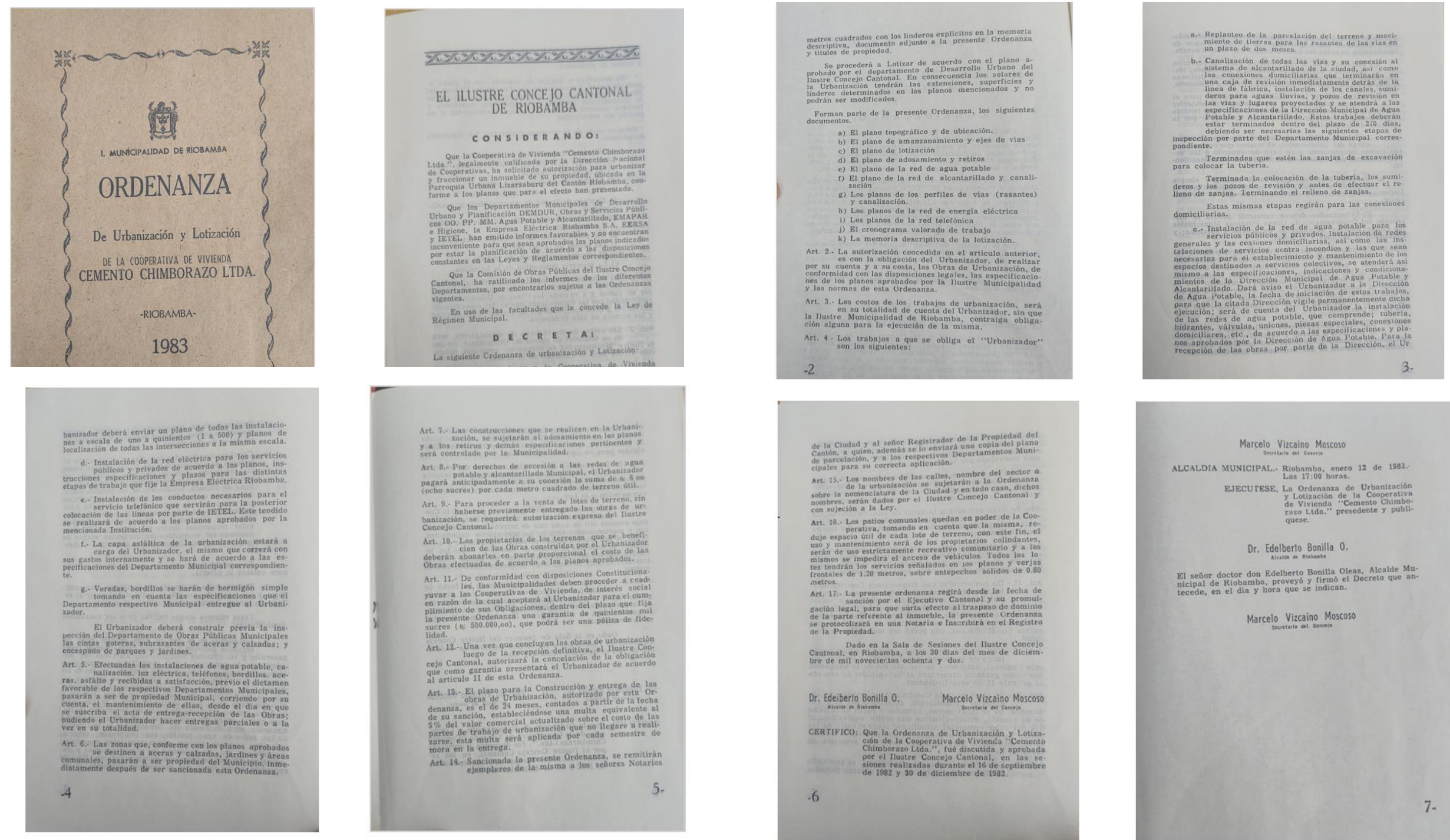
- Carrión M, F. (2007). Bepress. En F. Carrión M, *Espacio público: punto de partida para la alteridad* (págs. 81-83). Ediciones SUR. Obtenido de Bepress: https://www.flacsoandes.edu.ec/sites/default/files/agora/files/1228415744.espacio_publico._punto_de_partida_para_la_alteridad_2.pdf
- Cepeda, F. (2010). *Imagen, palabra e historia, Riobamba, Casa de la Cultura Ecuatoriana Benjamín Carrión, Núcleo de Chimborazo*. Riobamba: Procesos Revista Ecuatoriana de Historia.
- Cepeda, F. (2018). *Riobamba: Ciudad y representación*. Riobamba: Autoedición.
- Cerda, J. I. (1969). *Una ciudad para la mejor tierra del mundo*. Madrid: Instituto de Administración Local.
- Certeau, M. (04 de Mayo de 2021). *Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco*. Obtenido de Universidad Nacional de la Patagonia San Juan Bosco: <https://sociologia1unpsjb.files.wordpress.com/2008/03/ficha-proyecto-ext-espacio-pc3bablico.pdf>
- Colmenares, A. (08 de Mayo de 2018). *Arqueo Arquitectural*. Obtenido de <https://arqueoarquitectural.blogspot.com/2018/05/serie-notas-docentes-morfologia-urbana.html#:~:text=La%20morfolog%C3%ADa%20urbana%2C%20como%20disciplina,el%20dise%C3%B1o%20de%20la%20ciudad>.
- Cruz, J. d. (2017). *Evolución de la trama urbana en la ciudad de La Libertad, Santa Elena*. Manta: ULEAM.
- Deler, J. P. (2008). La ciudad colonial andina en los ojos de Guamán Poma de Ayala. En J. P. Deler, *La ciudad colonial andina en los ojos de Guamán Poma de Ayala* (pág. 13). Quito: Revista Ecuatoriana de Historia.
- Espíndola Lara, O. (23 de Febrero de 2017). *SIG Aplicado a la Movilidad Urbana*. Obtenido de SIG Aplicado a la Movilidad Urbana: <http://sigmovilidadu.blogspot.com/2017/02/plano-de-la-ciudad-de-riobamba-1911.html>
- Espino, N. (2008). *La segregación urbana: Una breve revisión teórica para urbanistas*. Bogotá: Revista de Arquitectura.
- f. (s.f.).
- GAD. (12 de Junio de 2021). *Municipio de Riobamba*. Obtenido de Municipio de Riobamba: <https://www.gadmriobamba.gob.ec/index.php/ordenamiento-territorial/nuevo-codigo-urbano#:~:text=El%20C%C3%B3digo%20Urbano%20del%20Cant%C3%B3n,Suelo%20Urbano%20para%20la%20ciudad>.
- Garces, E. K. (1989). Las ciudades en la historia. En E. K. Garces, *Las ciudades en la historia* (pág. 456). Quito: Ciudad.
- Gonzalez, G. (12 de Febrero de 2023). Proceso de compra y venta de los espacios comunales de la Ciudadela Cemento Chimborazo. (A. Bustamante, & C. Castro, Entrevistadores)
- Herrera, L., Pecht, W., & Olivares, F. (1976). *Crecimiento Urbano de Latinoamérica*. Santiago de Chile: Biblioteca CEPAL.
- INEC. (2012). *Índice verde urbano*. Enero: INEC.
- Junapla. (1973). *El desarrollo urbano en el Ecuador*. Quito: Editorial Junapla.
- Klaufus, C. (2009). *Construir la ciudad andina Planificación y autoconstrucción en Riobamba y Cuenca*. Quito: Ediciones Abya-Yala.
- Klaufus, C. (Septiembre de 2019). *Municipalidad de Cuenca*. Obtenido de Municipalidad de Cuenca: <https://biblio.flacsoandes.edu.ec/libros/digital/52352.pdf>
- Lynch, K. (1959). *La imagen de la Ciudad*. Buenos Aires: Infinito.

- Merlin, P., & Choay, F. (04 de Abril de 2015). *puf*. Obtenido de puf: https://www.puf.com/content/Dictionnaire_de_lurbanisme_et_de_lam%C3%A9nagement
- Ocles, J. (2021). *Cálculo del índice verde del componente forestal del área urbana del cantón de Riobamba provincia de Chimborazo*. Riobamba: Escuela Superior Politécnica de Chimborazo.
- Ocles, J. (2021). *Cálculo del índice verde del componente forestal del área urbana del cantón Riobamba provincia de Chimborazo*. Riobamba: ESPOCH.
- ONU. (2015). *Temas Habitat III. 11- Espacio Público*. New York: Habitat III.
- Onuhabitat. (07 de Septiembre de 2017). *ONU HABITAD*. Obtenido de ONU HABITAD: <https://onuhabitat.org.mx/index.php/principios-de-planificacion-de-barrios>
- Paralaje, C. (07 de Noviembre de 2017). *Paralaje X Y Z*. Obtenido de <https://www.paralaje.xyz/ciudad-modelo-memoria-del-barrio-solanda/>
- Perahia, R. (2007). *Los problemas del mundo actual soluciones y alternativas desde la geografía y las ciencias sociales*. Porto Alegre: Universidade Federal do Rio Grande do Sul.
- Prieto, G. (30 de Mayo de 2017). *Geografía infinita*. Obtenido de <https://www.geografiainfinita.com/2017/05/la-evolucion-de-barcelona-a-traves-de-los-mapas/>
- Quez, A. (16 de Diciembre de 2014). *Habitatgecollectiu*. Obtenido de <https://habitatgecollectiu.wordpress.com/2014/12/16/3184/#:~:text=Esta%20palabra%20de%20origen%20portugu%C3%A9s,hab%C3%ADa%20que%20seguir%20para%20urbanizarla>
- Quiroa, M. (04 de Noviembre de 2019). *Economipedia*. Obtenido de Economipedia: <https://economipedia.com/definiciones/mercado.html>
- Rodriguez, A., & Gallego, J. (2015). *Nuevas acciones arqueológicas en Colta: el proyecto recuperación del sendero y conservación de la cuenca del río Sicalpa y su implicación en la arqueología de la Riobamba antigua*. Madrid: ICOMOS.
- S.A., G. I. (25 de Marzo de 2022). *Go Raymi*. Obtenido de Go Raymi: <https://www.goraymi.com/es-ec/chimborazo/riobamba/calles-barrios/todas-publicaciones-eb22894e5>
- Sabatini, F. (2003). *La segregación social del espacio en las ciudades de América Latina*. Santiago de Chile: Pontificia Universidad de Chile.
- Santos, E. (28 de Octubre de 2017). *Parques Alegres*. Obtenido de Parques Alegres: <https://parquesalegres.org/biblioteca/blog/que-son-los-espacios-privados/#:~:text=Por%20espacio%20privado%20se%20puede,nombre%20la%20privacidad%20es%20importante>
- SEDEMA. (25 de Enero de 2023). *SADSMA*. Obtenido de <http://www.sadsma.cdmx.gob.mx:9000/datos/glosario-definicion/%C3%81rea%20Verde>
- Solá-Morales R, M. S. (Septiembre de 1992). *Portafolio*. Obtenido de Portafolio: <https://produccioncientificaluz.org/index.php/portafolio/article/view/12748>
- Soporte, Q. A. (20 de Abril de 2022). *QuestionPro*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/es/investigacion-cualitativa.html>
- Soporte, Q. A. (20 de Abril de 2022). *QuestionPro*. Obtenido de QuestionPro: <https://www.questionpro.com/blog/es/que-es-la-investigacion-cuantitativa/>
- Tacuri, T. (2021). *Análisis de la compacidad urbana respecto a la morfología en un barrio de la Ciudad de Riobamba*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8642>

- Tapia, L. (2022). *Análisis al proceso de suburbanización y políticas de control urbano. Caso de la ciudad de Riobamba, Ecuador*. Obtenido de <http://dspace.unach.edu.ec/handle/51000/8539>
- Velasco, C. (2002). *Riobamba Evolución Urbanística*. Riobamba: Chimborazo y su Gente.
- Vigil, P. A. (2005). *Análisis Formal del Espacio Urbano*. Lima: Lima.
- Vinueza, J. (2018). *Ciudad de Riobamba y Acción Cooperativa, por el acceso al suelo y vivienda, Periodo 1970 - 1990*. Quito: Departamento de Asuntos Públicos de la FLACSO.

ANEXOS

ANEXO 01 Ordenanza de Urbanización y lotización de la Cooperativa de Vivienda Cemento Chimborazo Ltda.



DELIMITACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

MACROZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO

ANEXO 02



SIMBOLOGÍA

- Macrozonificación MZ3
- Macrozonificación MZ2
- Polígono Z22
- Polígono Z18_E
- Polígono Z18_D
- Polígono Z18_C
- Polígono Z23
- Polígono Z15
- Polígono Z18_B
- Polígono Z14_B
- Polígono Z16
- Polígono Z17
- Polígono
- Polígono PIP Aeropuerto

Polígono PIP Aeropuerto

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
ET	R, EG, EE, ES, EA, EI1, EI2	SIN DATOS	* EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE, ACTO ADMINISTRATIVO O DOCUMENTO HABILITANTE EMITIDO POR EL ENTE COMPETENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
A Zona de Protección Urbana											Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado		F	L	P			Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	El sector pertenece a la zona estratégica de protección urbana.
A-0-0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

Polígono Z14_B

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO		*ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
	B. Continúa Sobre línea de Fabrica													
Zona		Altura Máxima		Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Tipo de vivienda aplicada al sector Unifamiliar, Bifamiliar y multifamiliar.
		Indice Normal	Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-180-5-6	5	15	6	18	0	0	3	6	75	375	450	180	8	

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación
B Continúa Sobre línea de Fabrica											Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total					
	Indice Normal	Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m
B-250-6-8	5	15	6	18	0	0	3	6	85	510	680	250	12

Polígono Z16

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO		*ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación
	B Pareada y Aislada												
Zona		Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Indice de Cos Total Normalizado : 240% -320% -400%
		Indice Normal	Indice Creado						Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	%	
B-180-5-	3-4-5	9-12-15	-	-	0	0	3	6	80	Variable	-	m2	7

Polígono Z18_B

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO		*GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B. Continúa sobre línea de Fabrica														
Zona	Altura Máxima		Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
	Índice Normal	Índice Creado	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	Índice Normal				Índice Creado
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
B-200-4-0	4	12	-	-	0	0	3	6	70	280	0	200		10

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa sobre línea de Fabrica										Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
Zona	Altura Máxima		Retiros		Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total						
	Indice Normal	Indice Creado					Indice Normal	Indice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%		m2
B-200-4-0	4	12	-	-	0	0	3	6	70	280	0	200	10

Zonificación General Macro-Zonas División por Polígonos

Polígono Z15

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO		*GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
	C Pareada y con Retiros													
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Altura única de 2 Pisos establecida según normativa.
	Indice Normal	Indice Creado		Indice Normal						Indice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-2-	2	6	-	-	3	3	3	6	55	110	-	200	10	

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
D Continúa y con Retiro										Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total					
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m
D-200-6-8	6	18	8	24	3	0	3	6	75	450	600	200	8

Edificación													Habilitación del Suelo			Observación	
B Continúa Sobre línea de Fabrica																	
Zona	Altura Máxima				Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna		
	Indice Normal	Indice Creado	Pisos	m							Indice Normal	Indice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m				
B-320-2-	2	6	-	-	0	0	3	6	80	160	-	320	12				

Polígono Z17

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO		*GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
C. Pareada con Retiros										Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total					
	Indice Normal	Indice Creado	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	Indice Normal	Indice Creado		
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m	
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa sobre línea de Fabrica										Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
Zona	Altura Máxima		Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%		m2
B-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	80	640	800	320	12

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa Sobre línea de Fabrica										Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros		Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	m	Indice Creado	m	F	L	P	Metros	%	Indice Normal	Indice Creado	%	%
Código	Pisos	m	Pisos	m									
B-280-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	70	560	700	m2	12
Ninguna													

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros											Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
Zona	Altura Máxima		Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	Indice Normal	Indice Creado		
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	
C-280-8-10	8	24	10	30	3	3	3	6	70	560	700	280	12



Fuente 1.- Plan de Uso de Suelo GAD Municipal de Riobamba : <https://gadmriobamba.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=9a4ca5e4dc4b412ab3932701721c32d>

Fuente 2.- GEO PORTAL Riobamba: https://experience.arcgis.com/experience/b023006af3334d16ba9c-f19d746af31d/page/Ordenamiento-Territorial?raaf=true&org=gadmriobamba&views=View-1-copy&fbclid=IwAR3IDqqa_UCU1n2zJ1Tduwh4meK3uXNfEE34JMPNJ_BpjwKs15MMnIM

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA
PERIODO ACADÉMICO 2022 - 2023

CASTRO LÓPEZ CRISTIAN XAVIER
BUSTAMANTE MORENO ALEXIS OMAR

Polígono Z18_C

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
	MIXTO			

	Edificación D Continúa con Retiros										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m		
D-200-4-0	4	12	-	-	3	0	3	6	60	240	-	200	10	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
	B. Continúa sobre línea de Fabrica													
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m		
B-280-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	70	560	700	280	10	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa sobre línea de Fabrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%		m2	m	
B-200-4-0	4	12	-	-	0	0	3	6	70	280	0	200	10	

Polígono Z18_E

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
	MIXTO			

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa sobre línea de Fabrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo		Frente mínimo
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-200-4-0	4	12	-	-	0	0	3	6	70	280	0	200	10	

	Edificación B Continúa sobre línea de Fabrica										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-320-B-10	8	24	10	30	0	0	3	6	80	640	800	320	12	

	Edificación B Continúa Sobre línea de Fabrica										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-280-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	70	560	700	280	10	

	Edificación D Continúa con Retiros										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Sector de planificación en altura
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
D-360-10-13	10	30	13	39	3	3	3	6	70	700	910	360	12	

Zonificación General Macro-Zonas División por Polígonos

Polígono Z18_D

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES

	Edificación C Pareada con Retiros										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m		
C-200-4-0	4	12	-	-	3	3	3	6	70	280	0	200	10	

Polígono Z22

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R2	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
	MIXTO			

	Edificación C Pareada con Retiros										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m		
C-200-4-0	4	12	-	-	3	3	3	6	65	260	0	200	10	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
	B. Continúa sobre línea de Fabrica													
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	80	640	800	320	12	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa Sobre línea de Fabrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	80	640	800	320	12	

Polígono Z24

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
	MIXTO			

	Edificación C Pareada con Retiros										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Altura única de 4 Pisos establecida según normativa.
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	m2	m		
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	70	280	-	200	9	

	Edificación										Habilitación del Suelo		Observación		
	B Continúa Sobre línea de Fabrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m		
B-320-2-	2	6	-	-	0	0	3	6	80	160	-	320	12		

Polígono Z23

	Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
	R2	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, EI1, EI2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*EI2 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
	MIXTO			

	Edificación										Habitllación del Suelo		Observación	
	B Continúa Sobre línea de Fabrica													
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-200-4-0	4	12	-	-	0	0	3	6	85	340	-	200	8	

	Edificación B Continúa Sobre línea de Fabrica										Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-300-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	83	680	850	300	12	



TABLA CLIMÁTICA PROMEDIO ANUAL 2023

Fuente 01:



TABLA DE VIENTOS Y PRECIPITACIONES PROYECTADO ANUAL (2023)

Fuente 03:

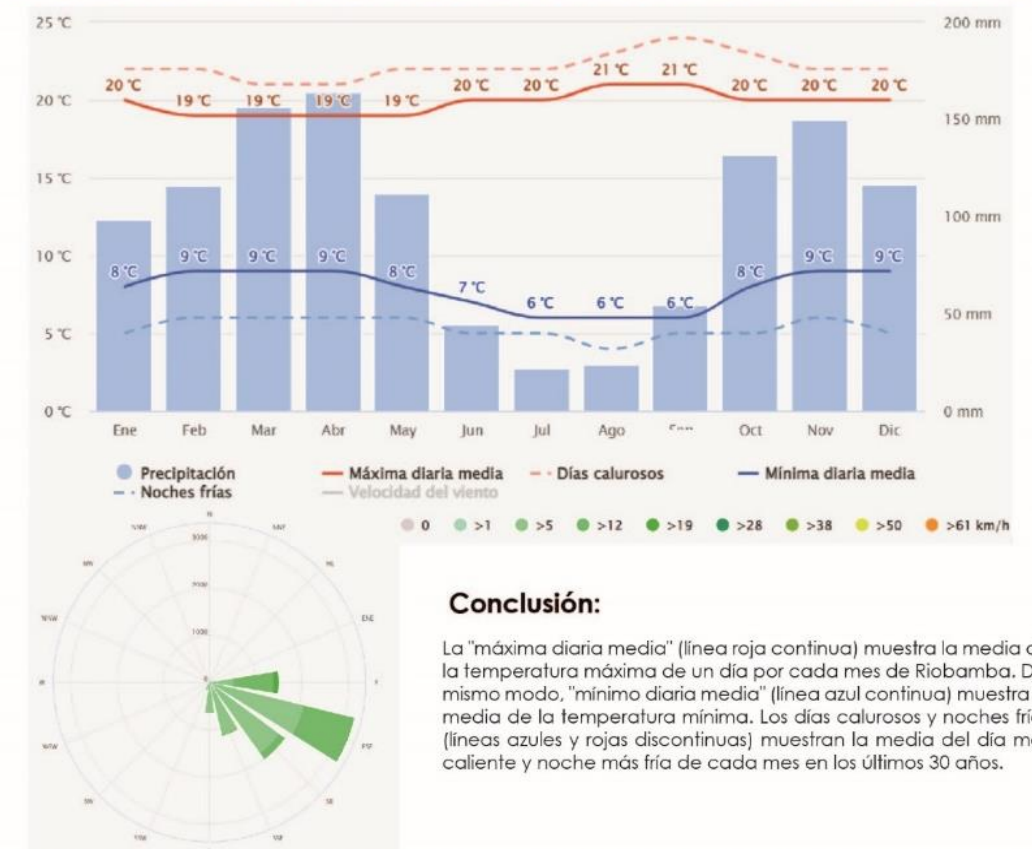


TABLA DE TEMPERATURA PROMEDIO ANUAL AÑO 2022

Fuente 02:

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	12.1	12.3	12.2	12.2	12	11.2	10.9	11.3	12.1	12.4	12.6	12.3
Temperatura mín. (°C)	8.7	8.9	9	8.9	8.7	7.9	7.4	7.5	8.2	8.7	8.9	8.9
Temperatura máx. (°C)	16.9	17	17.1	16.9	16.6	15.7	15.6	16.4	17.3	17.4	17.5	17.1
Precipitación (mm)	143	167	212	185	124	81	55	34	54	122	146	139
Humedad(%)	86%	87%	88%	88%	87%	86%	84%	80%	79%	84%	84%	86%
Días lluviosos (días)	17	17	20	20	17	13	10	7	9	16	17	17
Horas de sol (horas)	5.3	4.9	4.6	4.7	5.2	5.3	5.6	6.5	7.1	5.7	5.5	5.2

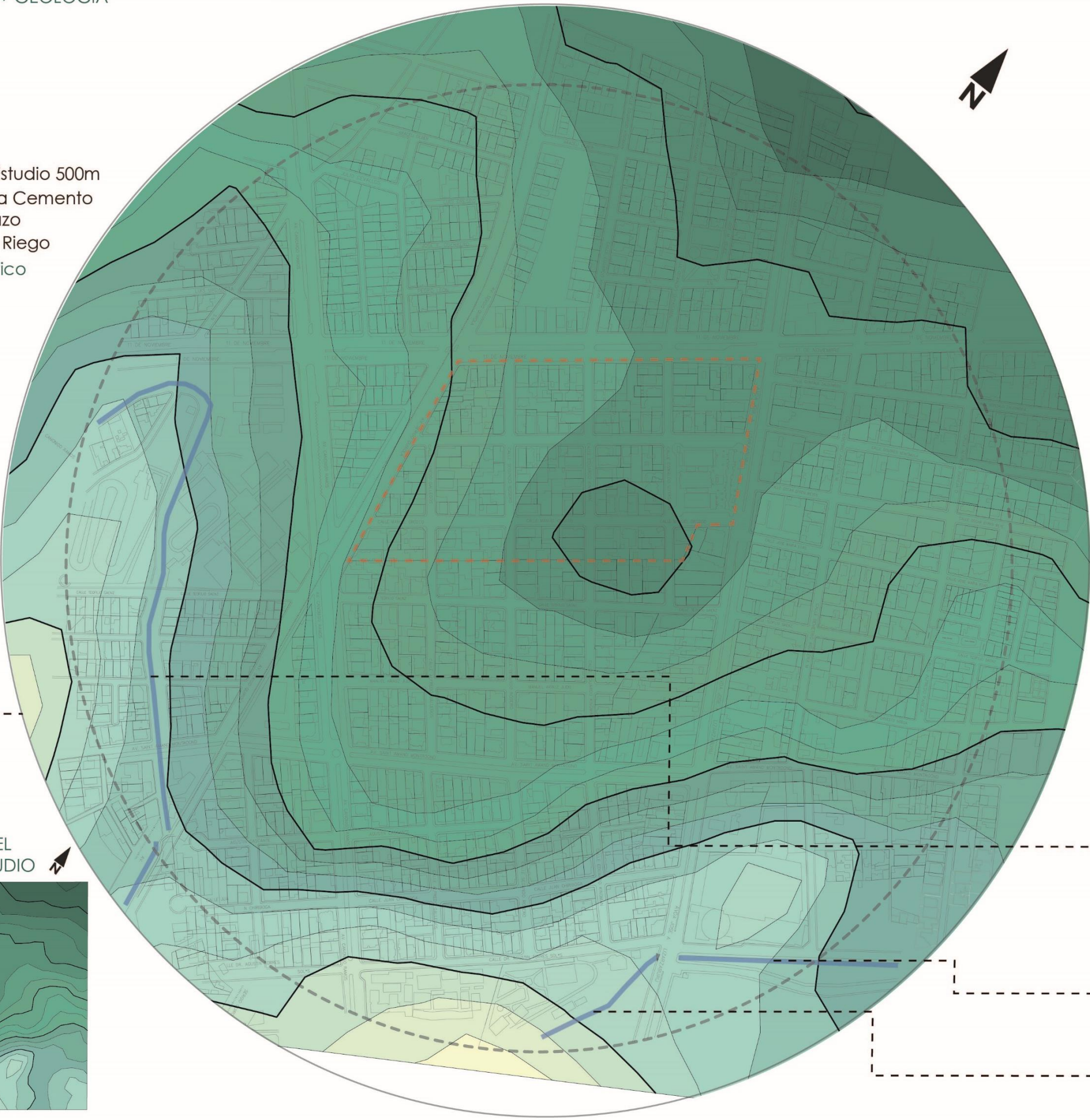
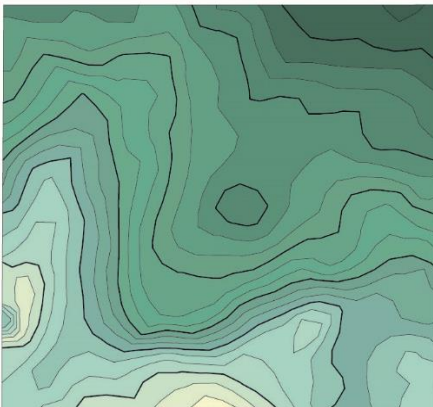
SIMBOLOGÍA

- Área de Estudio 500m
- Ciudadela Cemento Chimborazo
- Canal de Riego

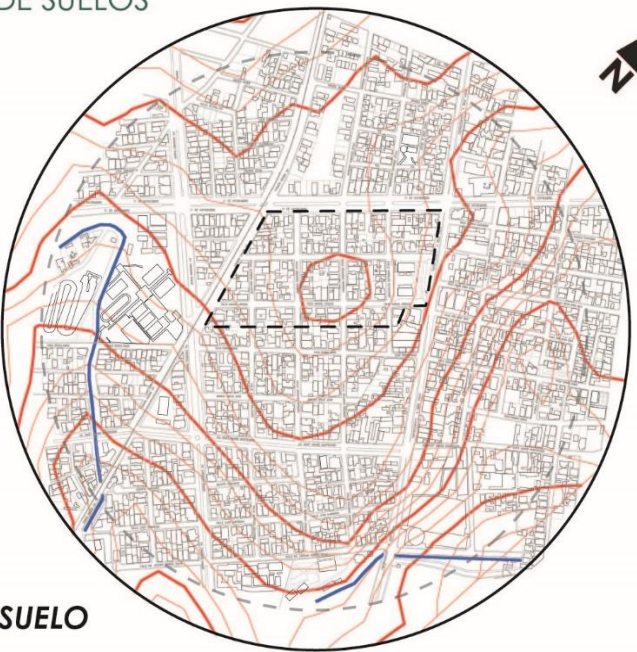
Nivel Topográfico

- 2780
- 2782
- 2784
- 2786
- 2788
- 2790
- 2792
- 2794
- 2796
- 2798
- 2800
- 2802
- 2804
- 2806
- 2808
- 2810
- 2812
- 2814

RELIEVE DEL
ÁREA DE ESTUDIO



TIPOS DE SUELOS



TIPO DE SUELO

III

Características

- * Rangos de 5 a 12 % y 12 a 25 % de pendiente.
- * Valores de fertilidad bajos o muy bajos.
- * Texturas: arcillo-arenosas, arcillo-limosas, areno francosas, arcillosas, arcillosas pesadas y arenas.

AGRICULTURA Y OTROS USOS TIERRAS ARABLES				USO ESPECIAL CON POCO RIESGO DE EROSIÓN	APOVECHAMIENTOS FORESTALES O CON FINES DE CONSERVACIÓN. TIERRAS NO ARABLES		
Sin limitaciones a ligeras		Con limitaciones de ligeras a moderadas		Con limitaciones fuertes a muy fuertes	Con limitaciones muy fuertes		
I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Tierras fácilmente trabajables, sin riesgo de erosión y con pocas o nulas limitaciones para el uso agrícola, forestal o pecuario.	Tierras fácilmente trabajables, con poco riesgo de erosión y ligeras limitaciones para el uso agrícola, forestal o pecuario.	Tierras trabajables con dificultades, con riesgo de erosión moderado y con ligeras o moderadas limitaciones para el uso agrícola, forestal o pecuario.	Tierras trabajables con dificultades, con riesgo de erosión alto y con moderadas limitaciones para el uso agrícola, forestal o pecuario.	Tierras trabajables para usos especiales, con limitaciones de drenaje, inundabilidad o salinidad. Su uso agrícola, pecuario o forestal es restringido.	Tierras trabajables con fuertes dificultades, con riesgo de erosión muy elevado. Presentan severas limitaciones para uso agrícola y pecuario.	Tierras no trabajables o con fuertes dificultades, con riesgo de erosión muy elevado. Presentan severas limitaciones para uso agrícola y pecuario. Su uso óptimo es el forestal con fines de conservación.	Tierras no trabajables, con riesgo de erosión muy elevado. Su uso está restringido a fines de protección para evitar la erosión, manteniendo la vegetación arbórea y/o arbustiva.

CUERPOS DE AGUA



El Canal de Riego

Extensión de 13 km que representa ser una barrera física.

FLORA URBANA (Fuente 01, 02 y 03)

1



Matapalo - Ficus Benjamina

Origen: Introducida

Es un árbol de rápido crecimiento, que en su estado natural llega a alcanzar 20 mts. de altura

2



Palmera de Roebelen - Phoenix Roebelenii

Origen: Introducida

Son palmeras que alcanzan alturas máximas de 5 metros pero que normalmente suelen tener troncos de un metro de altura.

3



Pinus Radiata - Aerva sanguinolenta

Origen: Introducida

Arbol de

4



Sauco Común - Sambucus nigra

Origen: Introducida

Es un árbol o arbusto caducifolio de 4-6 m de altura. Ramas con médula blanquecina muy desarrollada.

5



Geranio Blanco - Geranium mole

Origen: Introducida

Mide de 5-40 cm, peloso-glandulosa, con tallos aéreos desarrollados. Hojas orbiculares o suborbiculares.

6



Rosa - Rosa sp.

Origen: Nativa

Los rosales son plantas arbustivas, algunas trepadoras, con tallo generalmente espinoso que alcanzan de 2-5m de altura.

7



Álamo o Chopo Blanco - Populus alba

Origen: Introducida

Árbol corpulento de hasta 30 m de altura, de tronco grueso y sistema radical fuerte.

8



Pasto - Brachiaria mutica

Origen: Nativa

Estolonífera, que produce muchas raíces en los nudos en contacto con el suelo y en los potreros alcanza alturas de 0.5 a 1.0 metros.

FAUNA URBANA (Fuente 02 y 03)

9



Perros - Razas en General

Origen: No categorizado

Se denomina a todas las razas de caninos domésticos y callejeros de tamaño grande (Labradores), mediana (Mestizos de la calle) y pequeña (Frespu-ders).

10



Artrópodos - Especies en General

Origen: Nativos

Todo tipo de especie de Vertebrados e Invertebrados en los cuales se pueden encontrar mariposas, abejas, Escarabajos, hormigas, entre otros.

11



Aves - Especies en General

Origen: No categorizado

Denomina a todas las aves como palomas, gavi-lanes, ligles, tangaras, Gorriones y colibríes, entre los que está el colibrí estrellita del Chimborazo.

Planificación Inicial
"Coop. Cemento Chimborazo"



Año 1983

Área de Estudio Estado Actual
Ciudadela Cemento Chimborazo



Año 2023

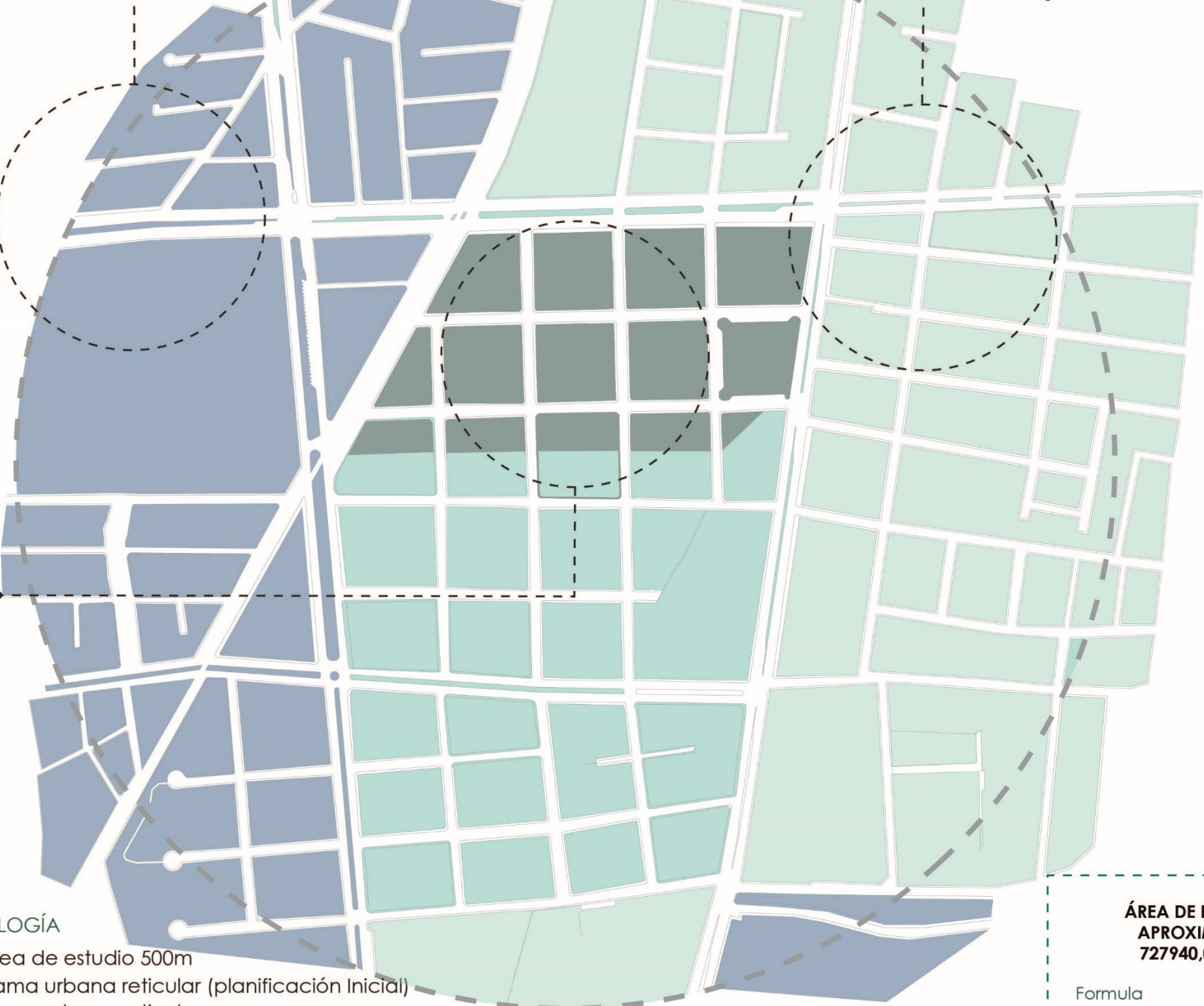


ESQUEMATIZACIÓN GENERAL



Fragmento 1

Fragmento 3

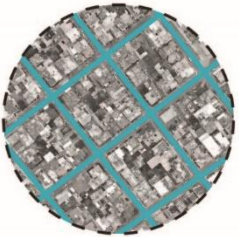


Fragmento 1



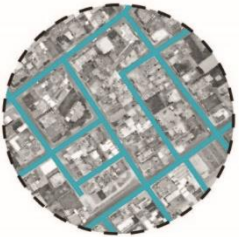
Trama urbana fragmentada

Fragmento 2



Trama urbana reticular

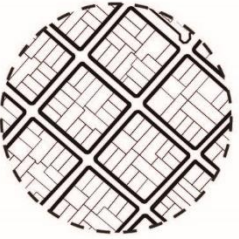
Fragmento 3



Trama urbana semi-reticular



División Parcelaria variable



División Parcelaria ordenada



División Parcelaria parcialmente ordenada



Influencia en el Tejido urbano



Influencia en el Tejido urbano

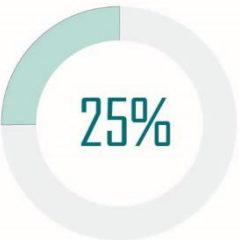


Influencia en el Tejido urbano

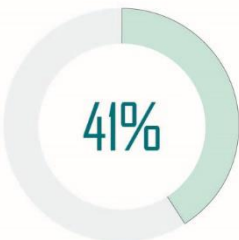
Fuente 1



Área aproximada
248043.25 m2



Área aproximada
184076.30 m2



Área aproximada
295820.46 m2

ÁREA DE ESTUDIO
APROXIMADA
727940,01 m2

Formula

$$\frac{\text{Área N} \times 100}{\text{Área Total}} = \text{Porcentaje}$$



Conclusión:

La planificación inicial del área de estudio, desarrollada por el arquitecto Franklin Cárdenas, con una trama urbana reticular ordenada, repercutió en una influencia en los barrios al este del área de estudio cuya trama es más reticular, en contra-parte que los barrios del oeste se desarrollan por tramas urbanas orgánicas y fragmentadas.

SIMBOLOGÍA

- Área de estudio 500m
- Trama urbana reticular (planificación Inicial)
- Trama urbana reticular
- Trama urbana semi-reticular
- Trama urbana fragmentada

SIMBOLOGÍA

- Área de estudio 500m
- Movilidad Peatonal
- Arterial de 1° Orden
- Movilidad Vehicular
- Vía Ferroviaria
- Ciclovía
- Colectoras

ESQUEMATIZACIÓN GENERAL



Movilidad Arterial de 1° Orden

Los ejes principales o Vías de conexión arteriales con mayor flujo de presencia vehicular, se ven presentes por 4 ejes principales bidireccionales, como lo son:

1. Av. 11 de Noviembre
2. Av. Saint Amand Montrood
3. Av. Canónigo Ramos
4. Av. José A. Lizarzaburu

Movilidad Ferroviaria

La movilidad Ferroviaria, es una de las alternativas de movimiento de la ciudad, con mayor longevidad, no solo interna, sino a nivel nacional, actualmente se ve limitada en el uso y frecuencia presente en el lugar de estudio, su uso se a visto relegado a eventos conmemorativos, sumado a ello el deterioro y abandono de Mantenimiento crea un primera impresión de envejecimiento

Movilidad Vehicular

Conforman la mayor parte de la movilidad del sector y área de estudio, cuya afluencia vehicular es media - baja, es principalmente ocupada por los moradores del sector y muchas de ellas carecen de una infraestructura adecuada.

Movilidad Peatonal

La movilidad peatonal en el estado actual del área de estudio se ve limitada al uso de las aceras y las áreas mínimas de espacio publico como parques que existen por el sector.

Movilidad Ciclo-vía

La ciclovía es una de las alternativas de movilidad tanto para el sector de estudio, como para Riobamba en General, el eje Alternativo de movilidad es en doble dirección, cuya implementación es la mas nueva de las alternativas de movilidad que se adapto a la infraestructura actual (2022-2023).

Movilidad Vías Colectoras

La Principal función que cumplen este tipo de vías son la coleccion o acceso rápido a las vías arteriales principales de primer o segundo orden.

Conclusión:

La movilidad es uno de los factores mas predominante en el lugar de estudio la cual se origino o nace desde la creación de la vía Ferroviaria, la movilidad en la actualidad es principalmente ocupadas por las articulaciones de movilidad secundarias que se conectan a los ejes principales, a diferencia de la movilidad peatonal y la ciclovía fueron adaptandose a las infraestructuras ya preexistentes.

A Colectora + Vía Ferroviaria

B Movilidad Vehicular

C Arterial de primer orden

MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

SISTEMA DE EQUIPAMIENTO

ANEXO 10

EQUIPAMIENTO SALUD (Cantonal -Es3) 5 km

Edificaciones, instalaciones o construcciones cuya función es suplantar las necesidades y la salud de una población por medio de servicios médicos, etc.

EQUIPAMIENTO EDUCATIVO (Zonal - EE2) 5km

Edificaciones o construcciones publicas o privadas que fomentan el desarrollo del país, ayudando con la preparación y educación de la población.

EQUIPAMIENTO ADMINISTRATIVO (Regional - EA) 12km

Edificaciones o construcciones cuya función es cumplir con las diversas funciones y ramificaciones del estado. (USO PUBLICO)

SIMBOLOGÍA

- Área de estudio 500m
- Equipamiento Comercial
- Equipamiento Administrativo
- Equipamiento Educación
- Equipamiento Salud
- Equipamiento Servicios
- Equipamiento Culto
- Equipamiento Recreativo

EQUIPAMIENTO SERVICIO (Local) 1.5km

Edificaciones o construcciones cuya función cubrir o aportar un servicio a cambio de un ingreso monetario.

EQUIPAMIENTO RECREATIVO (Local) 1.5 km

Edificaciones o espacios destinados al ocio y entretenimiento de la población.

EQUIPAMIENTO CULTO (Local) 1.5km

Edificaciones o instalaciones cuya función es fomentar la religión e ideología de pequeños grupos de personas.

EQUIPAMIENTO COMERCIAL (Zonal - CZ11) 5 km

Edificaciones o construcciones que abastecen o suplementario de productos o servicios de primera necesidad, etc.



Fuente 1.- Fotografía : Auditoría propia

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA
PERIODO ACADÉMICO 2022 - 2023

CASTRO LÓPEZ CRISTIAN XAVIER
BUSTAMANTE MORENO ALEXIS OMAR

ESCALA: 1/4200 2B

Plano de Alcantarillado General

Cooperativa Cemento Chimborazo

Estado Actual Ciudadela La Cemento Chimborazo

Año 1983

Año 2023



SIMBOLOGÍA

- ← Línea Principal de Alcantarillado
- Punto de Alcantarillado
- Ø Diámetro de Tubería
- L Longitud de Tubería

SIMBOLOGÍA

- ← Línea Principal de Alcantarillado
- Punto de Alcantarillado
- Ø Diámetro de Tubería
- L Longitud de Tubería

12

Plano Agua Potable General
Año 1983
Cooperativa Cemento Chimborazo

Año 2023
Estado Actual Ciudadela La Cemento Chimborazo



SIMBOLOGÍA

- Presión de Tubería 0.15
- Presión de Tubería 0.40
- Velocidad 0.10 m/s
- Velocidad 0.60 m/s

SIMBOLOGÍA

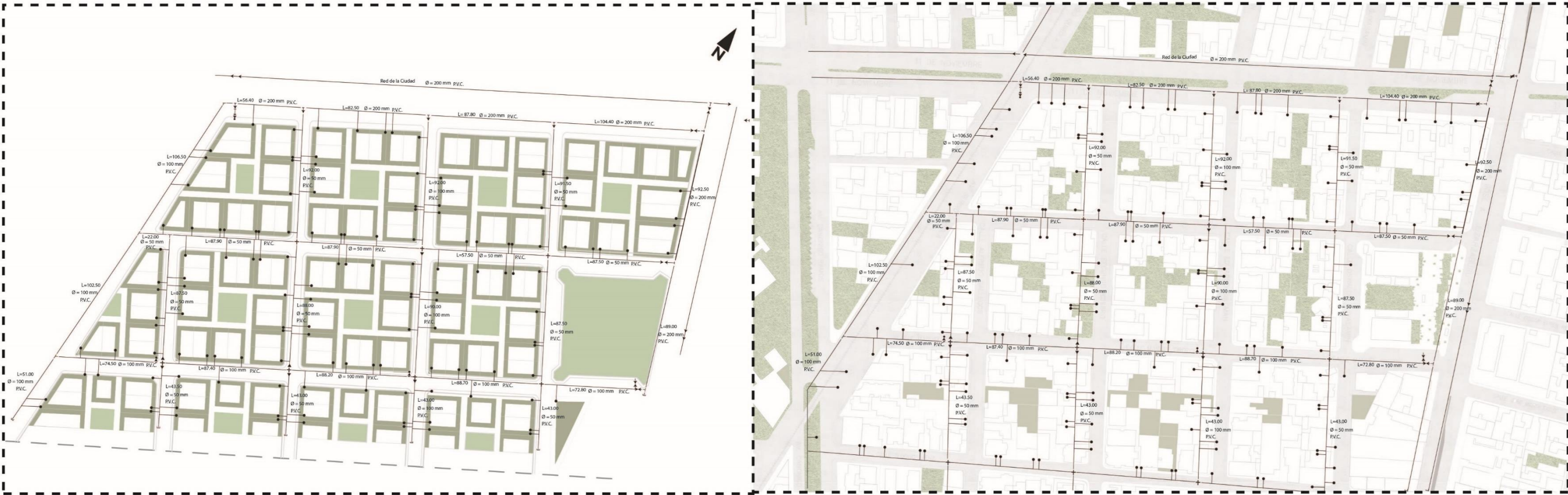
- Presión de Tubería 0.15
- Presión de Tubería 0.40
- Velocidad 0.10 m/s
- Velocidad 0.60 m/s

Año 1983

Plano Agua Potable División
Cooperativa Cemento Chimborazo

Año 2023

Estado Actual Ciudadela La Cemento Chimborazo



- SIMBOLOGÍA
- Línea Principal de Agua Potable
 - Punto de Agua Potable
 - ⊕ T de Conexión

- SIMBOLOGÍA
- Línea Principal de Agua Potable
 - Punto de Agua Potable
 - ⊕ T de Conexión

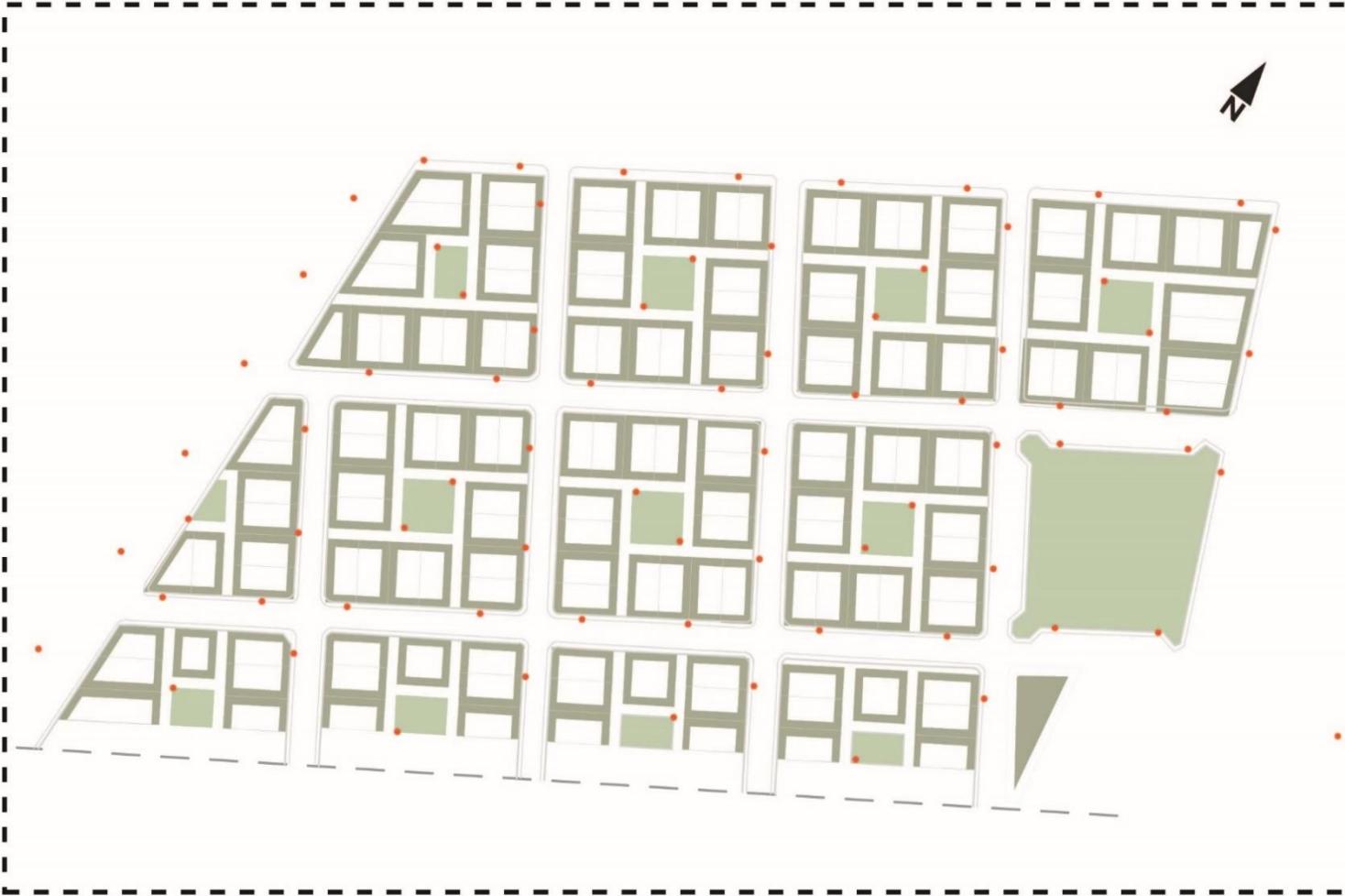
Año 1983

Plano Alumbrado Eléctrico

Cooperativa Cemento Chimborazo

Año 2023

Estado Actual Ciudadela La Cemento Chimborazo



SIMBOLOGÍA

Punto de Luz



SIMBOLOGÍA

Punto de Luz

Plano Alumbrado Eléctrico + Conexiones
Cooperativa Cemento Chimborazo

Estado Actual Ciudadela La Cemento Chimborazo



SIMBOLOGÍA

 Puntos de Luz

 Conexiones y expansión de línea

SIMBOLOGÍA

 Puntos de Luz

 Conexiones y expansión de línea

NODOS

Año 1983



SIMBOLOGÍA

- Barrio La Cemento Chimborazo
- Área de estudio 500m
- Nodos Urbanos
- Sendas
- Hitos

Año 2023

HITOS URBANOS



Gasolinera de PetroEcuador



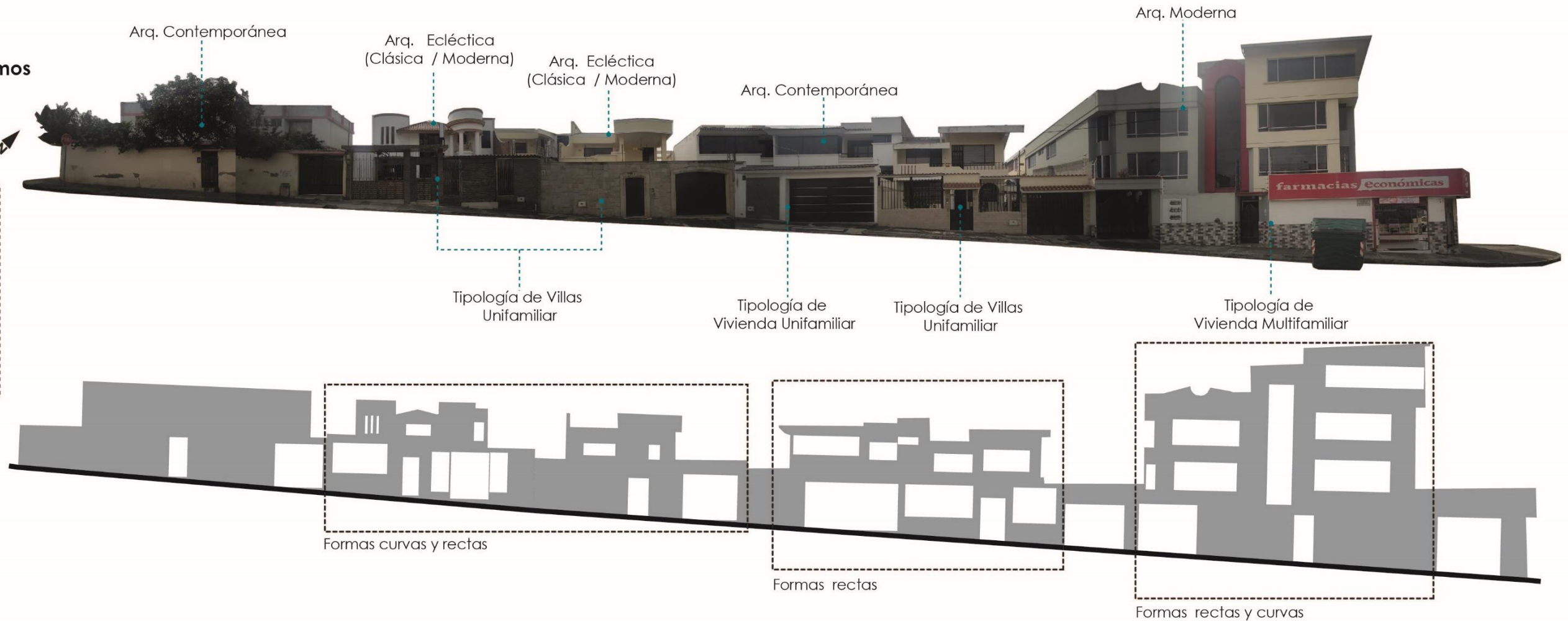
Parque de la Cemento Chimborazo



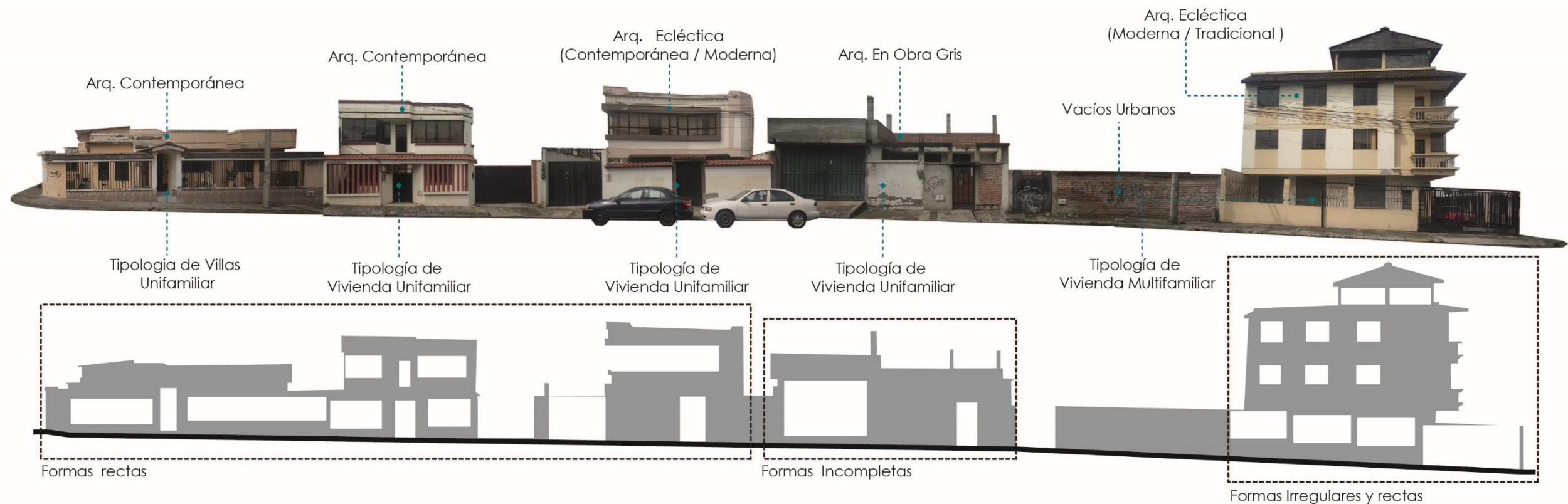
Parque Sesquicentenario



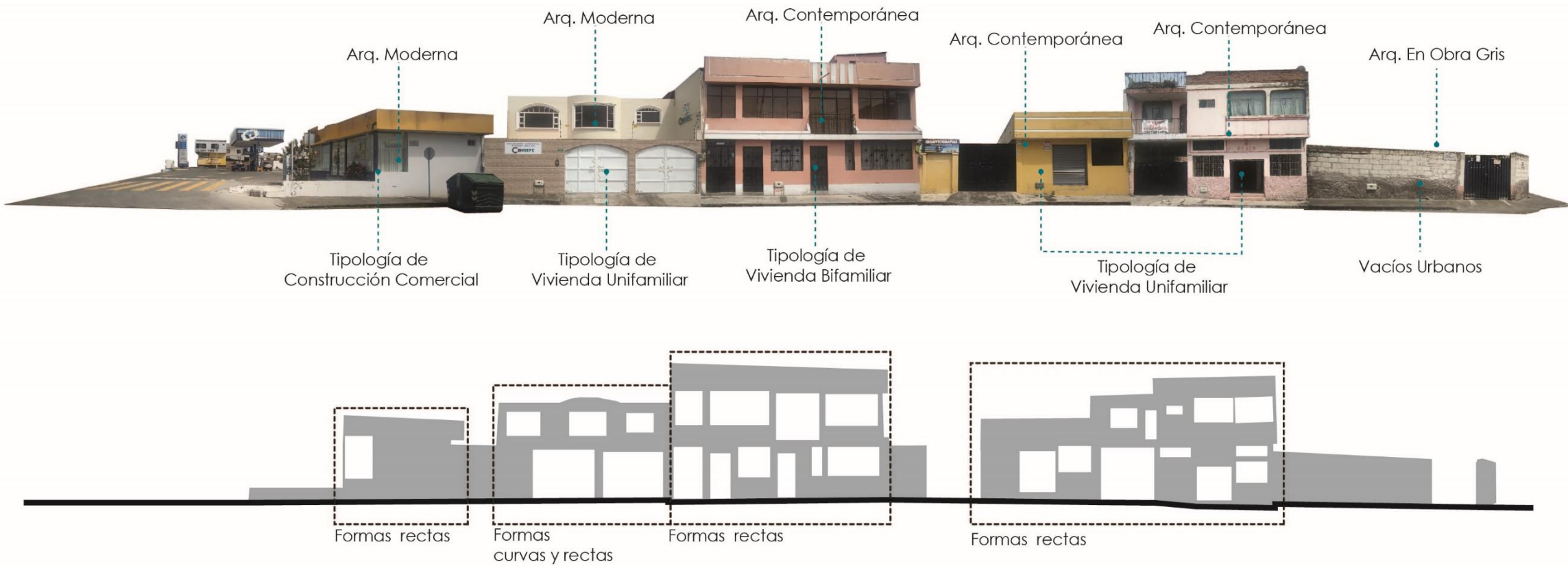
01 Larguillo A Barrio los Álamos



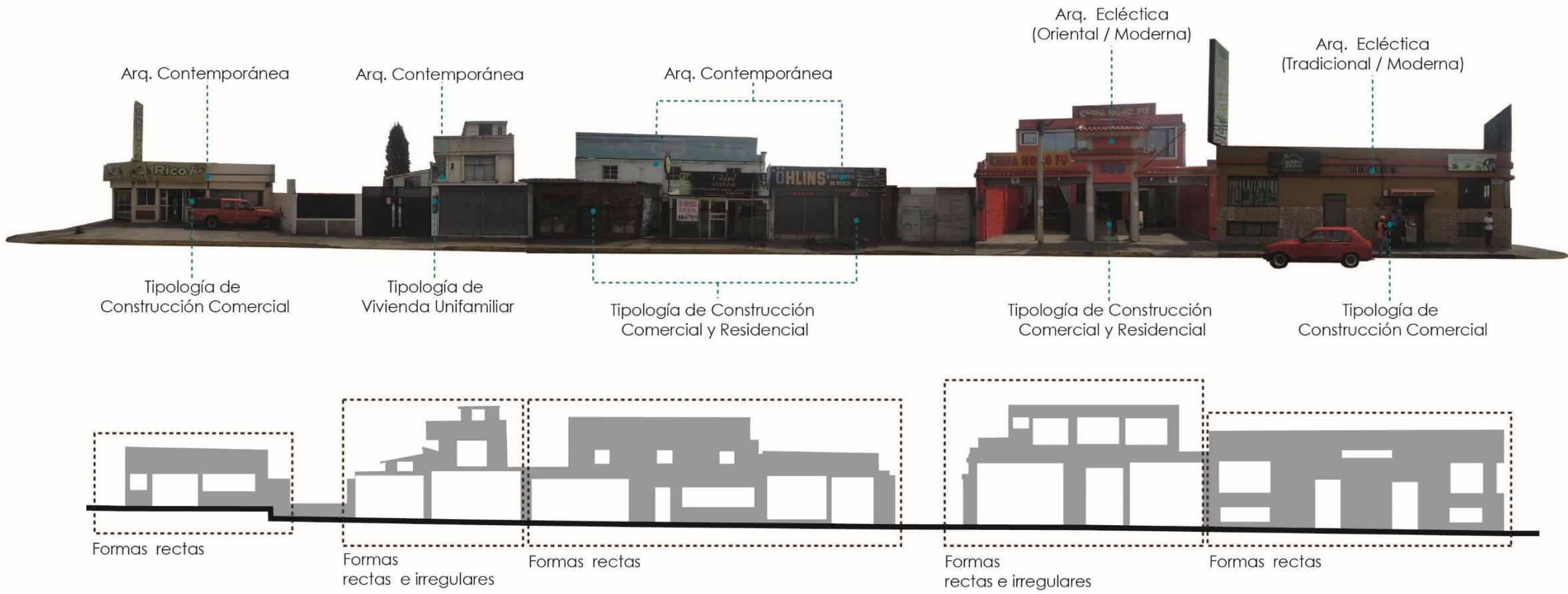
02 Larguillo B Barrio los Álamos



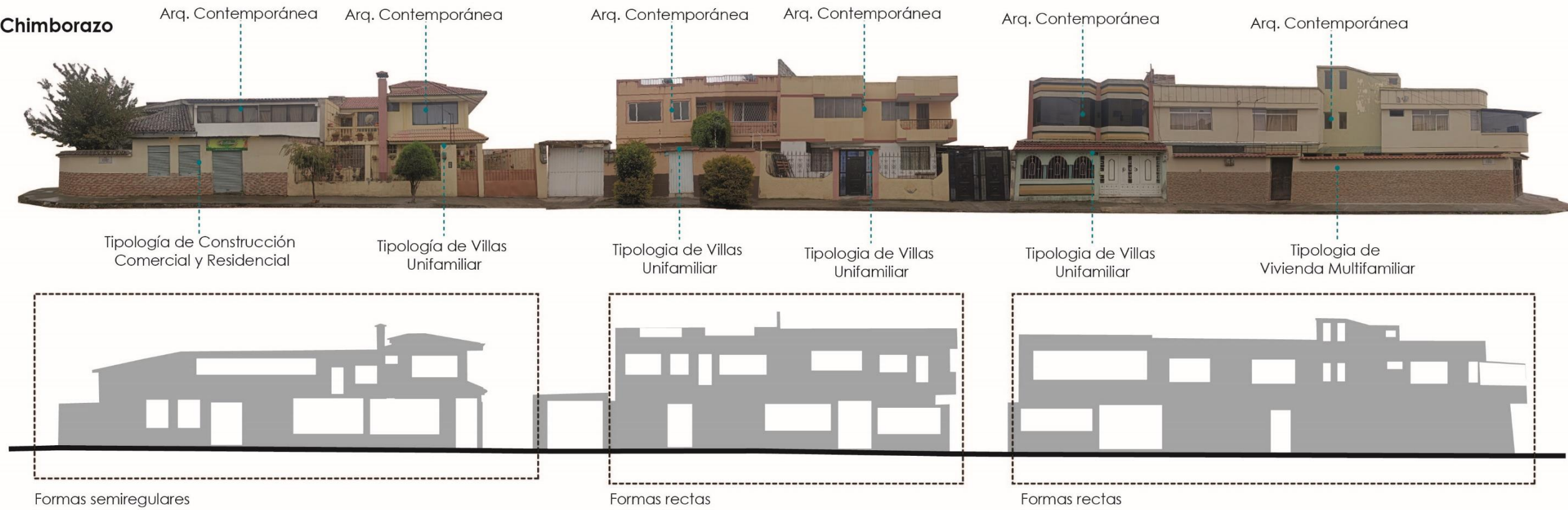
03 Larguillo A Barrio de los Héroes de Tapi



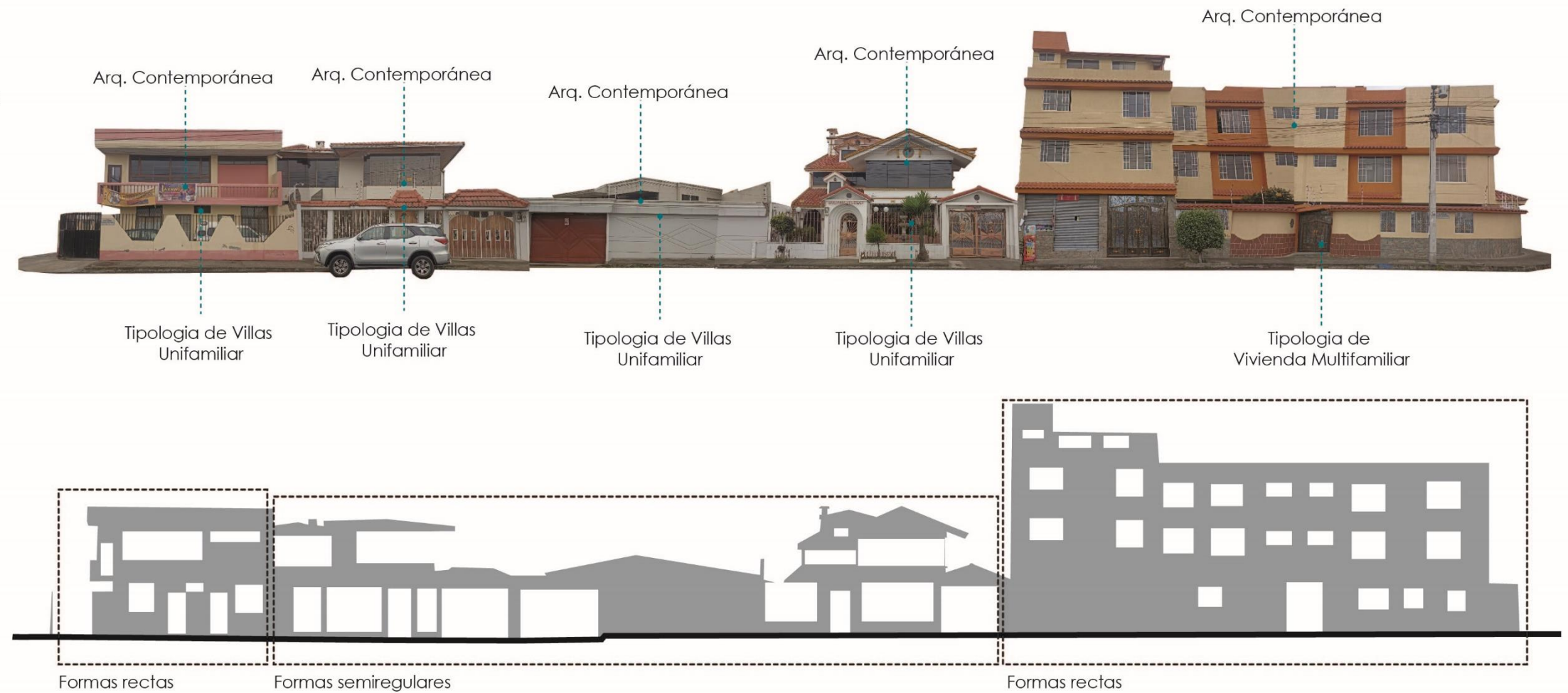
04 Larguillo B Barrio de los Héroes de Tapi



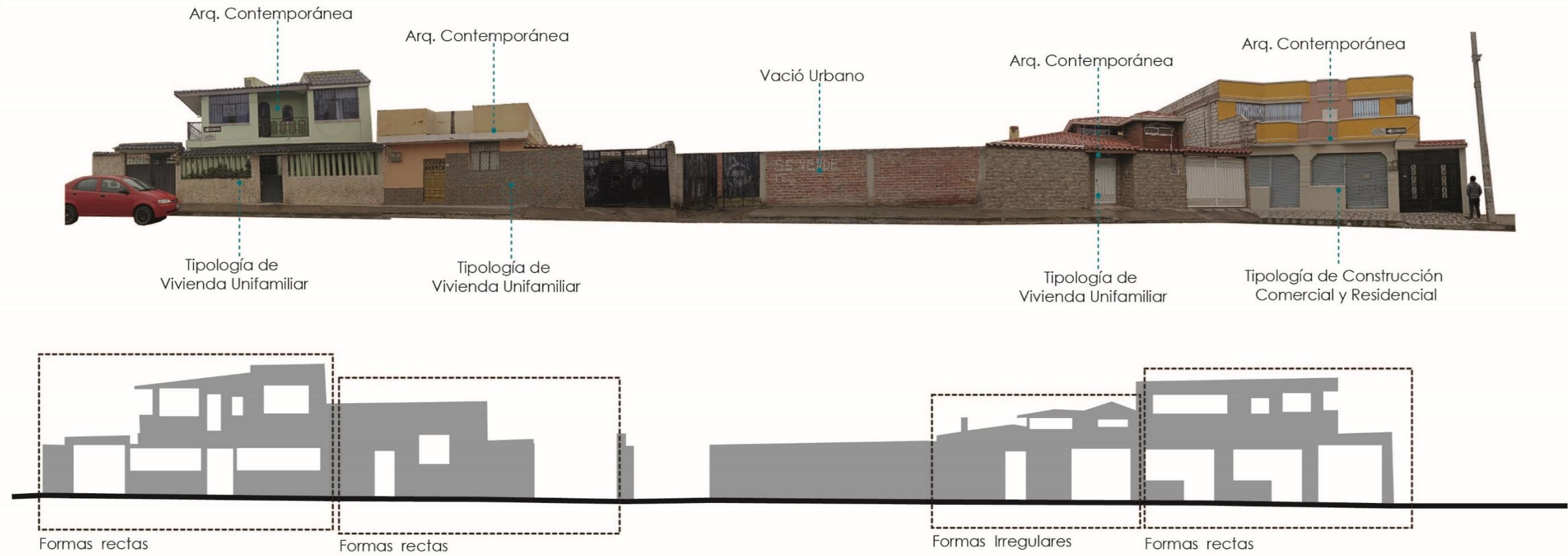
05 Larguillo A Barrio La Cemento Chimborazo



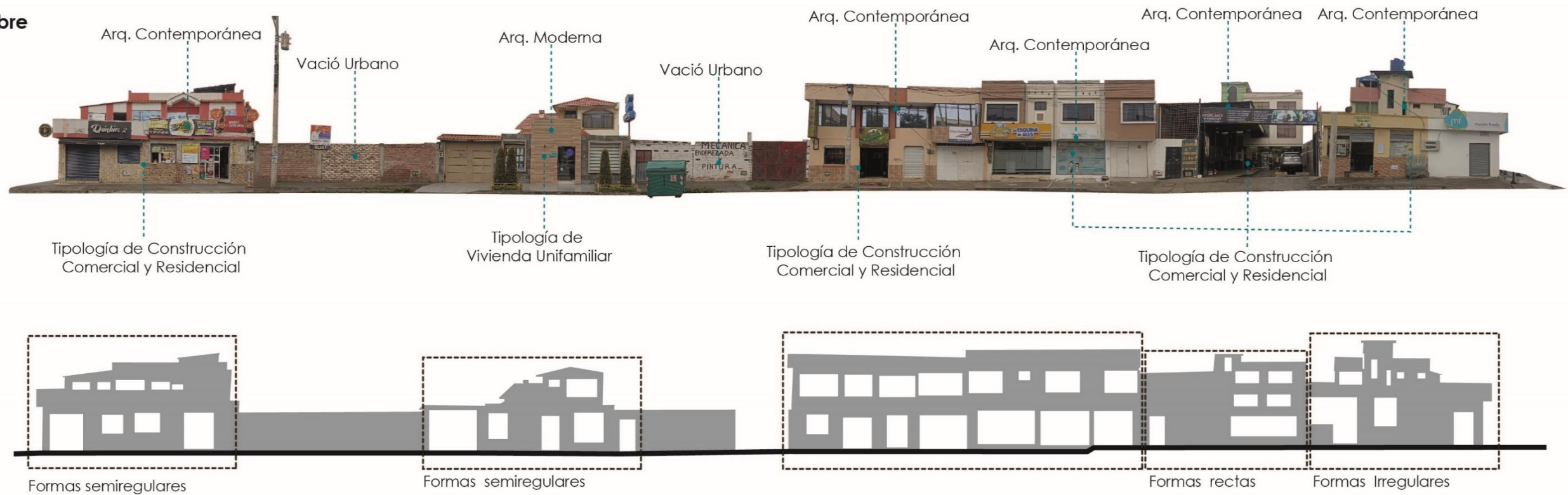
06 Larguillo B Barrio La Cemento Chimborazo



09 Larguillo 01 Barrio 11 de Noviembre



10 Larguillo 01 Barrio 11 de Noviembre





Fragmento 1:
Sector Sesquicentenario



Fragmento 2:
Barrio Los Álamos 2



Fragmento 3:
Barrio Héroes de Tapi



Fragmento 4:
El Retamal



Fragmento 5:
Barrio La Cemento Chimborazo



Fragmento 6:
Barrio Los Álamos 1



Fragmento 7:
Barrio La Saboya

SIMBOLOGÍA

- Área de estudio 500m
- Área consolidada
- Limite de manzanas
- Canal de Riego
- Vacíos urbanos
- Limite de Fragmento 1
- Limite de Fragmento 2
- Limite de Fragmento 3
- Limite de Fragmento 4
- Limite de Fragmento 5
- Limite de Fragmento 6
- Limite de Fragmento 7



SIMBOLOGÍA

-  Área de estudio 500m
- Área consolidada
-  Limite de manzanas
- Canal de Riego



Tejido Urbano : La expresión tejido urbano se refiere a cómo están conformadas las distintas unidades de la ciudad, principalmente las formas, proporciones y relaciones entre las vías, las manzanas y los edificios.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA
PERIODO ACADÉMICO 2022 - 2023

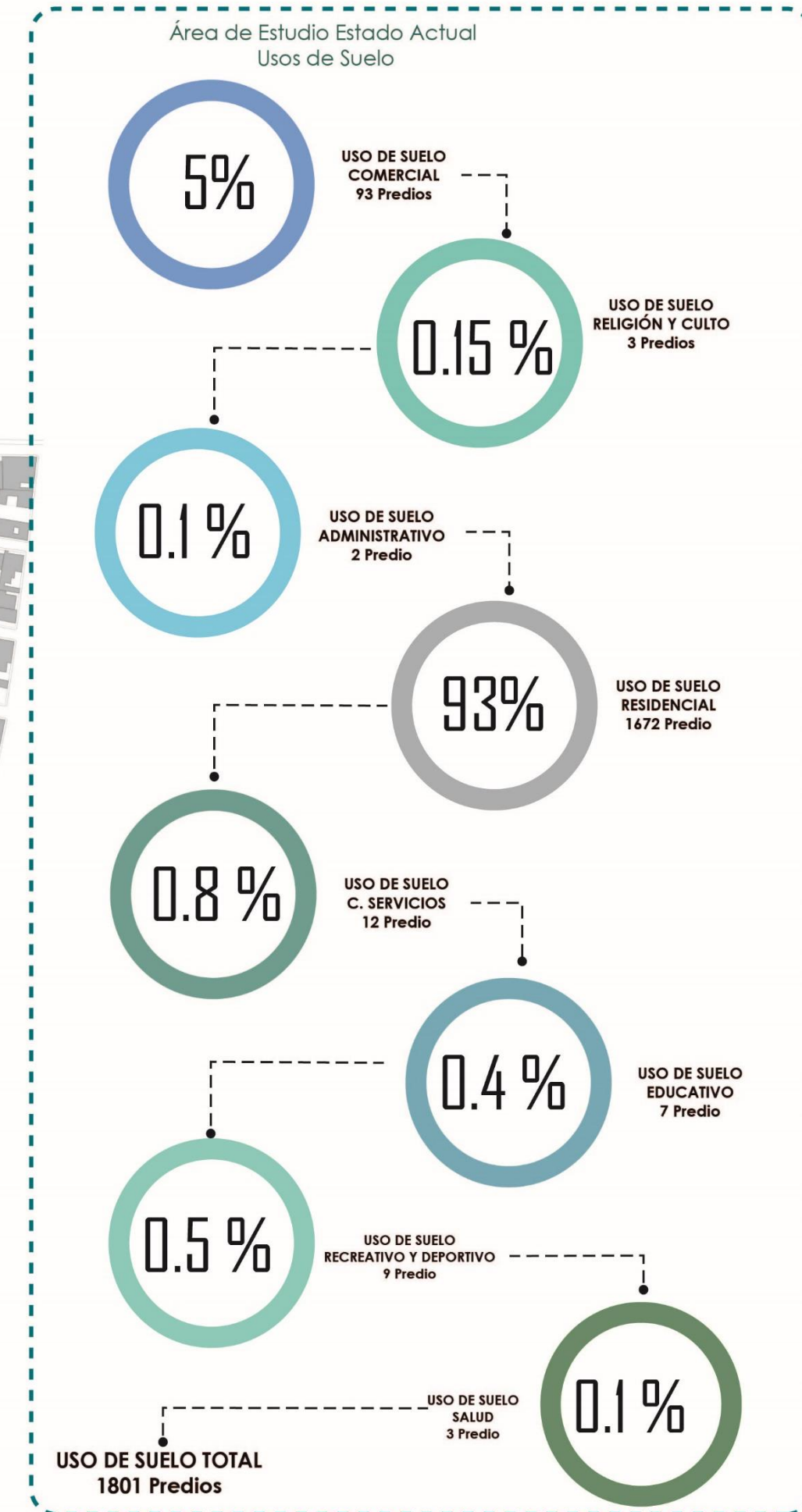
CASTRO LÓPEZ CRISTIAN XAVIER
BUSTAMANTE MORENO ALEXIS OMAR

ESCALA: 1/4200



SIMBOLOGÍA

- Área de estudio 500m
- Comercial (CB, CZ, CC)
- Administrativo (EA2)
- Institución Educativa (EE)
- Comercio de Servicios (CZ2, CZ3)
- Culto y Religión (ER)
- Recreativo y Deportivo (ED)
- Residencial y Vivienda (R1, R2)
- Salud (ES)



Calculo de Porcentajes de Altura de Pisos

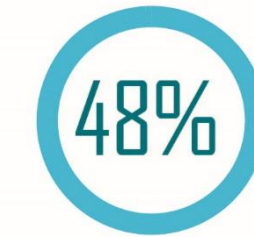


SIMBOLOGÍA

- 1 Piso
- 2 Pisos
- 3 Pisos
- 4 Pisos
- 5 Pisos
- 6 Pisos
- Área de estudio 500m



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 1 PISO
586



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 2 PISOS
857



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 3 PISOS
299



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 4 PISOS
46



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 5 PISOS
11



NUMERO DE PEDIOS
ALTURA DE 6 PISOS
2

Conclusión:

El área de estudio cuenta con una normativa que regula y permite construir en promedio máximo 2 a 4 pisos de altura, exceptuando la mayor parte de los frentes de los barrios que dan a una vía principal y arterial del sector el cual modifica drásticamente la altura hasta un máximo de 6 a 8 pisos. Por ello es mas que evidente que en la mayoría del área que ocupan las edificaciones se mantienen entre 1, 2 y 3 piso de altura.



- SIMBOLOGÍA**
- Área de estudio 500m
 - Ciudadela Cemento Chimborazo
 - Área Verde Privada
 - Área Verde Pública
 - Limite de manzanas
 - Canal de Riego

Fuente 1:

Planificación Inicial
"Coop. Cemento Chimborazo"



ESCALA: 1/4000

Porcentaje de Áreas Verdes



ÁREA VERDE PÚBLICA
9097,73 m²



ÁREA VERDE PRIVADA
19803,52 m²

Área de Estudio Estado Actual
Ciudadela Cemento Chimborazo



ÁREA VERDE PÚBLICA
APROXIMADA
4701,98 m²



ÁREA VERDE PRIVADA
APROXIMADA
7992,79 m²

Área de Estudio en
Radio de 500m



ÁREA VERDE PÚBLICA
APROXIMADA
112146,26 m²



ÁREA VERDE PRIVADA
APROXIMADA
85744,23 m²

ÁREA DE ESTUDIO
APROXIMADA
197890.33m²

Formula

$$\frac{\text{Área N} \times 100}{\text{Área Total}} = \text{Porcentaje}$$



Conclusión:

Las áreas verdes son un elemento fundamental en las ciudades, sin embargo, en la mayoría de las urbes latinoamericanas como Riobamba / Ecuador, así como también es una realidad en el cambio que sufrió la planificación inicial de la "Cooperativa Cemento Chimborazo" con su contraste actual, existe un gran déficit en relación al estándar de 9m² /habitante establecido por la OMS, indicador que seguirá disminuyendo en los próximos años.

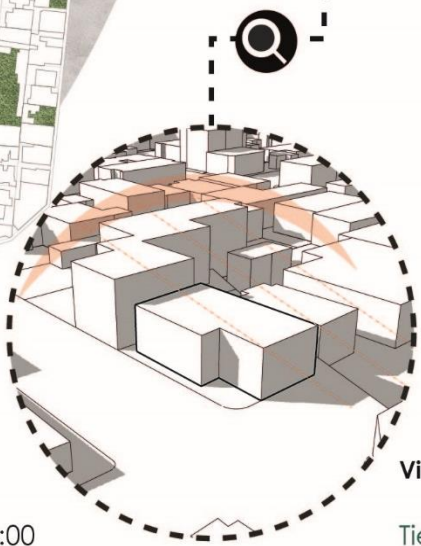


Ciudadela "Cemento Chimborazo"

ESCALA: 1/4000

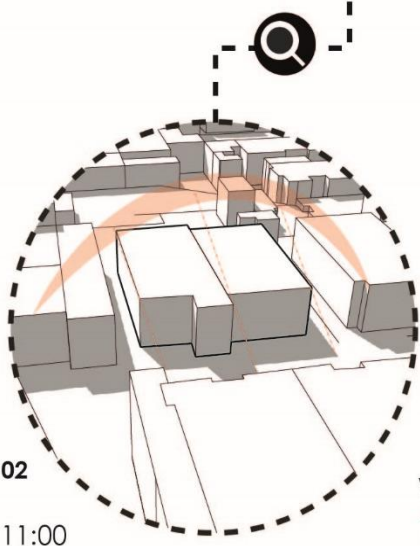


Ortofoto Actual



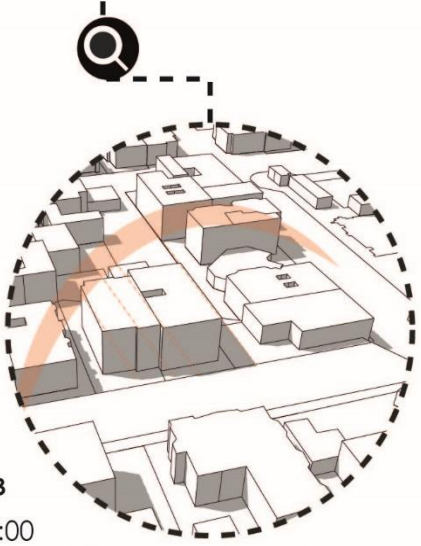
Vivienda 01

Tiempo: 16:00
Retiros: Frontal
Altura: 2 Pisos



Vivienda 02

Tiempo: 11:00
Retiros: Frontal y Laterales
Altura: 2 Pisos



Vivienda 03

Tiempo: 7:00
Retiros: Frontal, Posterior y Laterales
Altura: 3 Pisos

SIMBOLOGÍA

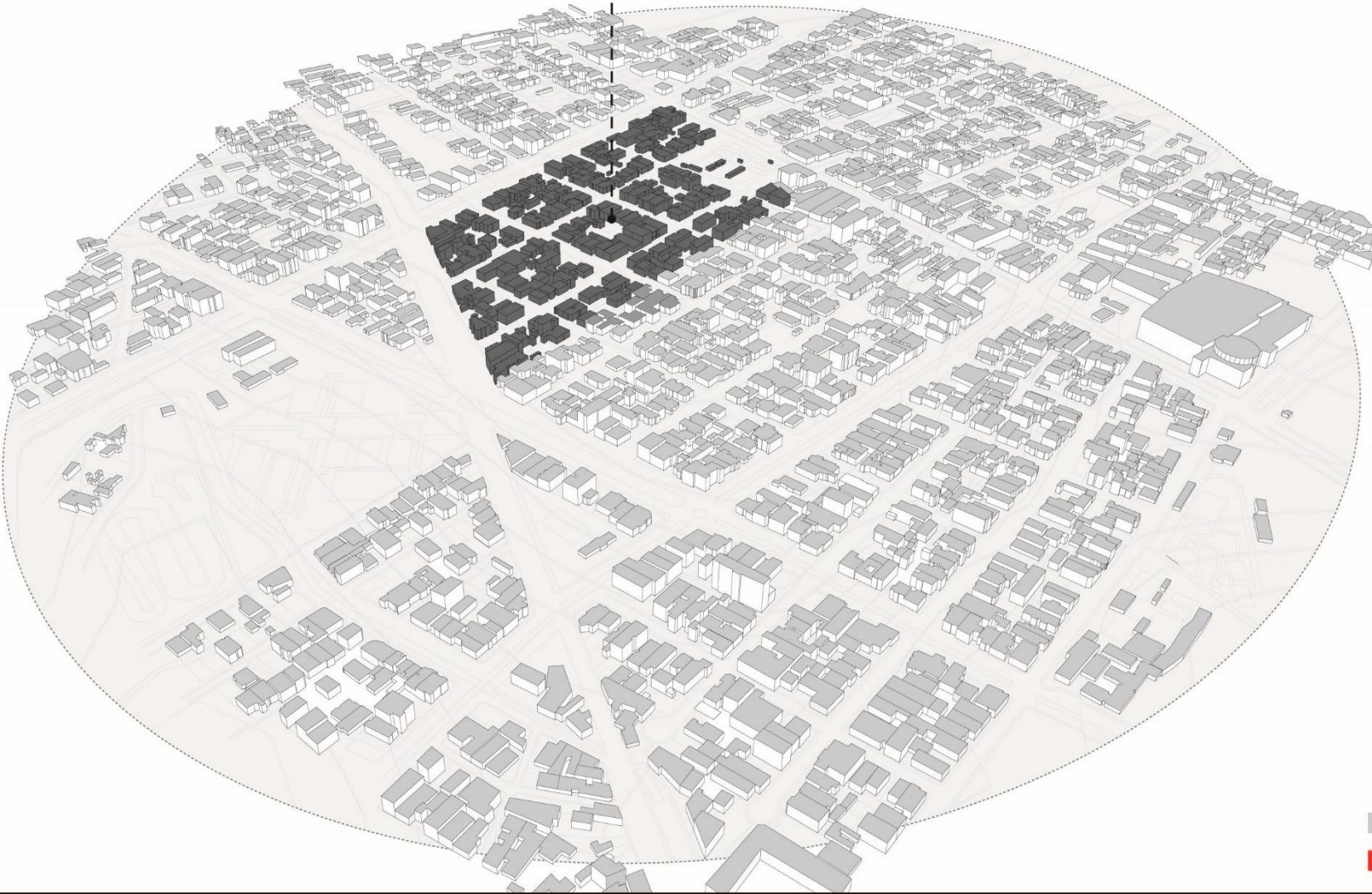
- Área de Estudio 500m
- Ciudadela Cemento Chimborazo
- Canal de Riego

B ISOMETRÍA DEL ESTADO ACTUAL

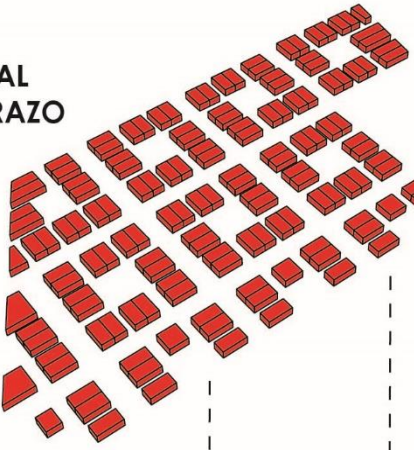


Contexto Inmediato
Barrio la Cemento Chimborazo

A ISOMETRÍA DEL RADIO DE ESTUDIO



C ISOMETRÍA PROPUESTA INICIAL
BARRIO LA CEMENTO CHIMBORAZO



Propuesta Inicial
+
Contexto Actual



Contexto Inmediato
Barrio la Cemento Chimborazo

D ISOMETRÍA ESTADO INICIAL
BARRIO LA CEMENTO CHIMBORAZO



Contexto Inmediato
Barrio la Cemento Chimborazo

DELIMITACIÓN ÁREA DE ESTUDIO

MACROZONIFICACIÓN Y USO DE SUELO

ANEXO 28



SIMBOLOGÍA

- Macrozonificación MZ3
- Macrozonificación MZ2
- Polígono Z17
- Polígono Z23

Polígono Z17

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R1	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, ET2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *CASQUINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*E12 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO			

Edificación												Habitación del Suelo		Observación
C. Paralela con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total						
	Índice Normal	Índice Crecido	F	L	P	Metros	%	Índice Normal	Índice Crecido	%				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
0-2004-10	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Ninguna														

Edificación												Habitación del Suelo		Observación
B. Continua sobre línea de Fábrica												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques		COS en PB	COS Total					
	Índice Normal	Índice Creado					Índice Normal		Índice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
0-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	50	640	800	320	12	

Edificación												Habitación del Suelo		Observación
B. Continua Sobre línea de Fábrica												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques		COS en PB	COS Total					
	Índice Normal	Índice Creado					Índice Normal		Índice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
0-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	70	560	700	280	12	

	Edificación										Habitación del Suelo		Observación	
	C. Paralela con Retiros													
Zona	Altura Máxima		Retiros				Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo		
	Índice Normal	Índice Crecido							Índice Normal	Índice Crecido				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
0-2004-10	8	24	10	30	3	3	3	6	70	560	700	280	12	

Polígono Z23

Uso principal	Uso Permitido	Uso Prohibido	Uso Condicionado
R2	EE, EC, ES, EB, ED, ER, EG, EA, EF, ET1, ET2, CB, CZ1, CZ2, CZ3, CZ4, CZ5, CZ6, CZ7, CZ10, CZ11, I1	*CENTROS DE DIVERSIÓN *COMERCIO RESTRINGIDO *GASOLINERAS Y ESTACIONES DE SERVICIO *ACOPPIO, CLASIFICACIÓN Y COMERCIALIZACIÓN DE ÁRIDOS Y PÉTREOS	*E12 PREVIO INFORME FAVORABLE. *CZ3 PREVIO INFORMES TÉCNICOS DE GESTIÓN AMBIENTAL, GESTIÓN DE RIESGOS Y DEL CUERPO DE BOMBEROS *CZ1 (LICORERAS) CONFORME LAS NORMAS VIGENTES
MIXTO			

	Edificación										Habitación del Suelo		Observación		
	B Continua Sobre línea de Fábrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total			Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal		Índice Crecido							Índice Normal	Índice Crecido				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m		
0-200-4-0	4	12			0	0	3	6	85	340		200	8		

Edificación												Habitación del Suelo		Observación
B. Continua Sobre línea de Fábrica												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros	Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Código	Frente mínimo			
	Índice Normal	Índice Reducido	Índice Normal	Índice Reducido				Índice Normal	Índice Reducido					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
0-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	85	680	850	300	12	

Edificación											Habitación del Suelo			Observación
B. Continua sobre línea de fábrica														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Máximo	Índice Máximo		Índice Máximo						Índice Máximo	Índice Máximo			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
0-320-8-10	8	24	10	30	0	0	3	6	85	680	850	280	12	

DESCRIPCIÓN GENERAL DE USOS

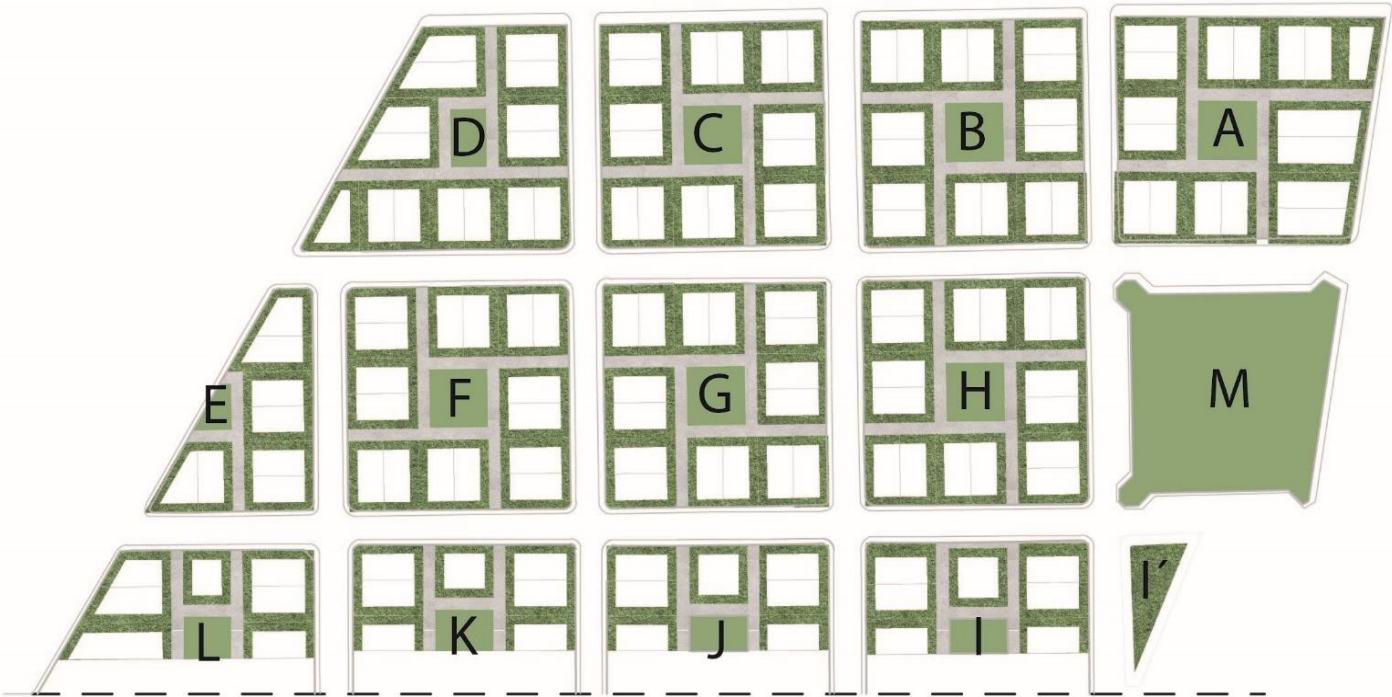
1. R1: Residencial 01 Familiar/ Multifamiliar / Bifamiliar
2. R2: Residencial 02 Familiar/ Multifamiliar / Bifamiliar
3. ET: Interés Público PIP Aeropuerto y el equipamiento Brigada Galápagos
4. EE: Educación
5. EC: Cultura
6. ES: Salud
7. EB: Bienestar Social
8. ED: Deporte y Recreativo
9. ER: Religioso
10. EG: Seguridad
11. EA: Administración Pública
12. EF: Servicios Funerarios
13. ET1: Transporte Parada de Buses/ Taxis/ Estacionamientos/ Turísticos/ Estacionamientos de Carga y Maquinaria
14. ET2: Infraestructura Baterías Sanitarias / Lavanderías Públicas
15. E12: Infraestructura estaciones de Bombeo / Tanques de Almacenamiento de agua/ Estaciones y Subestaciones Eléctricas y Termoeléctricas/ Antenas de Telefonía.
16. CB: Comercio Barrial
17. CZ1: Comercio especializado Venta Ropa/Llantas/Mueblería/zapatería y Licorerías (venta en botella cerrada).
18. CZ2: Comercio de Servicios
19. CZ3: Servicios Especializados Mecánica de Precisión/ Lubricadoras/ Gasolineras/ Mecánicas en General.
20. CZ4: Comercio a escala Menor Agropecuarios/ Artículos/ Almacenes.
21. CZ5: Comercio temporal
22. CZ6: Alojamiento
23. CZ7: Centro de juegos
24. CZ10: Almacenes, Distribuidores y Bodegas
25. CZ11: Centros Comerciales 5000m2 de Área útil
26. I1: Industrial de bajo impacto

NORMATIVA INICIAL (1983)

NORMATIVA VIGENTE (2023)

Planificación Inicial
"Coop. Cemento Chimborazo"

Estado Actual
"Ciudadela La Cemento Chimborazo"



Polígono Z17

Polígono Z17

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total						
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-288-4-	2	6	-	-	3	3	3	6	70	140	-	288	10	
Los Lotes mínimos se vieron modificados en algunos casos producto de la irregularidad de algunas manzanas														

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		m2	m			
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%			Ninguna	
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

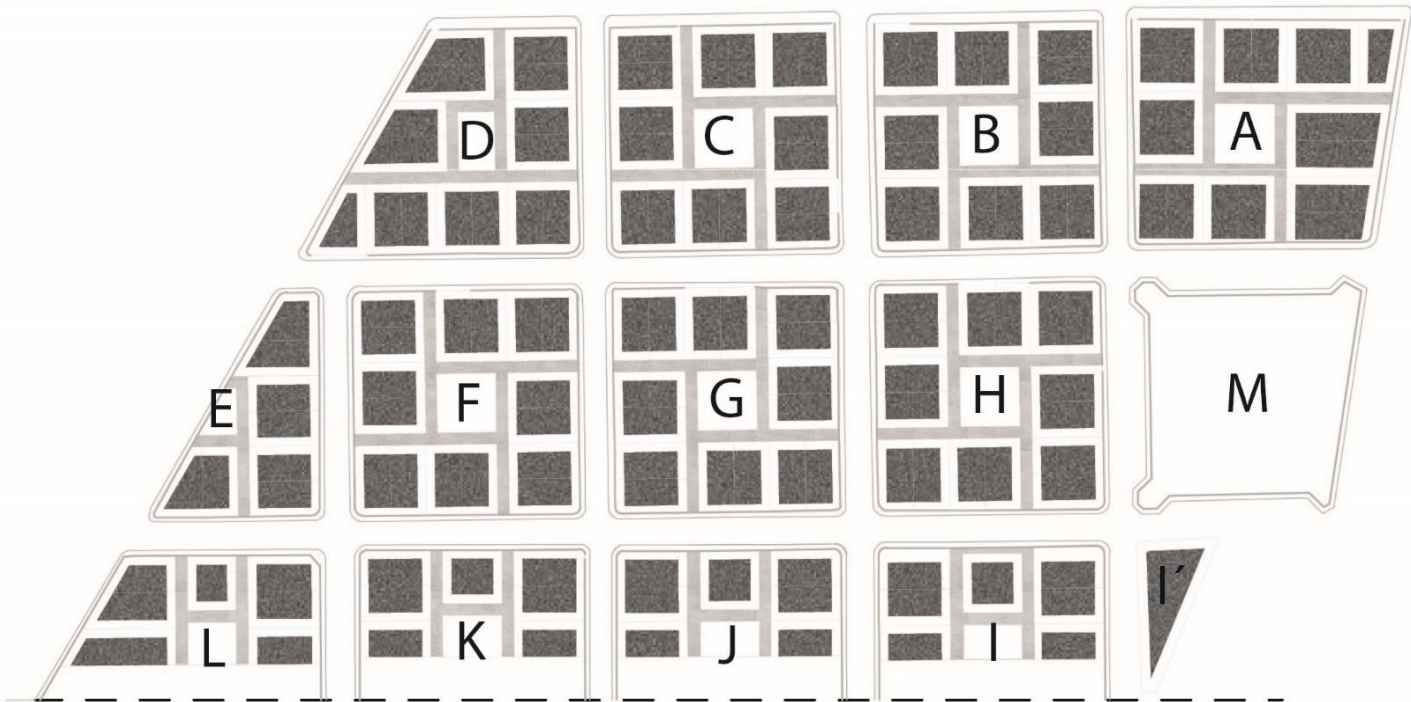
COMPARATIVA INICIAL Y ESTADO ACTUALIZADO



Modelos de Vivienda que aún mantienen la planificación inicial

Modelos de Vivienda que se Adaptaron a la normativa Vigente

Planificación Inicial
"Coop. Cemento Chimborazo"



Porcentaje de Áreas Verdes



ÁREA NO EDIFICADA
35936,25 m2



ÁREA EDIFICADA INICIAL
25867,24 m2

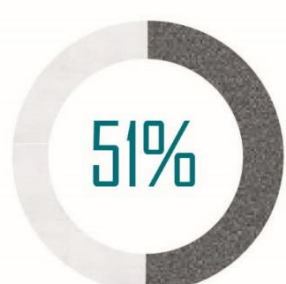
Área de Estudio Estado Actual
Ciudadela Cemento Chimborazo



Porcentaje de Áreas Verdes



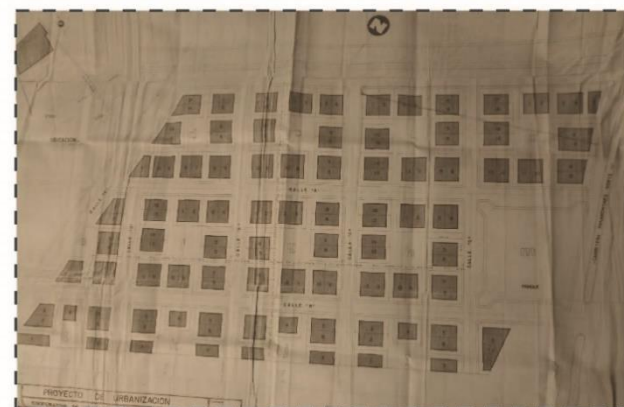
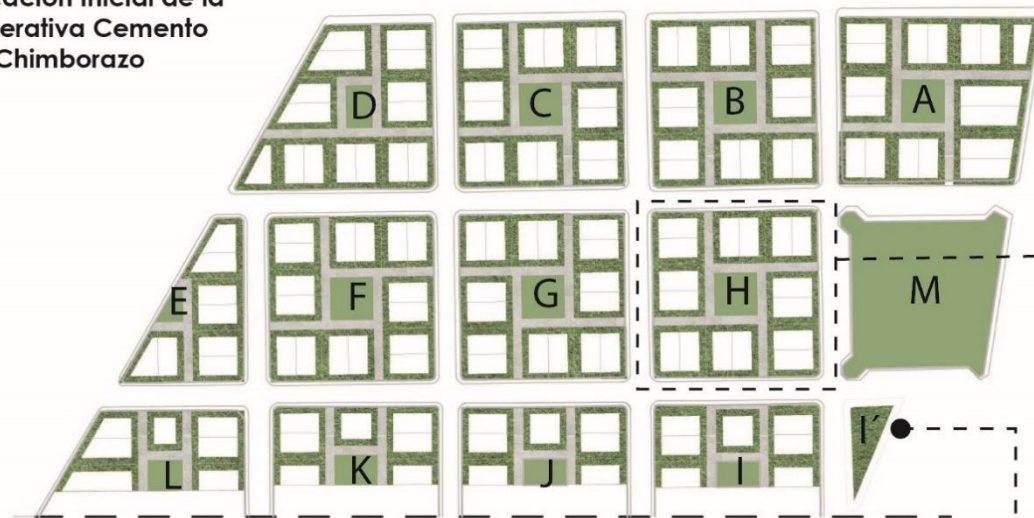
ÁREA NO EDIFICADA
30656,7152 m2



ÁREA EDIFICADA ACTUAL
31146,77 m2

LINEA TEMPORAL DEL PROCESO EVOLUTIVO DE LA "COOPERATIVA CEMENTO CHIMBORAZO"

Planificación Inicial de la Cooperativa Cemento Chimborazo



Planos Aprobados Año 1983

1983

La actual Ciudadela Cemento Chimborazo, se crea en el año de 1982 bajo acuerdo Ministerial N° 4967 firmado el 30 de junio de 1975 e inscrita en el Registro General de Cooperativas con número de orden N° 2144, bajo la denominación de Cooperativa.

Arquitecto Franklin Cárdenas

Durante este Periodo de tiempo no se encontró ningún registro de seguimiento, planos, crecimiento urbano o fotografías sobre el proceso evolutivo de la Cooperativa Cemento Chimborazo y su posterior asignación como Ciudadela La Cemento Chimborazo por parte del GADM de Riobamba o por parte del sector Privado

1984 - 2011

CAMBIO DE ASIGNACIÓN DE COOPERATIVA A CIUDADELA

El proceso Evolutivo se ve Auto_financiado por los moradores del área de estudio, Alcantarillado, Alumbrado Eléctrico, Agua potable y reformas en las Viviendas.

Plan de Desarrollo Urbano PDUR (1998)

Plan Estratégico de Desarrollo Cantonal PEDC (2005)

PLAN DE DESARROLLO (2012)
Estado de la "Ciudadela La Cemento Chimborazo"

Gran proceso de evolución a nivel morfológico, espacial y demográfico



Planificación Inicial "Coop. Cemento Chimborazo"

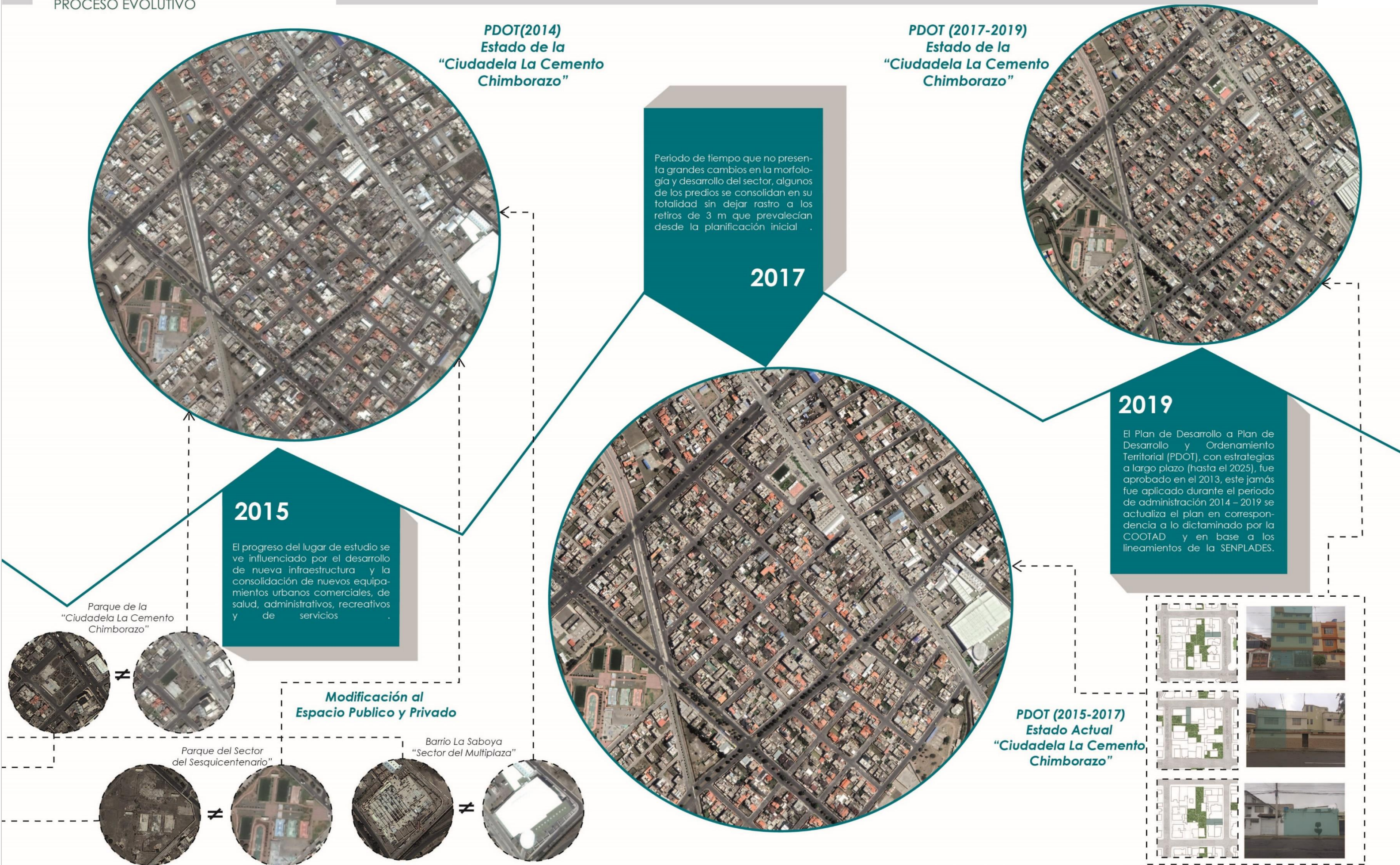


Estado Actual "Ciudadela La Cemento Chimborazo"

En este Punto del Tiempo la asignación como Ciudadela Cemento Chimborazo para a ser el nombre oficial del área de estudio, dicho lugar presenta una dramática modificación a la planificación inicial, a causa de la venta forzada de las áreas comunales de los interiores de las manzanas.

2012







Proceso de Evolutivo y Perdida del Area Comunal de las Manzandas de la Ciudadela Cemento Chimborazo



2021

Desde el 2020 hasta la actualidad, el PDOT es el instrumento y/o herramienta de planificación vigente que permite a las autoridades gestionar el desarrollo del territorio, y a su vez es perceptible la continua perdida del espacio comunal que fue planificado al interior de las manzanas y que en la actualidad solo quedan vestigios de lo que fue un barrio, ciudadela planificada y que pudo brindar mejor calidad de vida a sus moradores.

PDOT Actualizado (2020)
Estado de la
"Ciudadela La Cemento
Chimborazo"

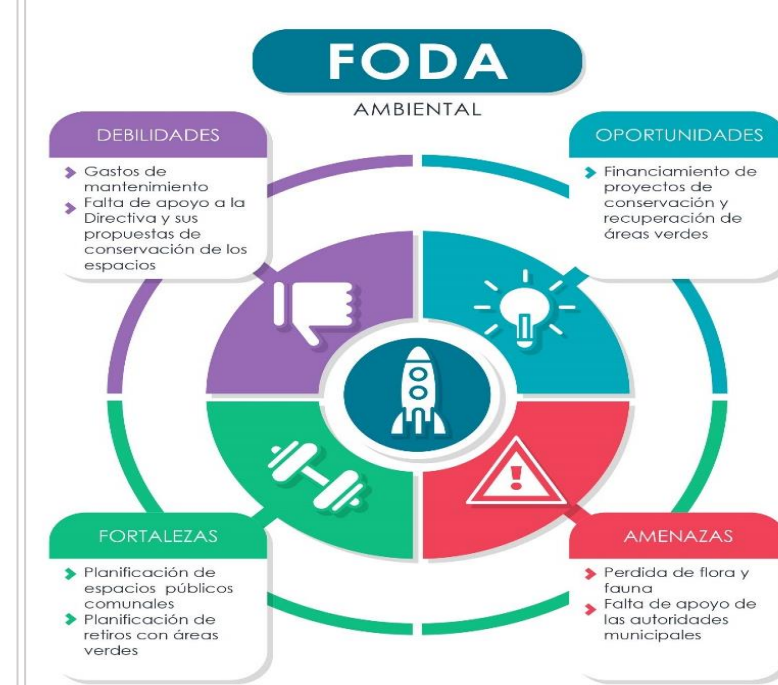
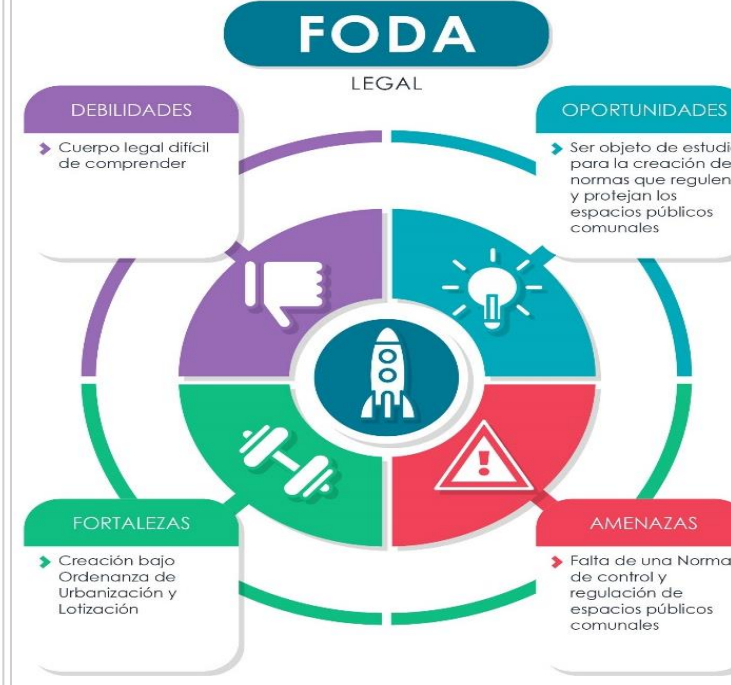
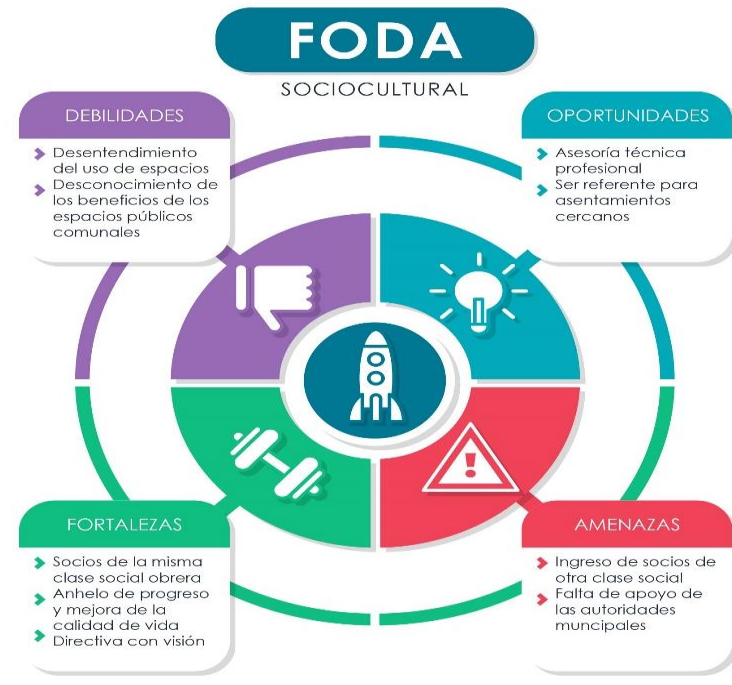
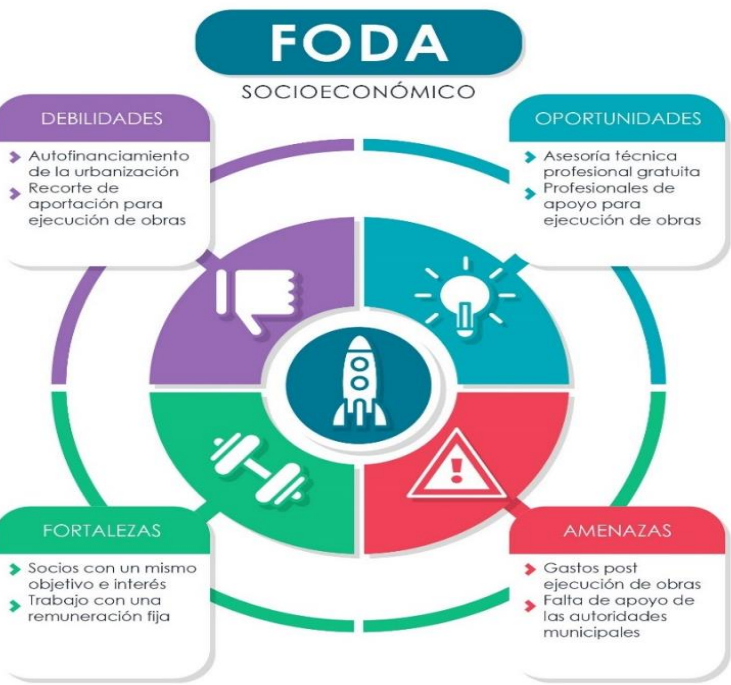
ESTADO ACTUALIZADO DEL PRESENTE
AÑO 2023 DE LA CIUDELA CEMENTO
CHIMBORAZO

LINEA TEMPORAL DEL
PROCESO EVOLUTIVO DE
LA "COOPERATIVA CE-
MENTO CHIMBORAZO"

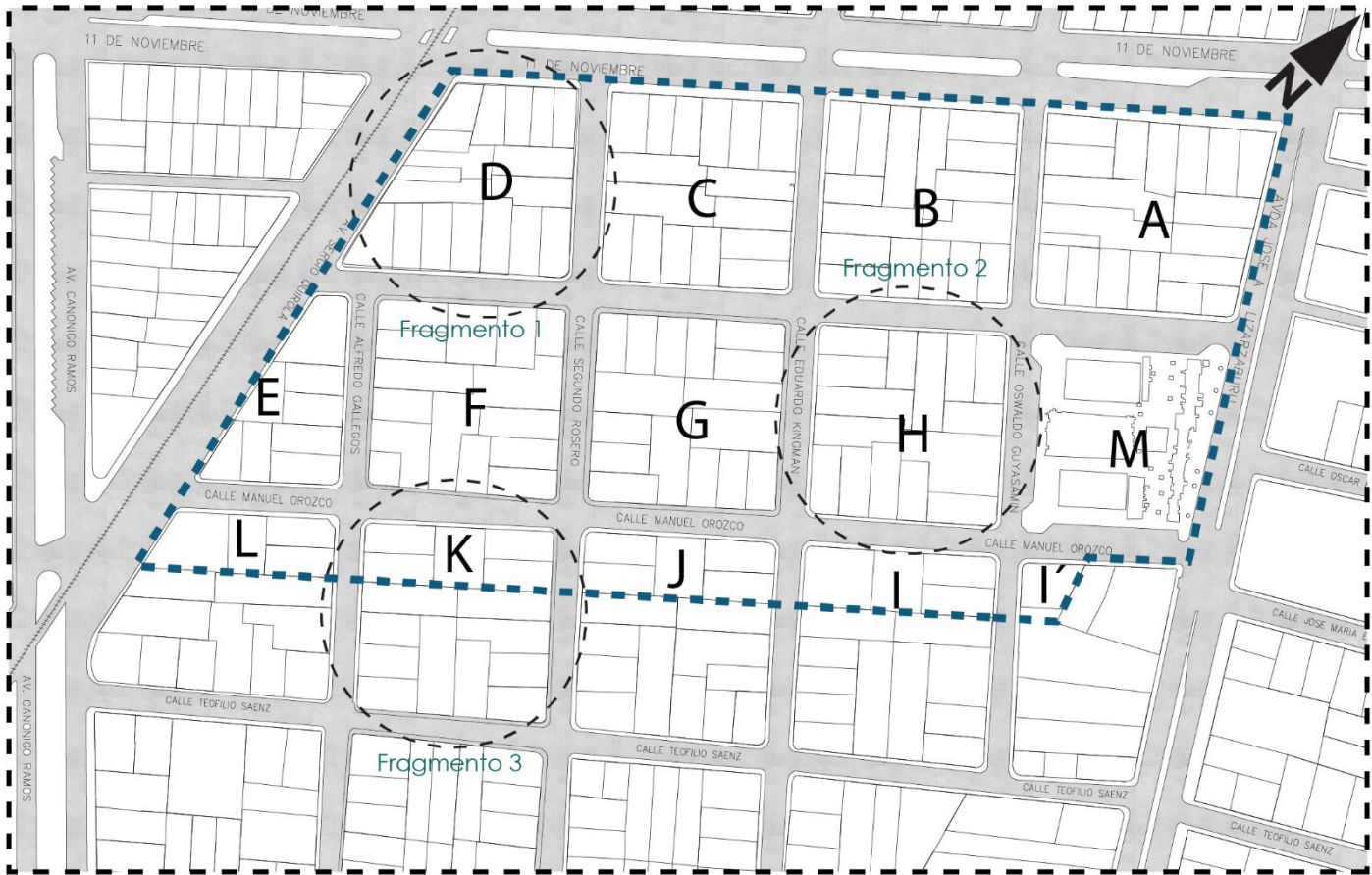
ÁREA COMUNAL INICIAL
9097,73 m²

PERDIDAS APROXIMADA
DEL
43 %

ÁREA COMUNAL FINAL
4701,98 m²



Estado Actual (2023) "Ciudadela Cemento Chimborazo"



MANZANA D

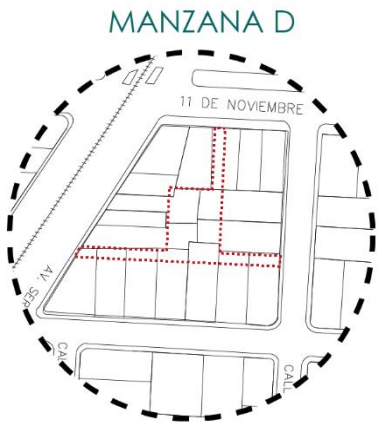
Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Minino		Frente mínimo
	Indice Normal		Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
	Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%			
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
	✓				✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	✗	
Las áreas privadas producto de la venta del espacio público no cumple con los requerimientos mínimos para denominarse como área privada edificable de uso residencial o mixto según los lineamientos de la normativa(Ordenanza Municipal)														

MANZANA D

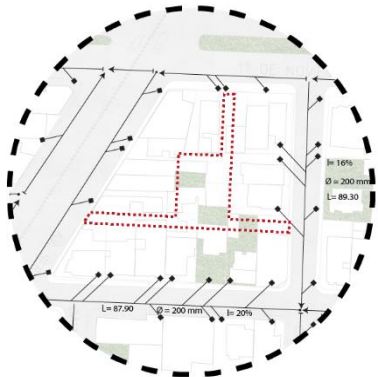
Edificación											Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros											Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total					
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10
	✓				✗		✗	✗	✗			✗	✗
Las áreas privadas producto de la venta del espacio público no cumple con los requerimientos mínimos para denominarse como área privada edificable de uso residencial según los lineamientos de la normativa(Ordenanza Municipal)													

MANZANA D

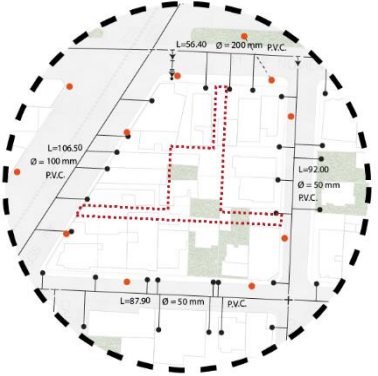
Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo		Frente mínimo
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4-	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
	✓		✗			✗		✗	✗	✗		✗	✗	
Las áreas privadas producto de la venta del espacio público no cumple con los requerimientos mínimos para denominarse como área privada edificable de uso residencial según los lineamientos de la normativa(Ordenanza Municipal)														



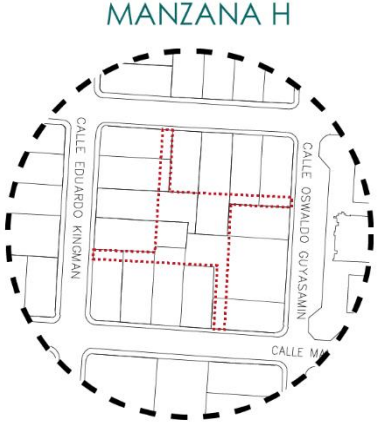
Accesibilidad a Movilidad Vial



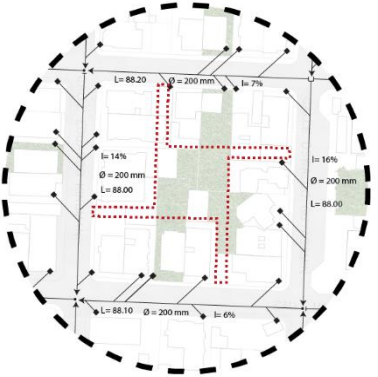
Accesibilidad Alcantarillado



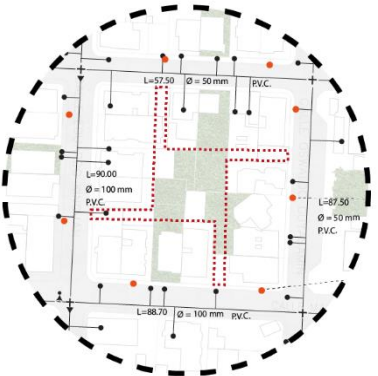
Accesibilidad Agua Potable y Luz



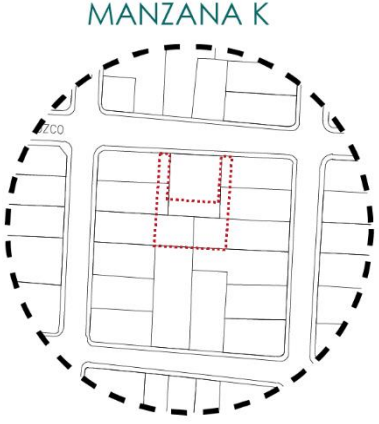
Accesibilidad a Movilidad Vial



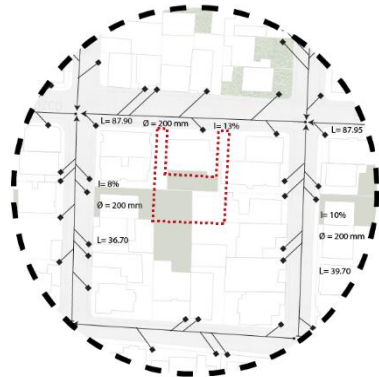
Accesibilidad Alcantarillado



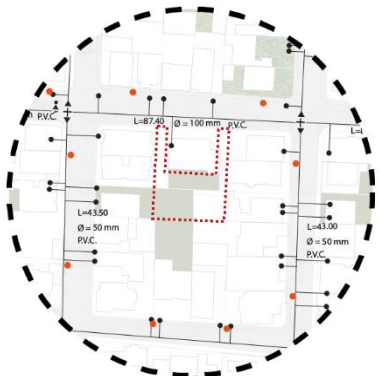
Accesibilidad Agua Potable y Luz



Accesibilidad a Movilidad Vial



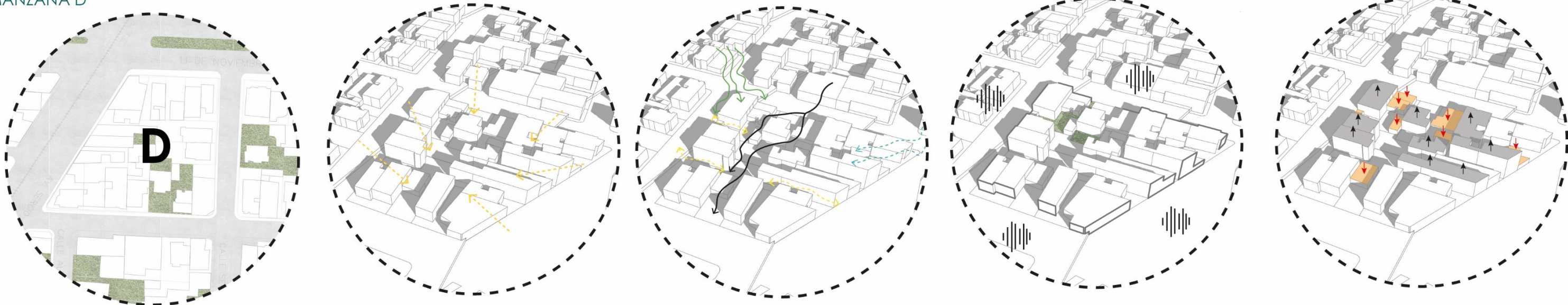
Accesibilidad Alcantarillado



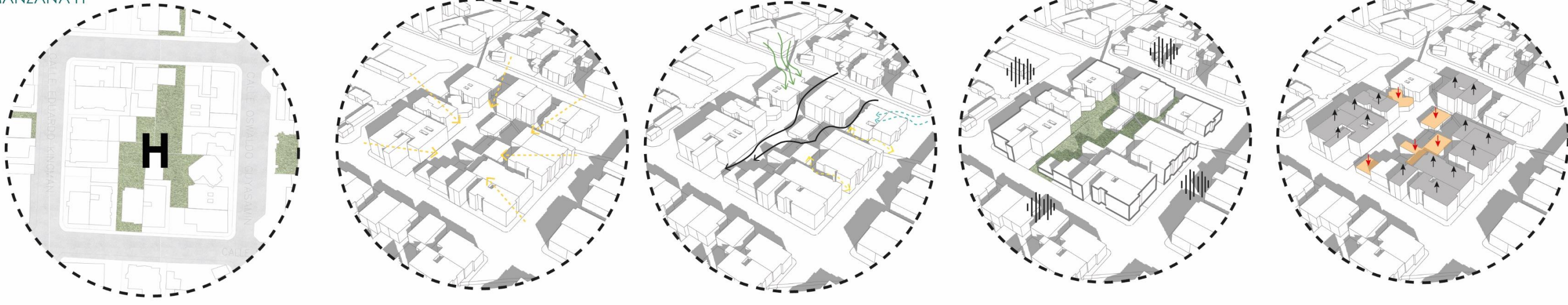
Accesibilidad Agua Potable y Luz



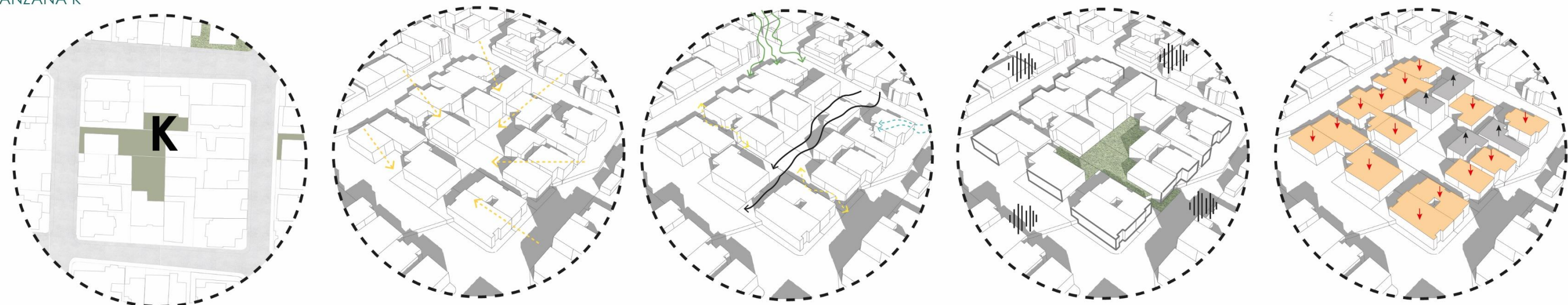
MANZANA D



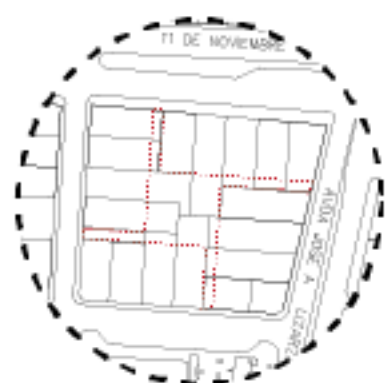
MANZANA H



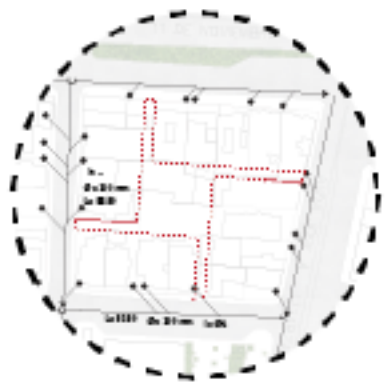
MANZANA K



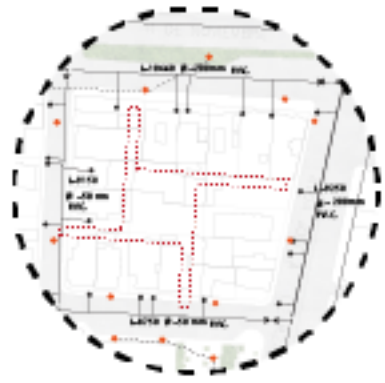
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado



Accesibilidad Agua Potable y Luz

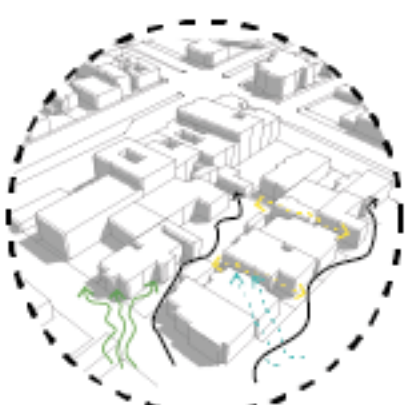
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												
B. Continúa sobre línea de Fabrica												
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		
	Índice Normal	Índice Creado	Plas	m	F	L	P			Índice Normal	Índice Creado	Índice Creado
Código	Plas	m	Plas	m	F	L	P	Metros	%	%	%	%
B-320-B-10	8	24	10	30	-	-	3	6	80	640	800	320
												12

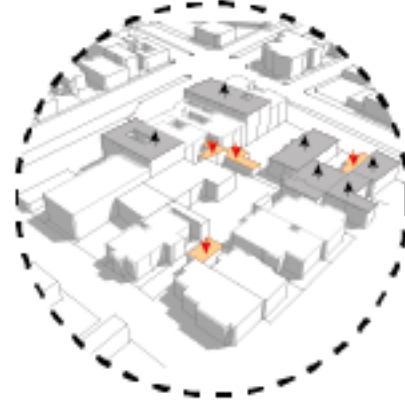
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



Asoleamiento



Vientos



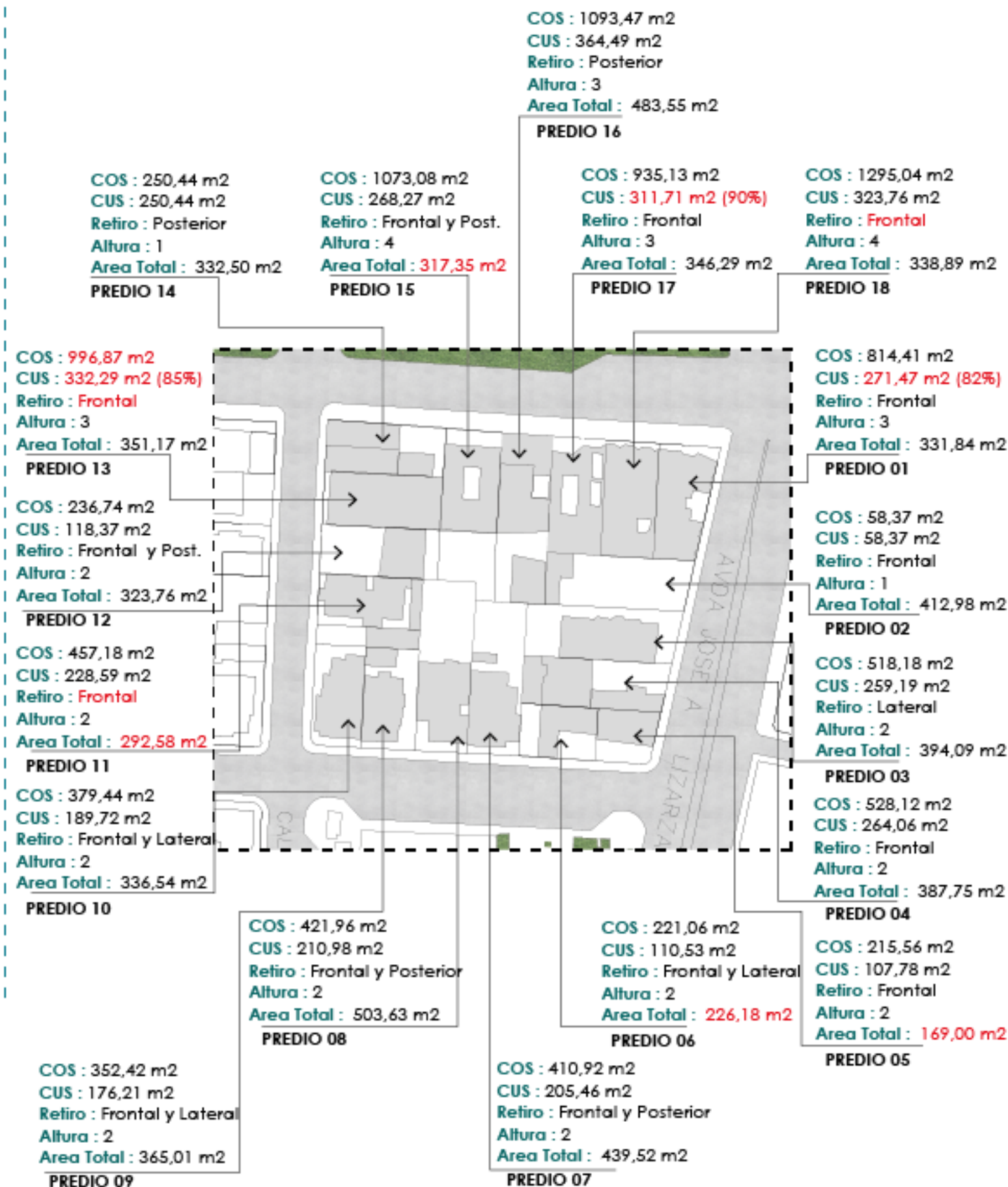
Alturas



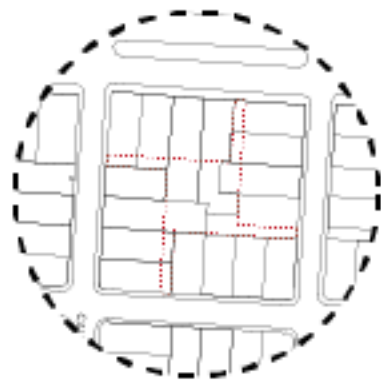
Barreras Físicas



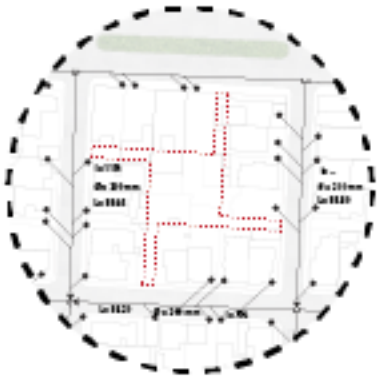
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



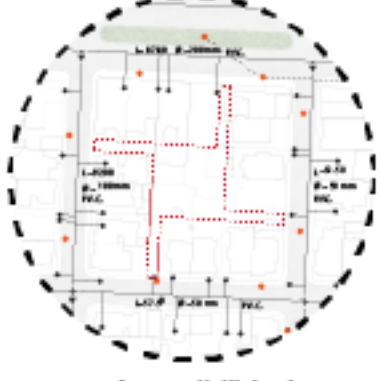
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

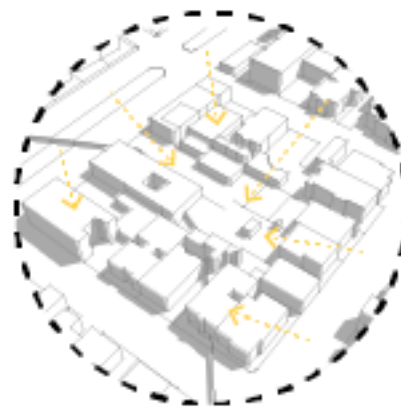


Accesibilidad Agua Potable y Luz

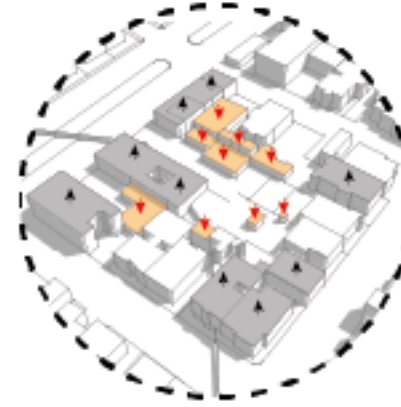
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habitación del Suelo		Observación
B Continua Sobre línea de Fabrica											Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total					
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	
B-280-8-10	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12

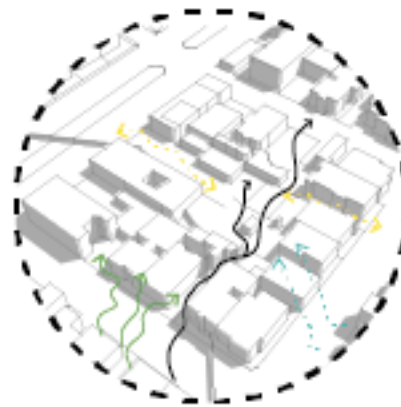
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



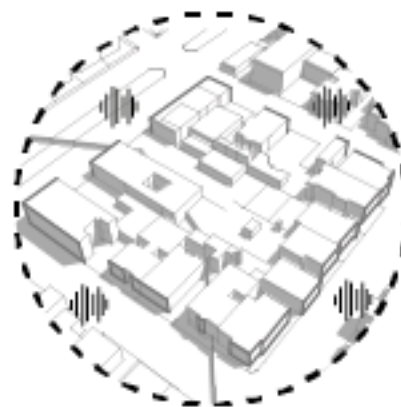
Asoleamiento



Alturas



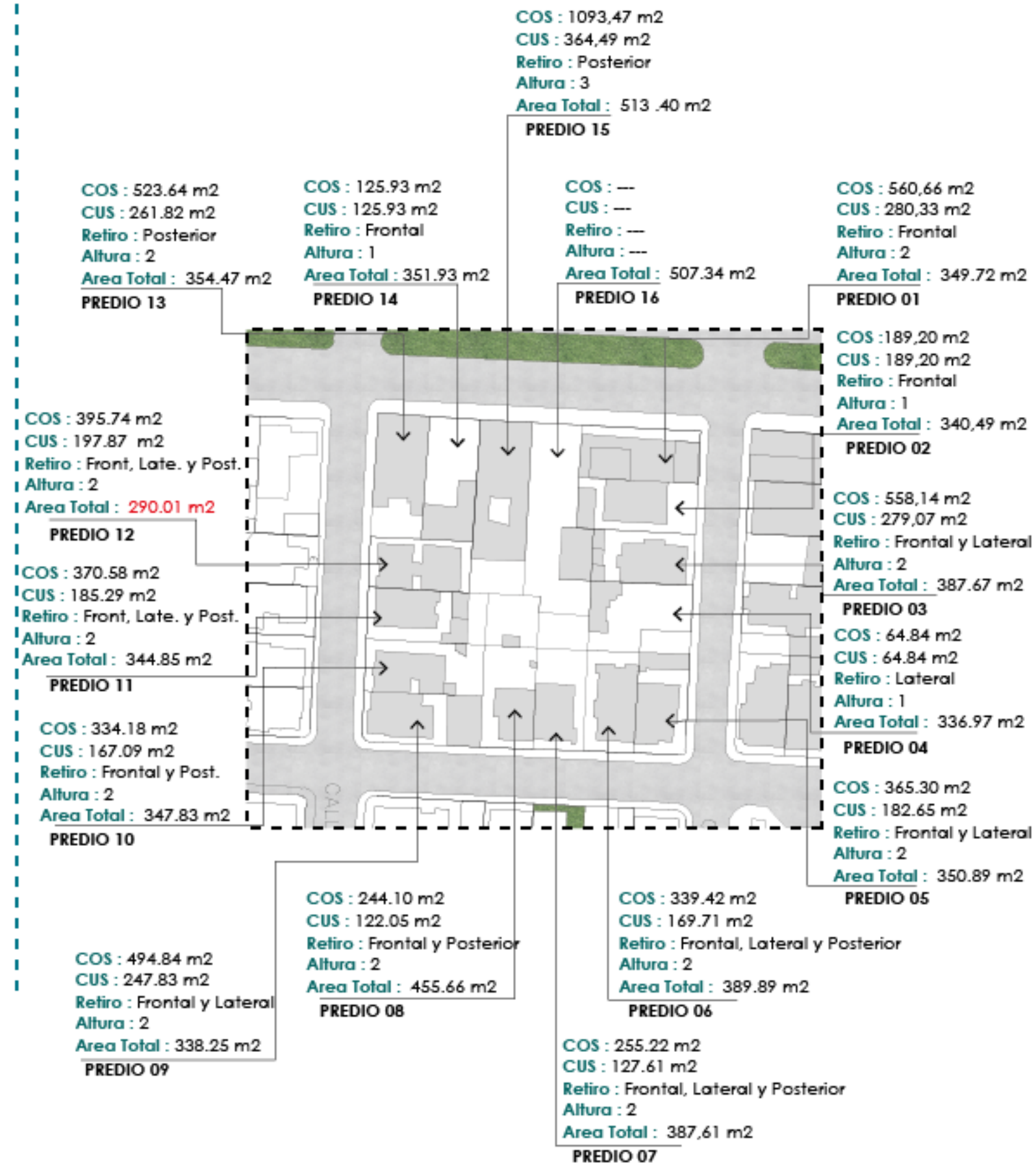
Vientos



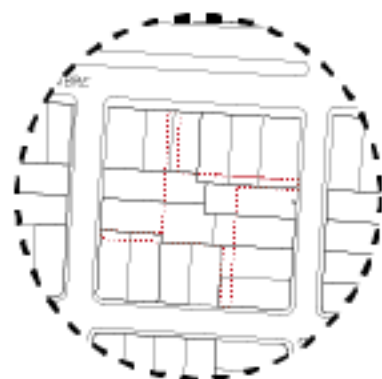
Barreras Físicas



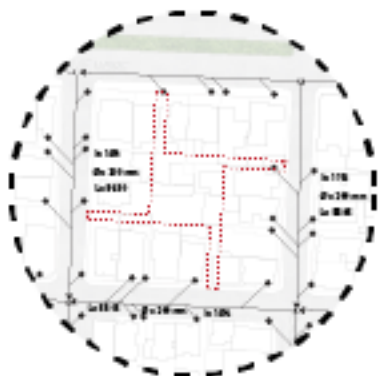
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



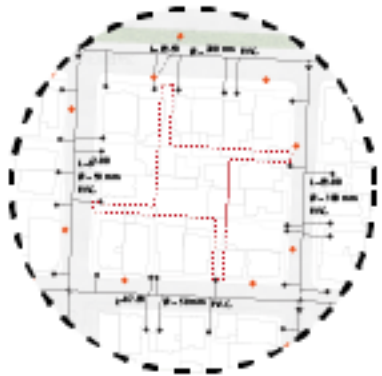
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

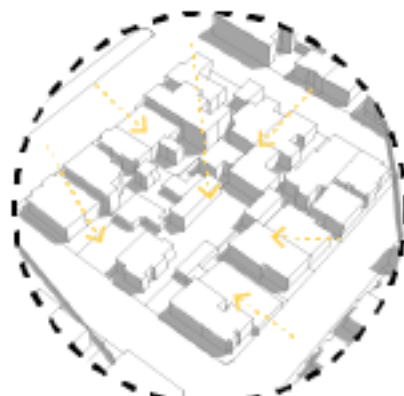


Accesibilidad Agua Potable y Luz

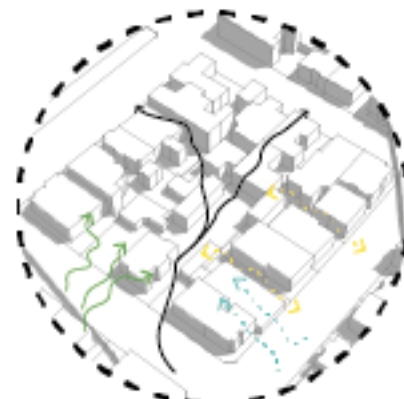
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa Sobre línea de Fabrica											Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
B-280-B-10	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12	

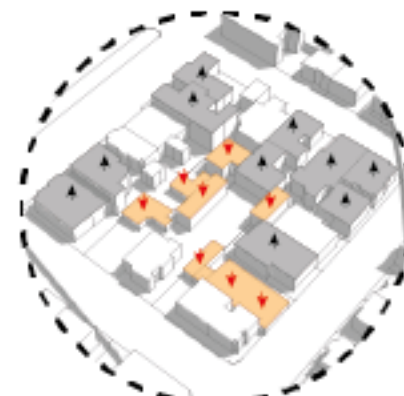
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



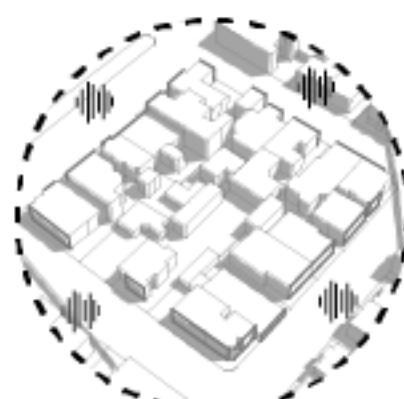
Asoleamiento



Vientos



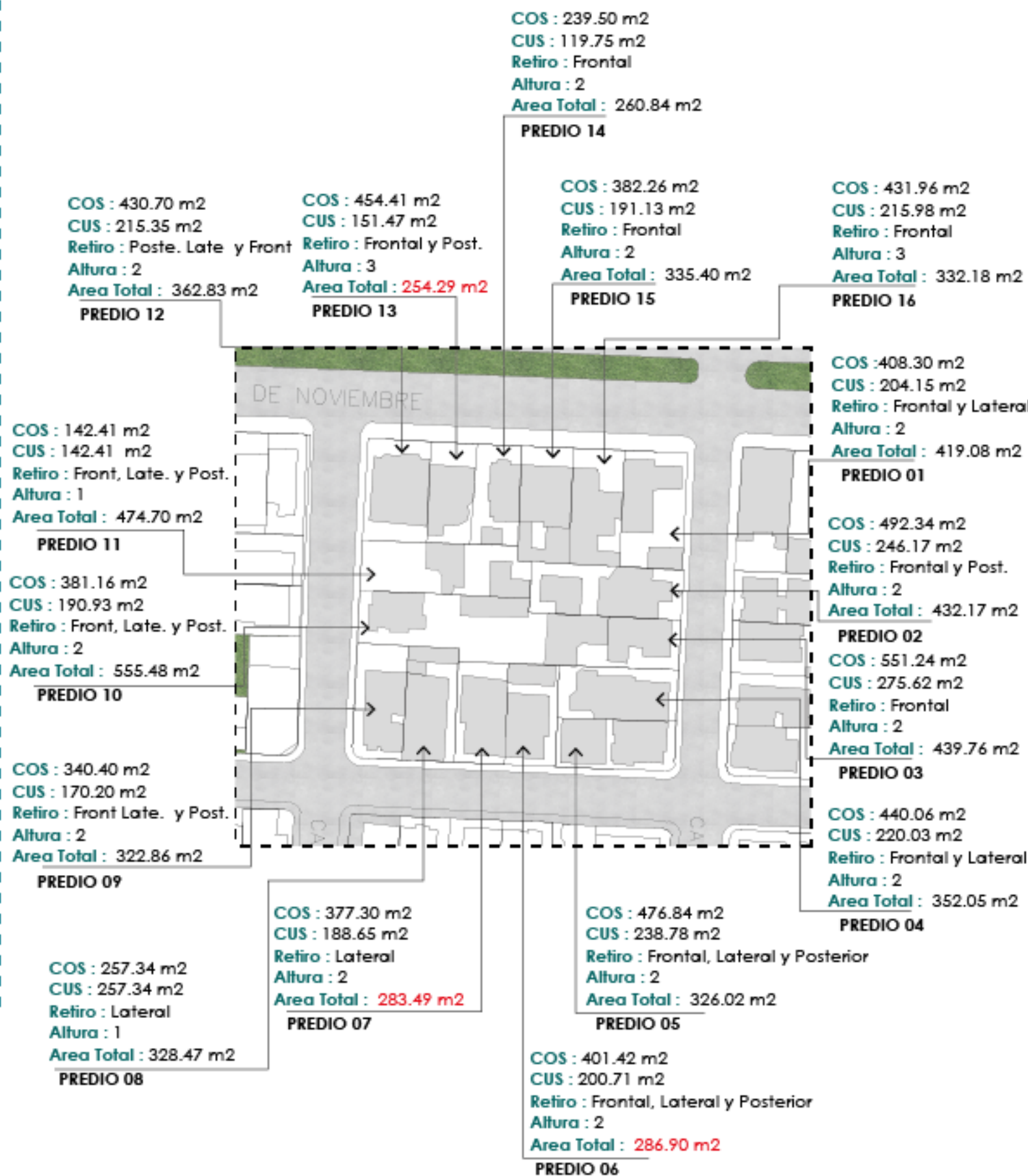
Alturas



Barreras Físicas



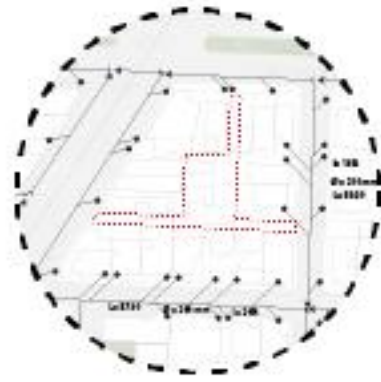
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



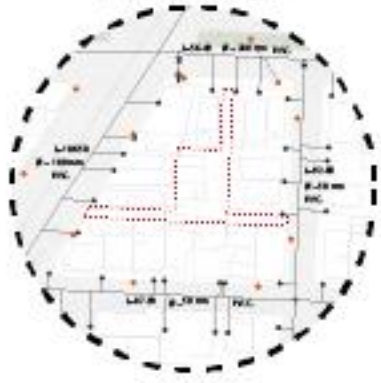
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

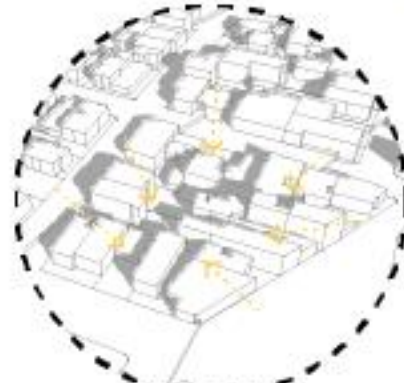


Accesibilidad Agua Potable y Luz

NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habitación del Suelo		Observación
C. Pareada con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12	
Las áreas privadas producto de la venta del espacio público no cumple con los requerimientos mínimos para denominarse como área privada edificable de uso residencial o mixto según los lineamientos de la normativa(Ordenanza Municipal)														

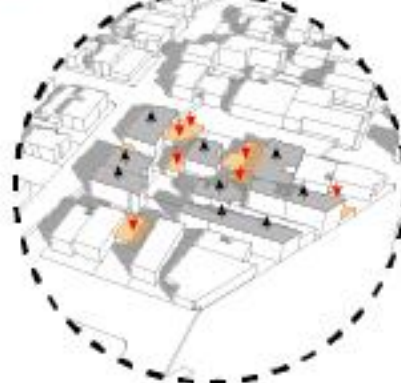
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



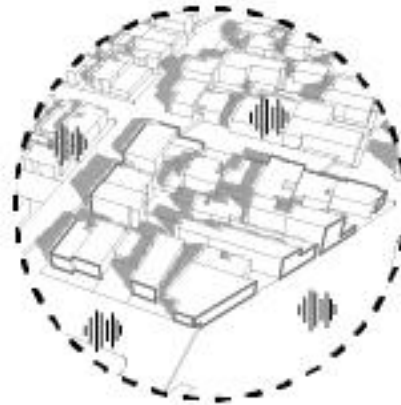
Asoleamiento



Vientos



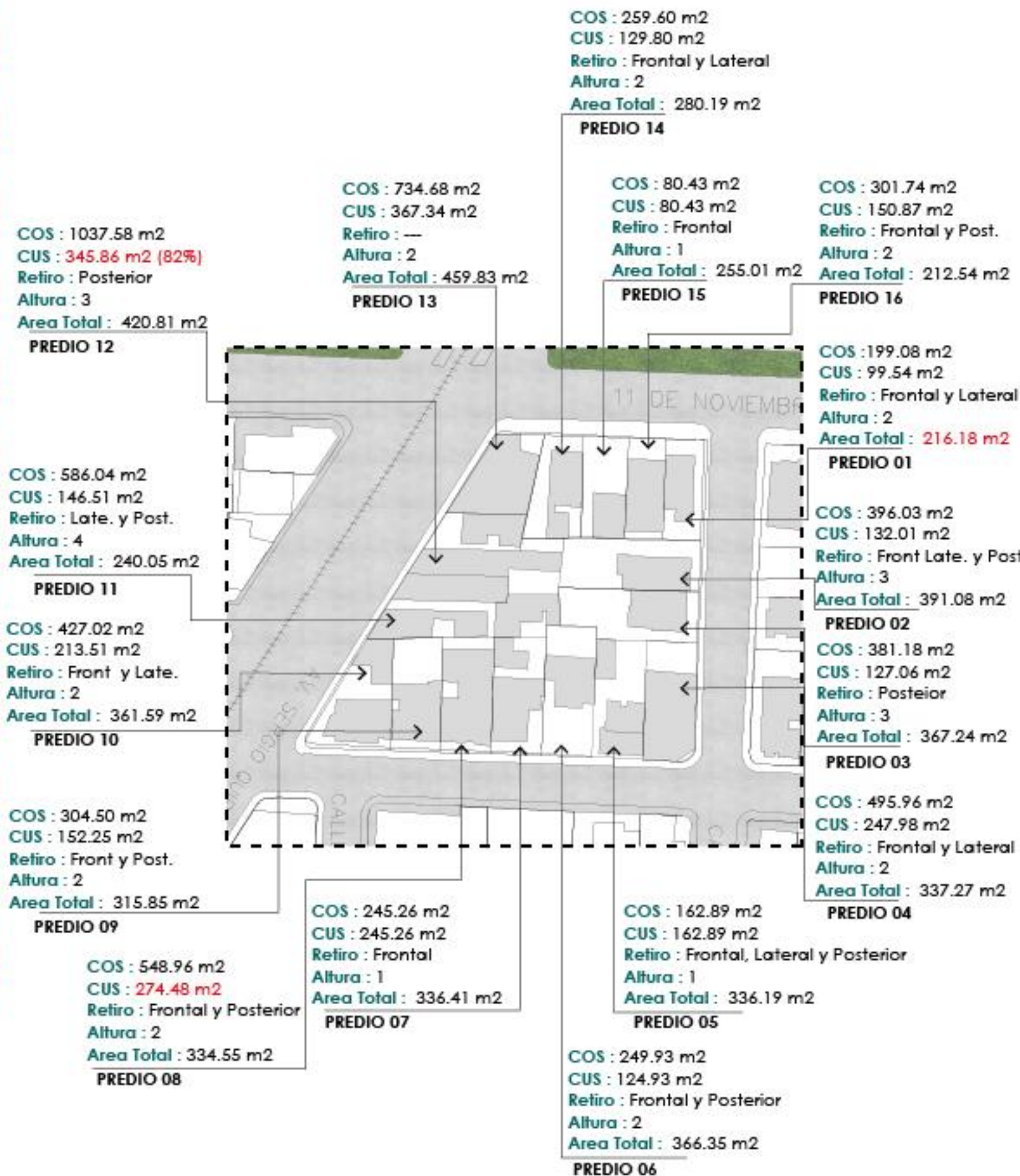
Alturas



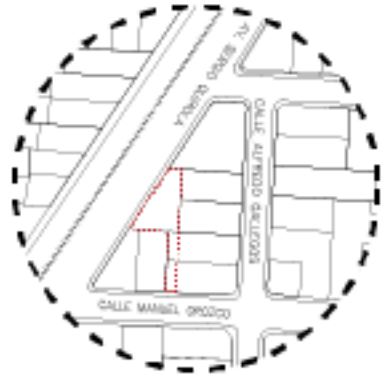
Barreras Físicas



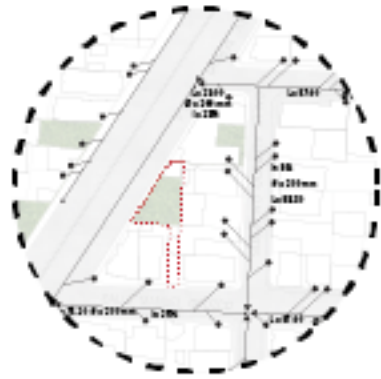
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



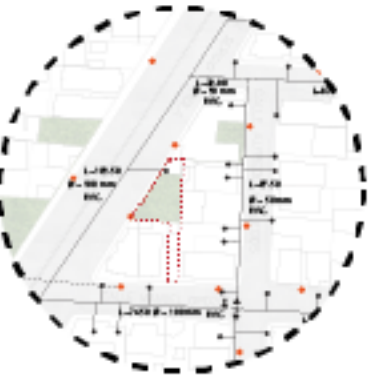
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

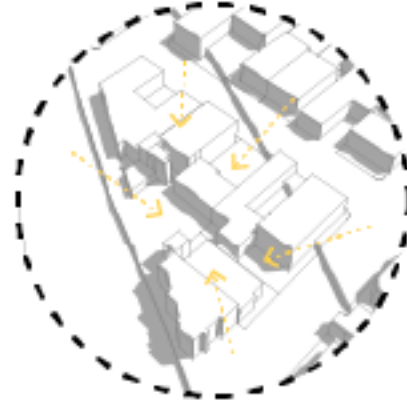


Accesibilidad Agua Potable y Luz

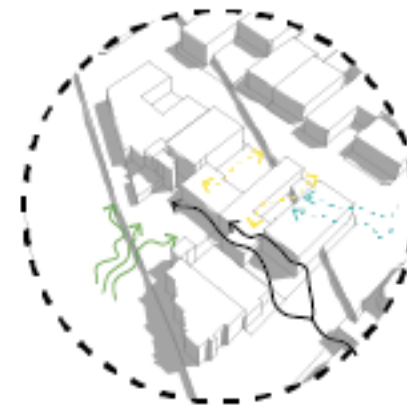
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	8	24	10	30	-	-	3	6	60	240	-	200	10	

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



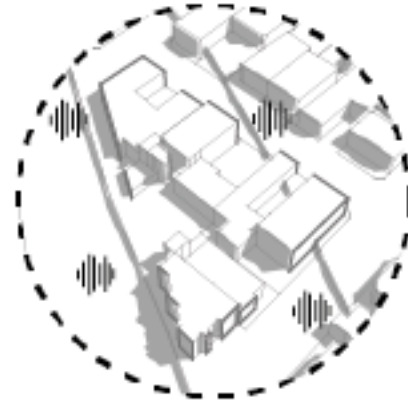
Asoleamiento



Vientos



Alturas



Barreras Físicas



ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO

COS : 418.35 m2
CUS : 418.35 m2
Retiro : Lateral
Altura : 1
Area Total : 584.18 m2
PREDIO 01

COS : 39.46 m2
CUS : 39.46 m2
Retiro : Frontal
Altura : 1
Area Total : 302.95 m2
PREDIO 08



COS : 414.42 m2
CUS : 207.21 m2
Retiro : Front y Late.
Altura : 3
Area Total : 289.51 m2
PREDIO 02

COS : 226.36 m2
CUS : 113.63 m2
Retiro : Frontal
Altura : 2
Area Total : 306.68 m2
PREDIO 03

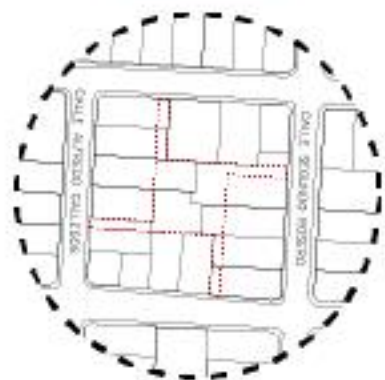
COS : 386.48 m2
CUS : 193.24 m2
Retiro : Frontal y Lateral
Altura : 2
Area Total : 320.31 m2
PREDIO 04

COS : 503.61 m2
CUS : 167.87 m2
Retiro : Frontal y Lateral
Altura : 3
Area Total : 259.10 m2
PREDIO 07

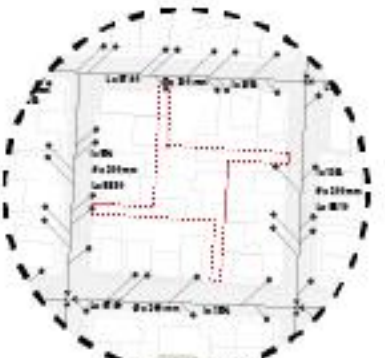
COS : 608.85 m2
CUS : 202.95 m2
Retiro : Frontal y Lateral
Altura : 3
Area Total : 338.42 m2
PREDIO 05

COS : 330.10 m2
CUS : 165.05 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior
Altura : 2
Area Total : 281.83 m2
PREDIO 06

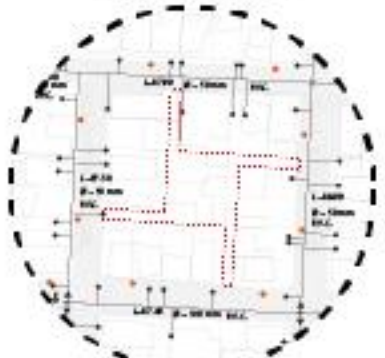
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

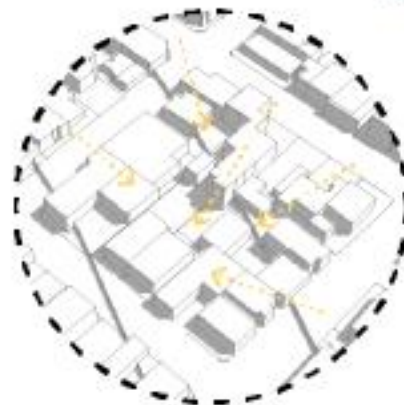


Accesibilidad Agua Potable y Luz

NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habitación del Suelo		Observación		
C Pareada con Retiros															
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m		
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10		

ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



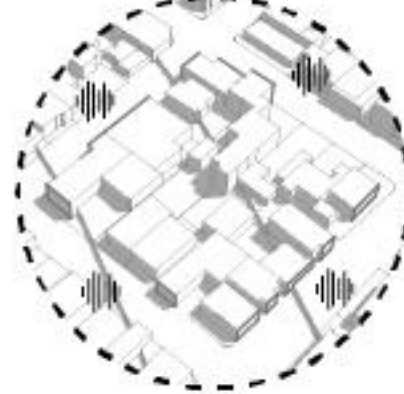
Asoleamiento



Alturas



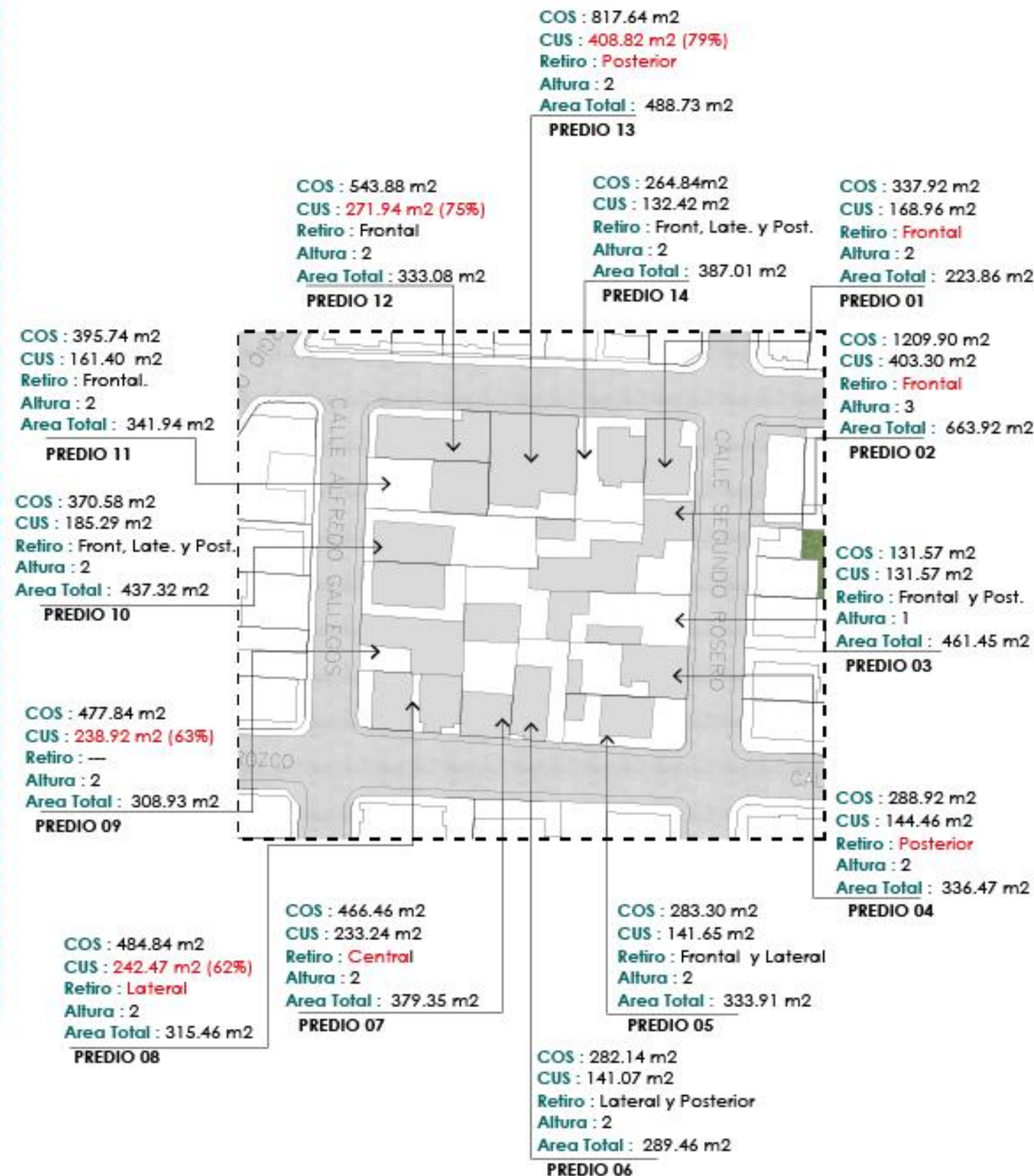
Vientos



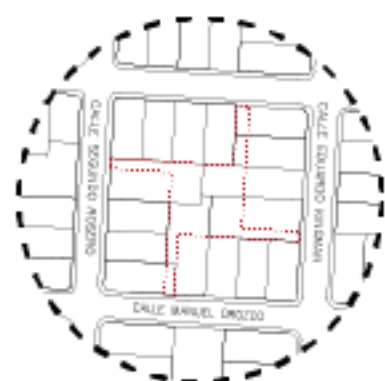
Barreras Físicas



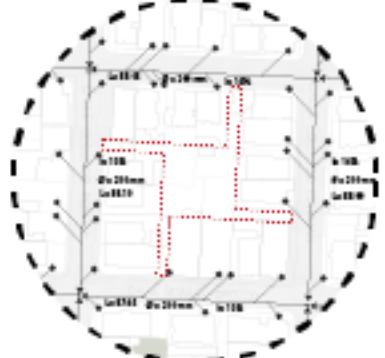
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



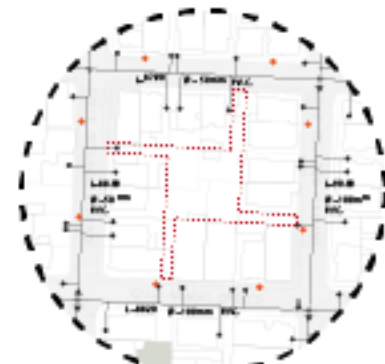
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

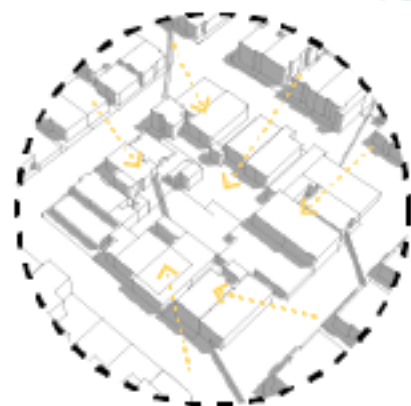


Accesibilidad Agua Potable y Luz

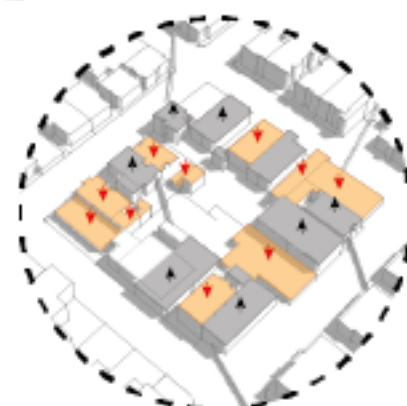
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros											Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima		Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		m2				m
	Índice Normal	Índice Creado						Índice Normal	Índice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%			
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

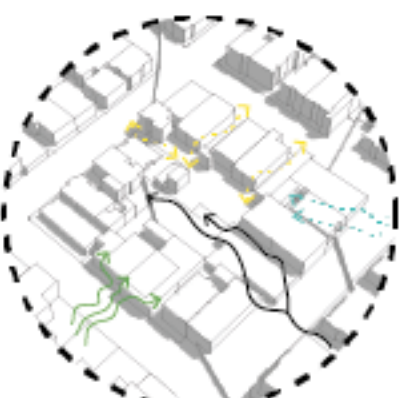
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



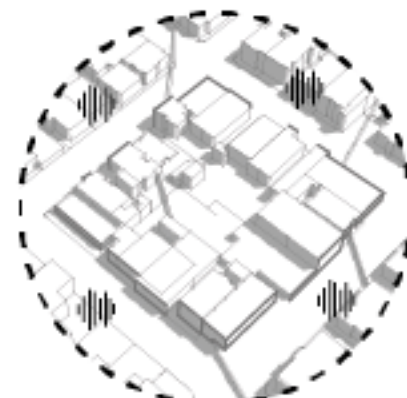
Asoleamiento



Alturas



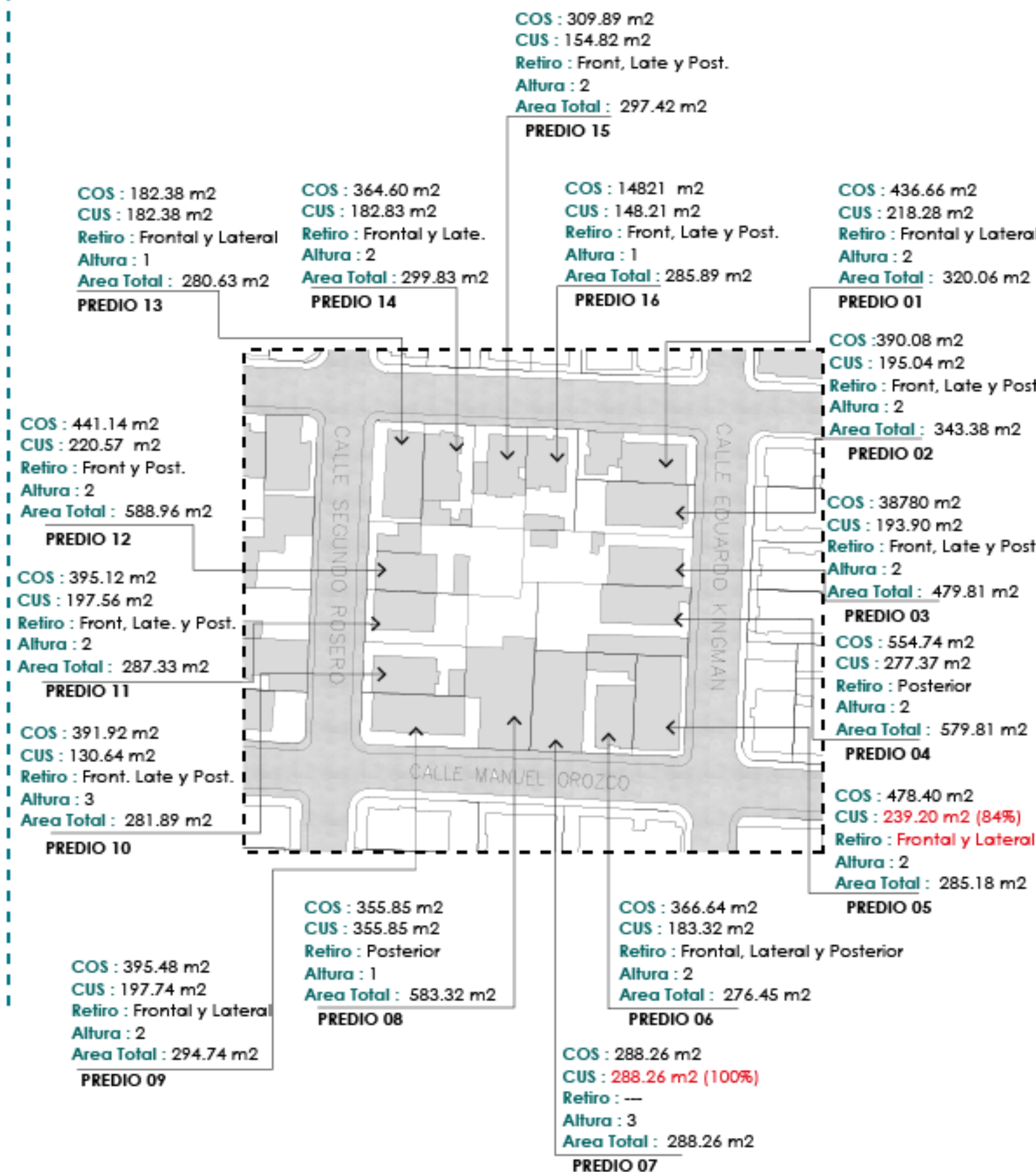
Vientos



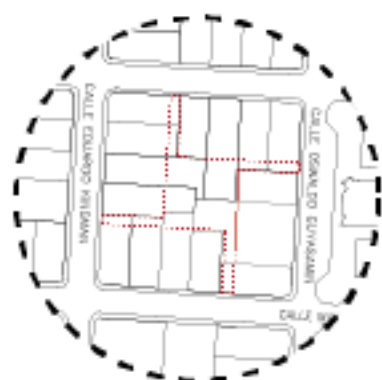
Barreras Físicas



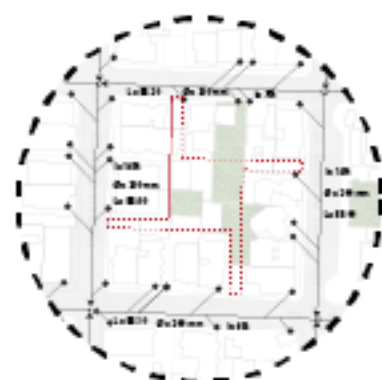
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



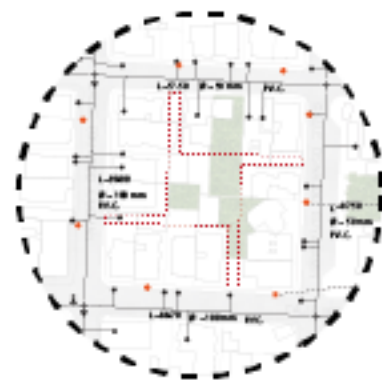
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

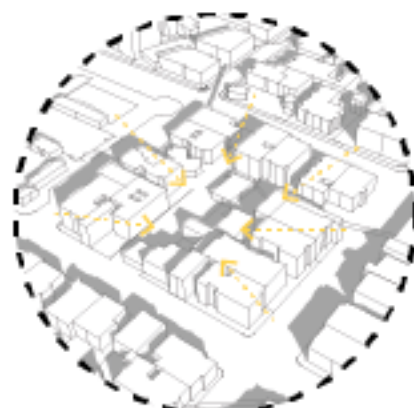


Accesibilidad Agua Potable y Luz

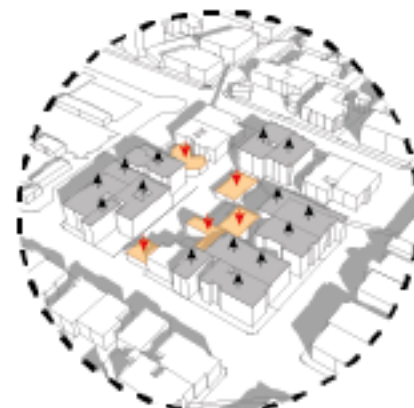
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros											Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal				Índice Creado
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

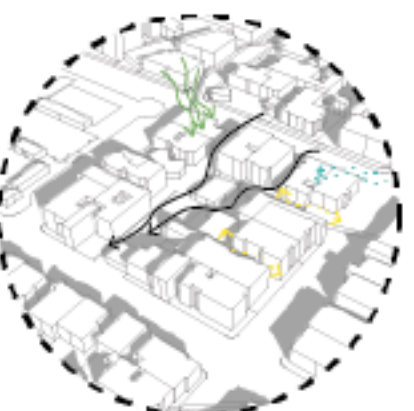
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



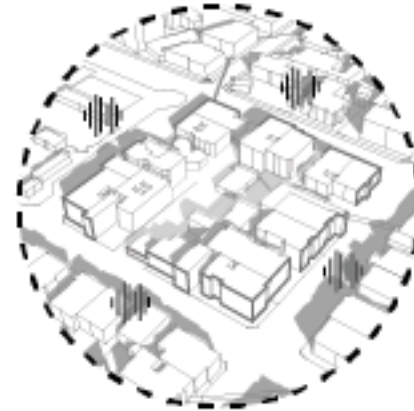
Asoleamiento



Alturas



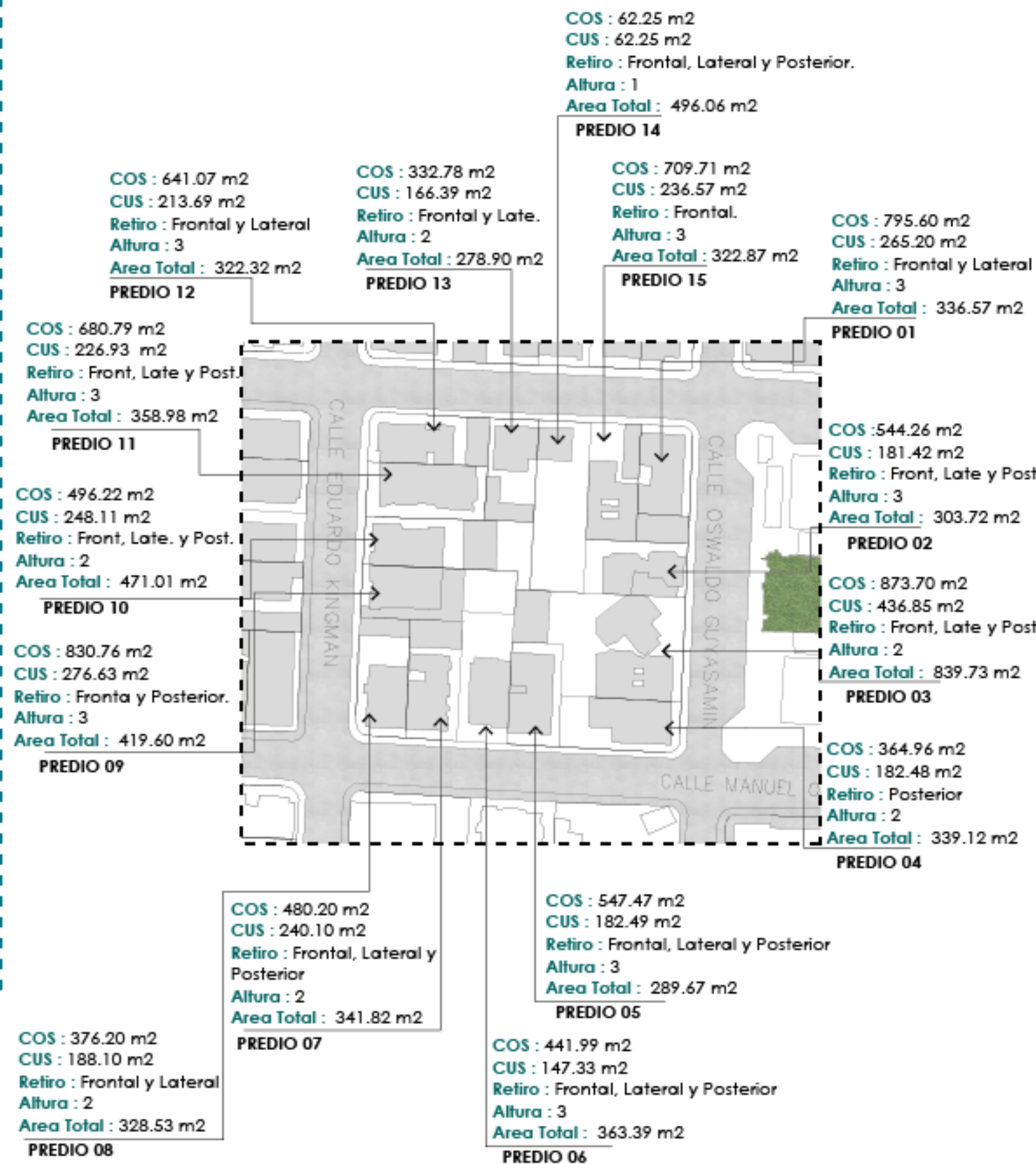
Vientos



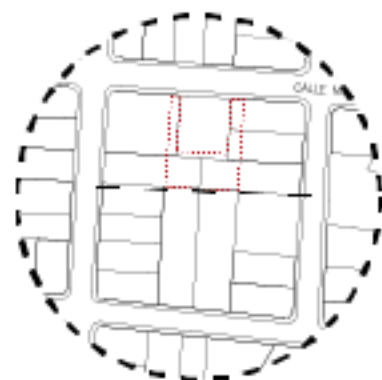
Barreras Físicas



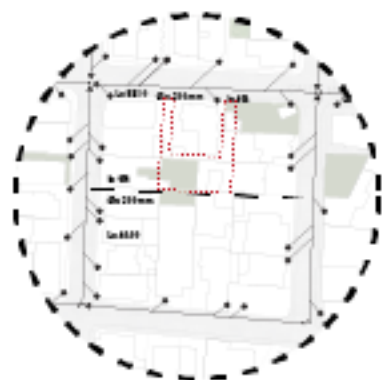
ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO



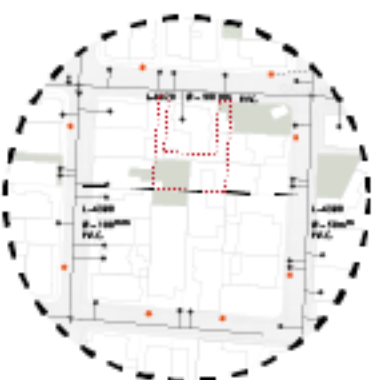
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

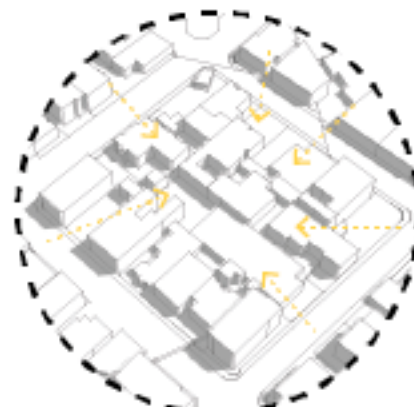


Accesibilidad Agua Potable y Luz

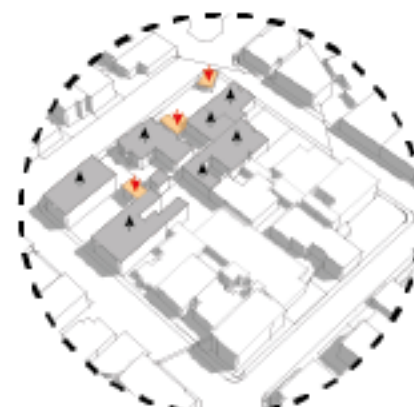
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros															
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m		
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10		

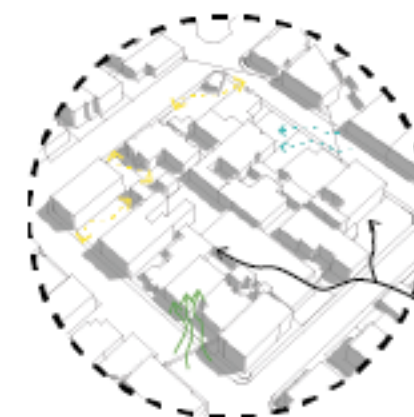
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



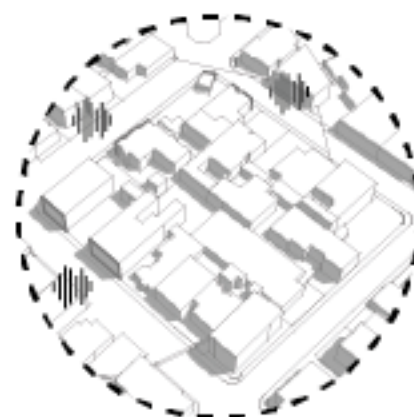
Asoleamiento



Alturas



Vientos



Barreras Físicas



ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO

COS : 480.50 m2
CUS : 240.25 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 490.15 m2

PREDIO 06

COS : 723.21 m2
CUS : 241.07 m2
Retiro : Frontal y Posterior.
Altura : 3
Area Total : 672.79 m2

PREDIO 05

COS : 74.28 m2
CUS : 74.28 m2
Retiro : ---
Altura : 1
Area Total : 357.45 m2

PREDIO 01



COS : 516.84 m2
CUS : 258.42 m2 (70%)
Retiro : Frontal
Altura : 2
Area Total : 352.41 m2

PREDIO 02

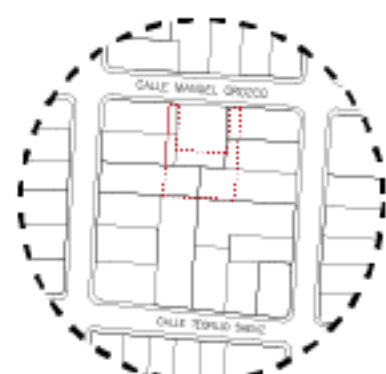
COS : 832.35 m2
CUS : 277.45 m2
Retiro : Posterior
Altura : 3
Area Total : 466.32 m2

PREDIO 04

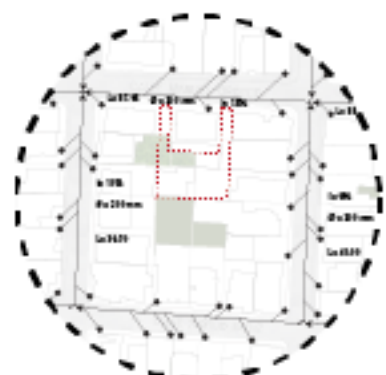
COS : 520.56 m2
CUS : 260.28 m2
Retiro : Posterior
Altura : 2
Area Total : 477.64 m2

PREDIO 03

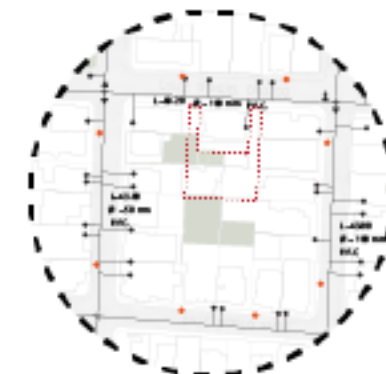
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

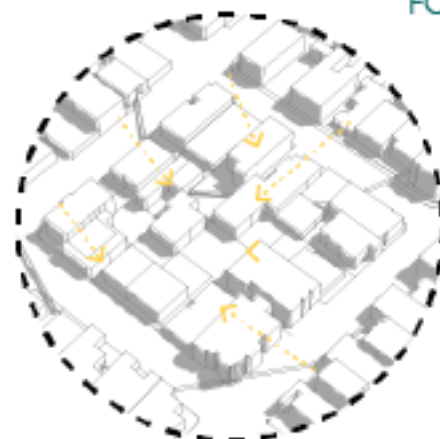


Accesibilidad Agua Potable y Luz

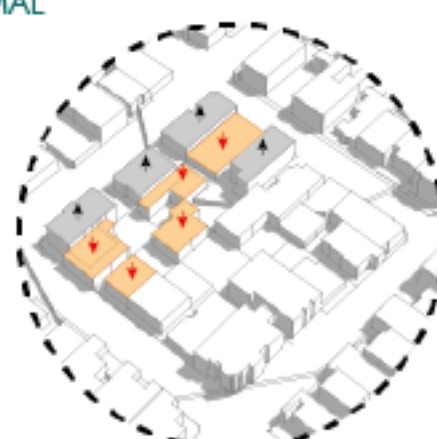
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros											Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal				Índice Creado
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

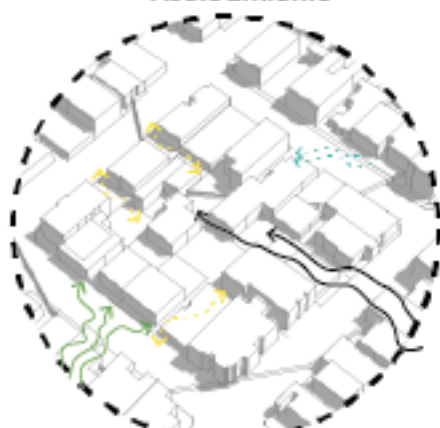
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



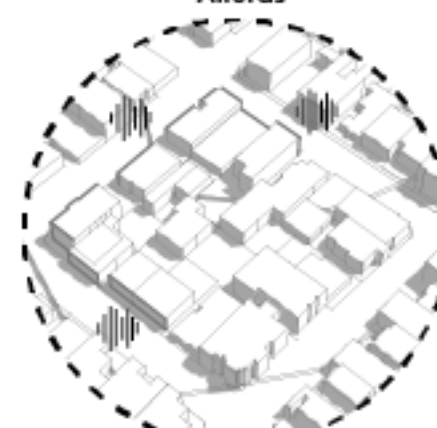
Asoleamiento



Alturas



Vientos



Barreras Físicas



ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO

COS : 618.26 m2
CUS : 309.13 m2 (64%)
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 484.79 m2

PREDIO 07

COS : 565.98 m2
CUS : 188.66 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 3
Area Total : 350.19 m2

PREDIO 06

COS : 468.58 m2
CUS : 234.29 m2 (66%)
Retiro : Frontal y Posterior
Altura : 2
Area Total : 356.29 m2

PREDIO 01

COS : 390.48 m2
CUS : 195.23 m2
Retiro : Posterior
Altura : 2
Area Total : 353.86 m2

PREDIO 05

COS : 281.02 m2
CUS : 281.02 m2 (81%)
Retiro : Frontal y Posterior
Altura : 1
Area Total : 347.77 m2

PREDIO 02

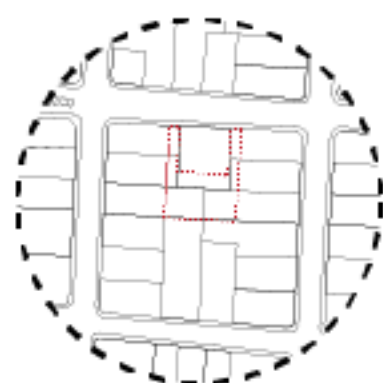
COS : 538.48 m2
CUS : 269.24 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 470.25 m2

PREDIO 04

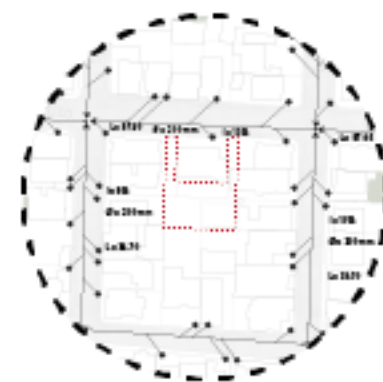
COS : 582.84 m2
CUS : 194.28 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 3
Area Total : 471.87 m2

PREDIO 03

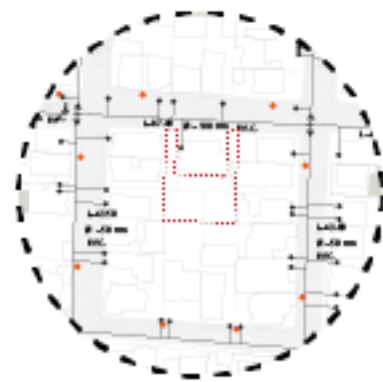
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado

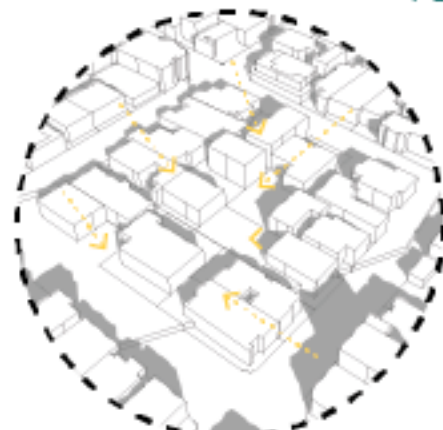


Accesibilidad Agua Potable y Luz

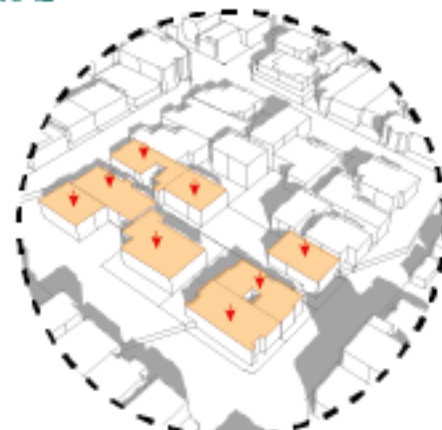
NORMATIVA VIGENTE

Edificación C Pareada con Retiros											Habilitación del Suelo		Observación	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PS	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

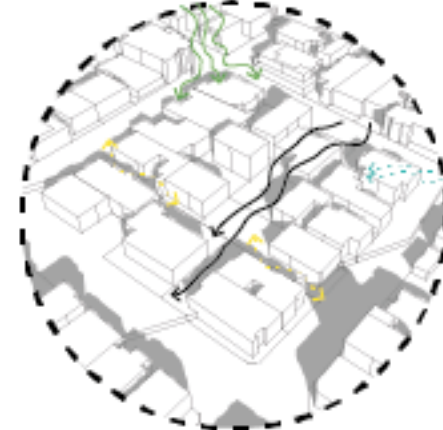
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



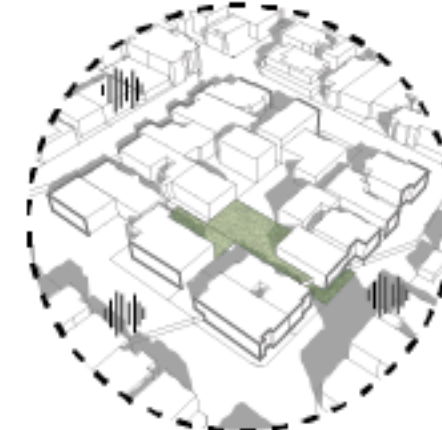
Asoleamiento



Alturas



Vientos



Barreras Físicas



ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO

COS : 486.36 m2
CUS : 243.18 m2
Retiro : Frontal y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 493.87 m2

PREDIO 07

COS : 387.14 m2
CUS : 193.57 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 336.03 m2

PREDIO 06

COS : 293.70 m2
CUS : 146.85 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 336.54 m2

PREDIO 01

COS : 331.54 m2
CUS : 165.77 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 345.66 m2

PREDIO 05

COS : 429.32 m2
CUS : 214.66 m2 (62%)
Retiro : Frontal y Lateral
Altura : 2
Area Total : 341.06 m2

PREDIO 02

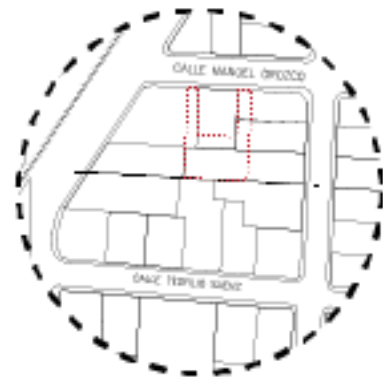
COS : 286.22 m2
CUS : 143.11 m2
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 471.66 m2

PREDIO 04

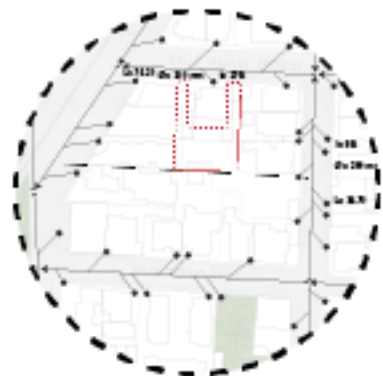
COS : 648.30 m2
CUS : 324.15 m2 (73%)
Retiro : Frontal y Lateral
Altura : 2
Area Total : 446.17 m2

PREDIO 03

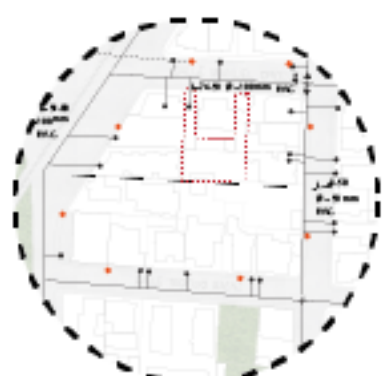
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial



Accesibilidad Alcantarillado



Accesibilidad Agua Potable y Luz

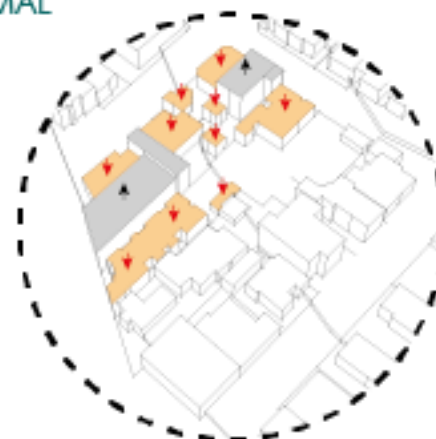
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C. Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Ninguna
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	8	24	10	30	3	3	3	6	70	560	700	280	12	

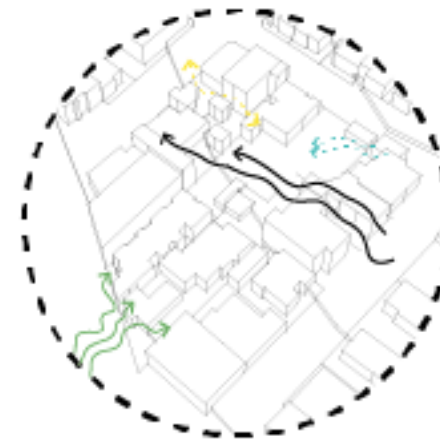
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



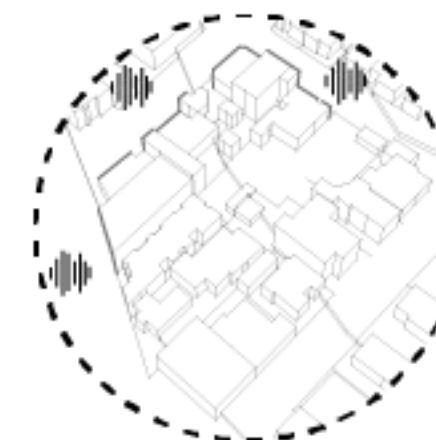
Asoleamiento



Alturas



Vientos



Barreras Físicas



ANÁLISIS NORMATIVO Y COMPARATIVO

COS : 366.76 m²
CUS : 183.38 m²
Retiro : Frontal y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 363.18 m²
PREDIO 06

COS : 374.62 m²
CUS : 187.31 m²
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 2
Area Total : 319.07 m²
PREDIO 01

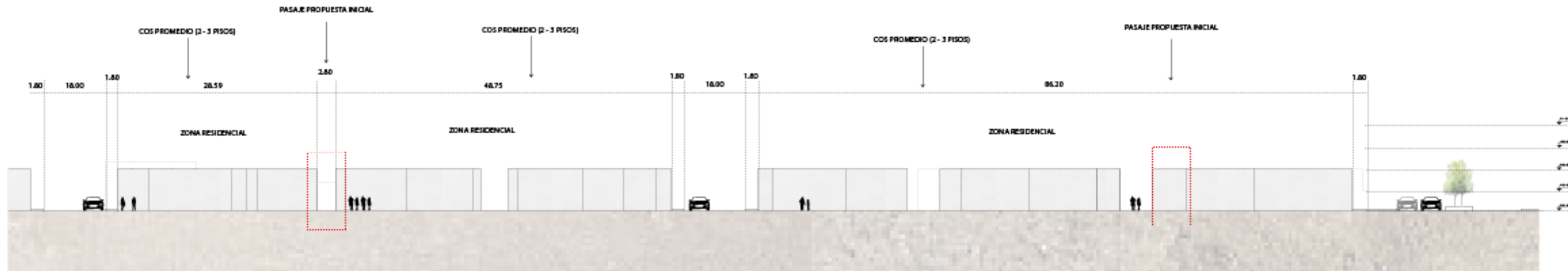
COS : 2191.48 m²
CUS : 547.87 m² (85%)
Retiro : Frontal
Altura : 4
Area Total : 642.66 m²
PREDIO 05

COS : 652.40 m²
CUS : 173.85 m²
Retiro : Frontal, Posterior y Lateral
Altura : 4
Area Total : 328.62 m²
PREDIO 02

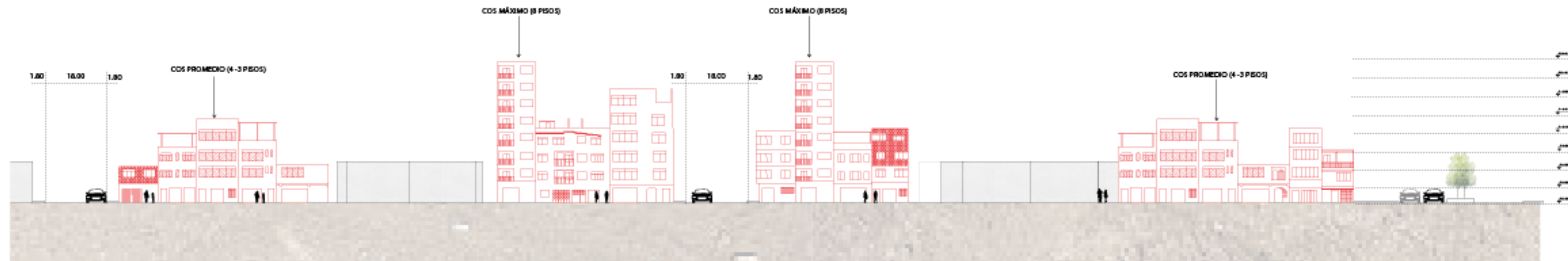
COS : 862.35 m²
CUS : 287.45 m² (70%)
Retiro : Frontal, Lateral y Posterior.
Altura : 3
Area Total : 414.55 m²
PREDIO 04

COS : 443.86 m²
CUS : 221.93 m²
Retiro : Frontal y Posterior
Altura : 2
Area Total : 518.15 m²
PREDIO 03





A CORTE (ESTADO ACTUAL)
ESCALA: 1/650



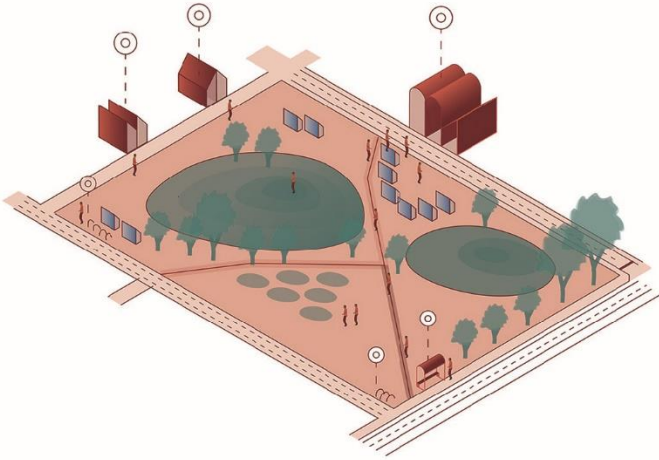
B CORTE (POSIBLE ESCENARIO)
ESCALA: 1/650

INTERVENCIÓN URBANA

ENFOQUE DE LOS ESPACIOS



CARACTERÍSTICAS DE LOS ESPACIOS



- | | | |
|--|---|--|
| ACCESIBILIDAD Y CONECTIVIDAD <ul style="list-style-type: none">● Conexión con edificios, equipamientos y actividad económica del entorno.● Conectividad con la red de transporte público, peatonal y ciclista● Accesibilidad y seguridad de los itinerarios | CONFORT E IMAGEN <ul style="list-style-type: none">● Adecuación ambiental y continuidad del verde urbano.● Elementos de reconocimiento del espacio como un lugar único y diferenciado | USO Y GESTIÓN <ul style="list-style-type: none">● equipamiento para actividades dirigidas a distintos colectivos● Programación y espacios digitales que permitan la adecuación gestión y convivencia |
|--|---|--|

FUNCIÓN DE LOS ESPACIOS

- | | | |
|----------|-------------------|--------------------|
| DEPORTES | COMIDA | HUERTOS URBANOS |
| PARQUE | JUEGOS INFANTILES | TALLERES PRÁCTICOS |
| PLAZA | COWORKING | GIMNASIO |

LEYENDA

- | | | | |
|--------------------|--|--------------------------|--|
| VÍA BIDIRECCIONAL | | COOP. CEMENTO CHIMBORAZO | |
| VÍA UNIDIRECCIONAL | | LUGARES SELECCIONADOS | |



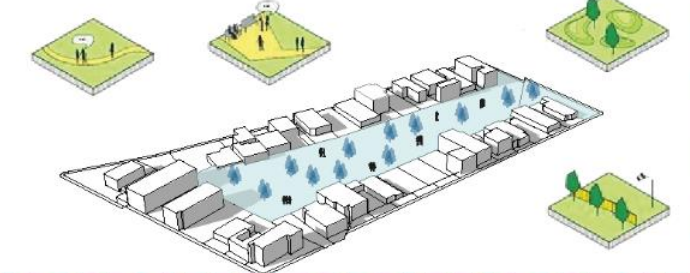
PROPUESTA TEÓRICA DE INTERVENCIÓN
PARA CREACIÓN DE ESPACIOS PÚBLICOS
Y RECUPERACIÓN DE ÁREAS VERDES

ESPACIO DISPONIBLE SELECCIONADO



ÁREA
8064.22 m²
DISTANCIA AL SECTOR
110.30 m
USO ACTUAL
ESPACIO PÚBLICO

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

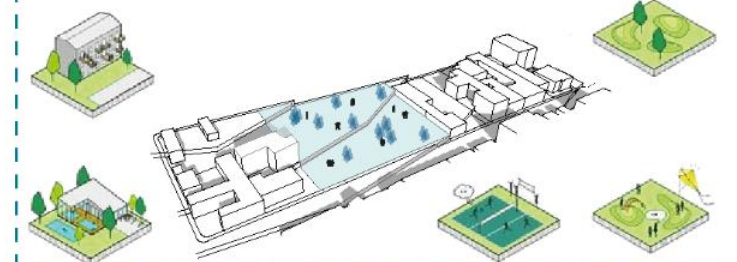


ESPACIO DISPONIBLE SELECCIONADO



ÁREA
2851.67 m²
DISTANCIA AL SECTOR
350.20 m
USO ACTUAL
ESPACIO SIN USO

ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN

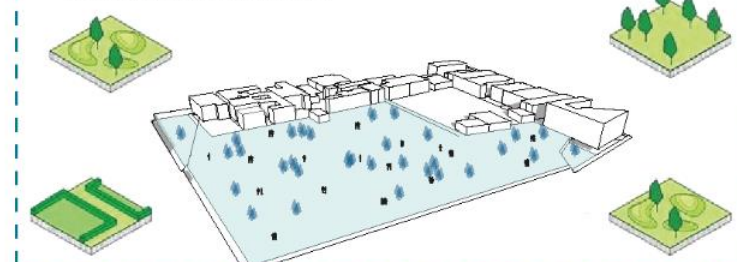


ESPACIO DISPONIBLE SELECCIONADO



ÁREA
7174.06 m²
DISTANCIA DEL SECTOR
380.50 m
USO ACTUAL
ESPACIO SIN USO

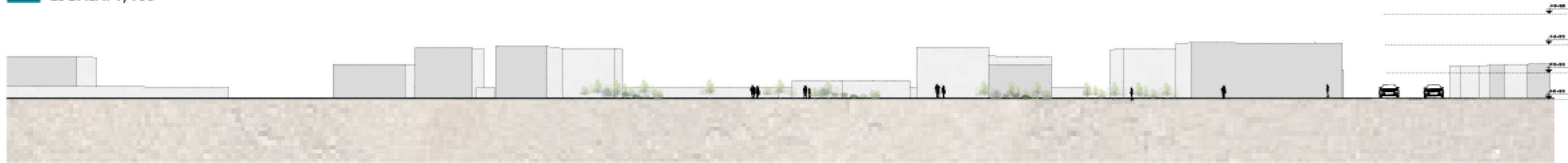
ESTRATEGIA DE INTERVENCIÓN



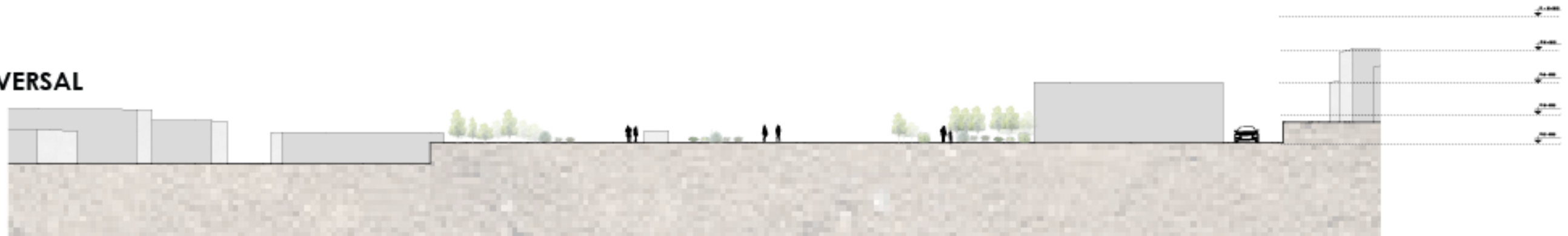




A CORTE LONGITUDINAL
ESCALA: 1/100



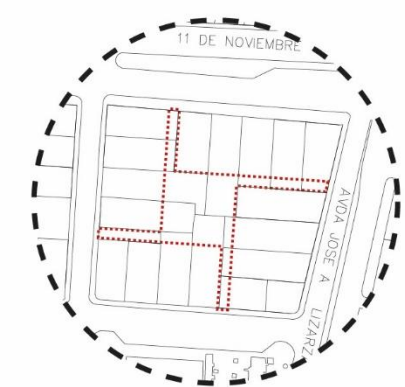
B CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1/100



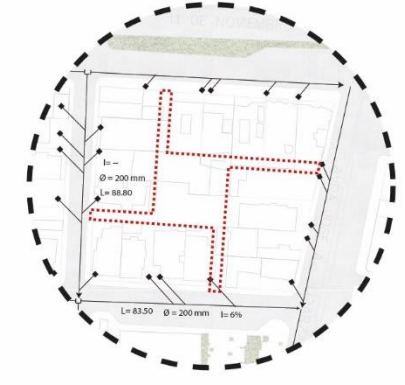
C CORTE TRANSVERSAL
ESCALA: 1/100



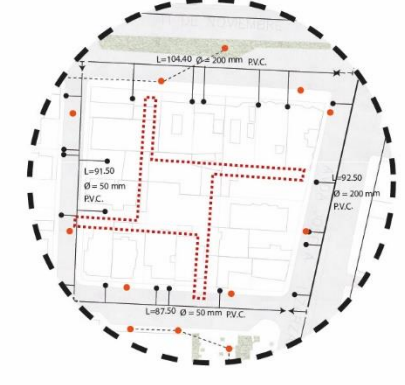
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

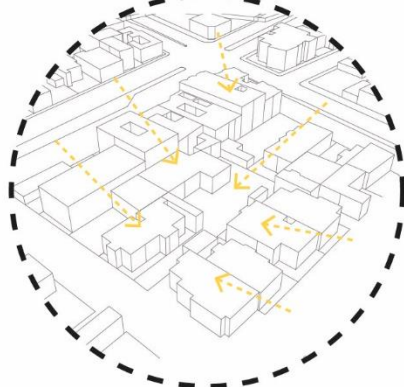


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

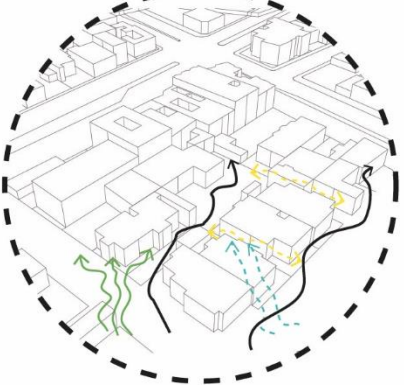
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
B Continúa sobre línea de Fabrica												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal		Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-320-8-10	8	24	10	30	-	-	3	6	80	640	800	320	12	

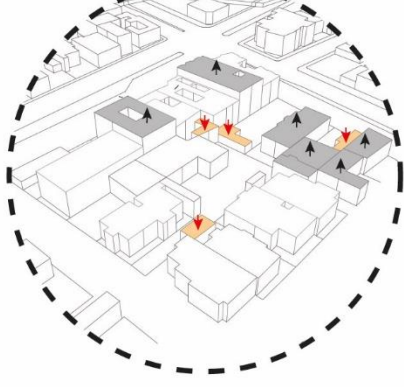
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



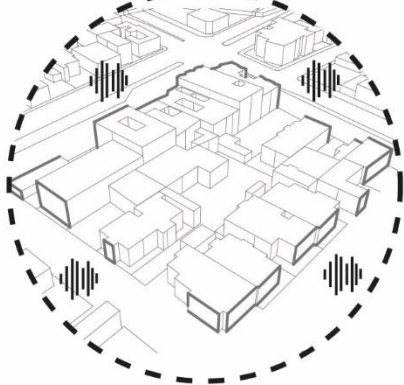
Asoleamiento



Vientos



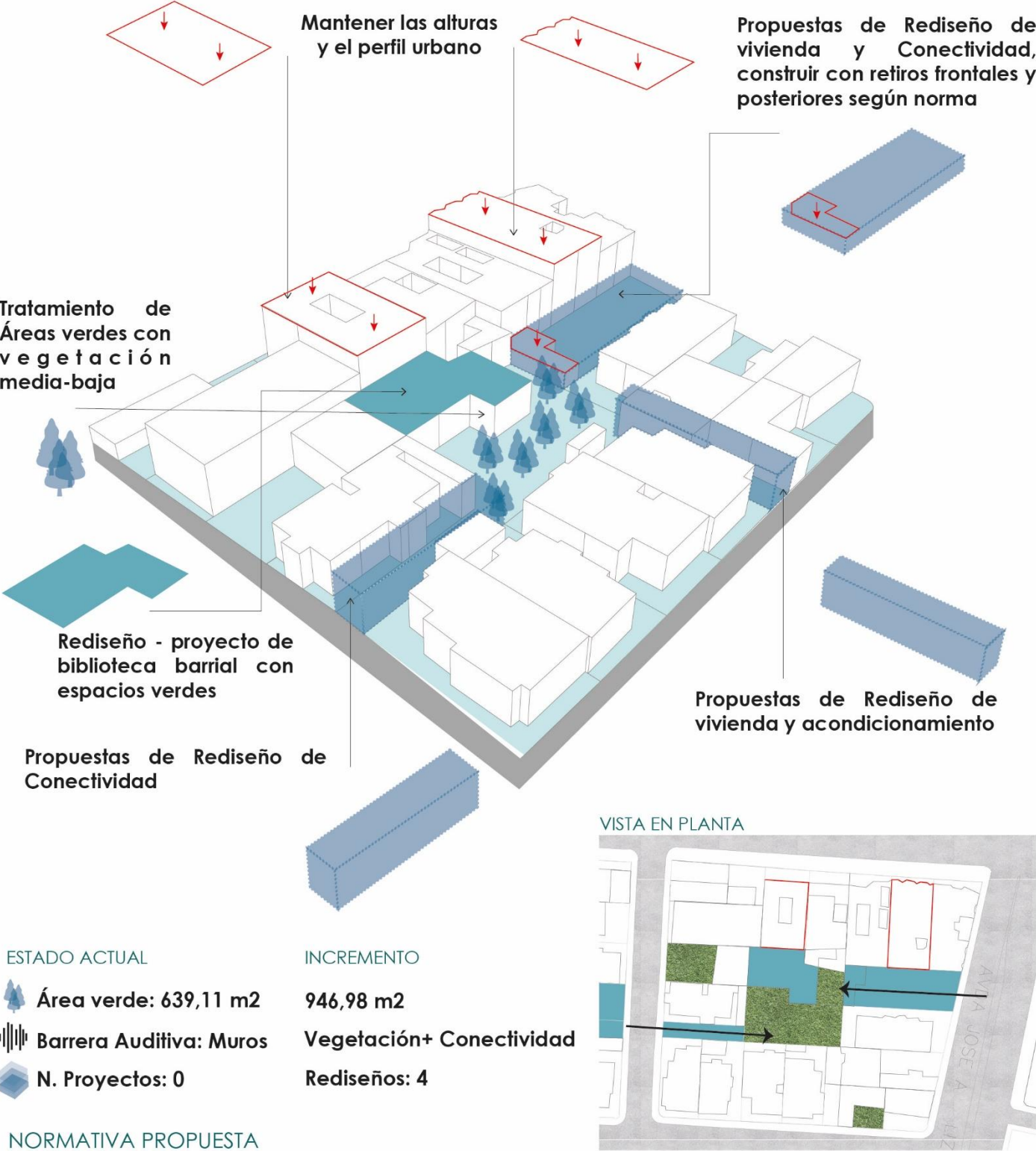
Alturas



Barreras Físicas

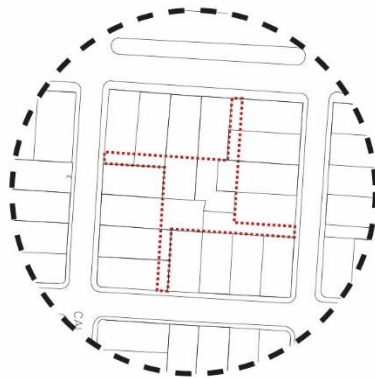


PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA

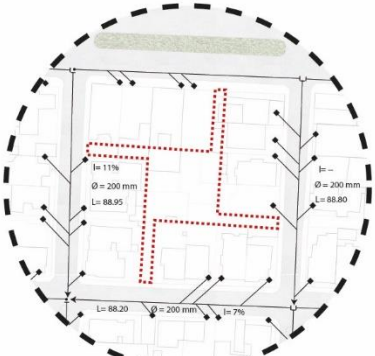


Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros Frontal y Posterior												Lote Minimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado		Indice Normal						Indice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
	8	24	10	30	3	-	3	6	80	640	800	320	12	
Las edificaciones al interior de la manzana mantendrán su altura preexistente y no se permitirán el crecimiento en altura, se recomienda el cambio de uso residencial en las mismas a otro tipo de uso como recreación, área verde, ocio temporal, etc.														

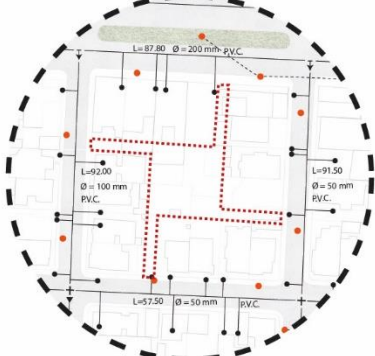
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

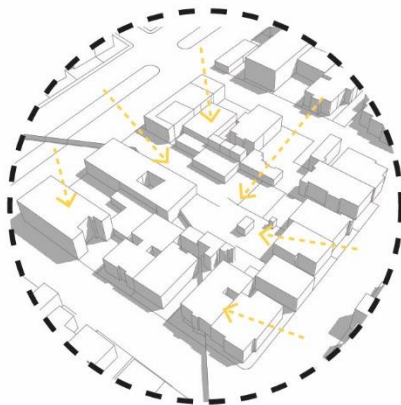


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

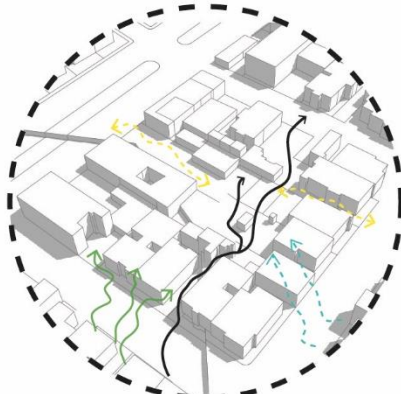
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
B Continua Sobre linea de Fabrica												Lote Minimo	Frente minimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal		Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
B-280-8-10	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12	

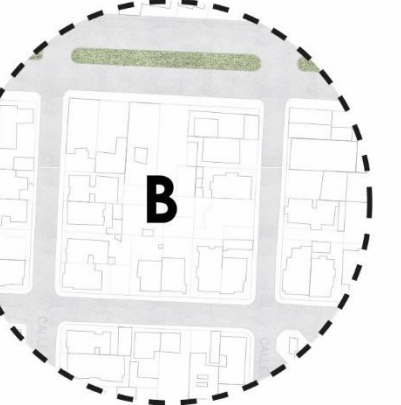
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



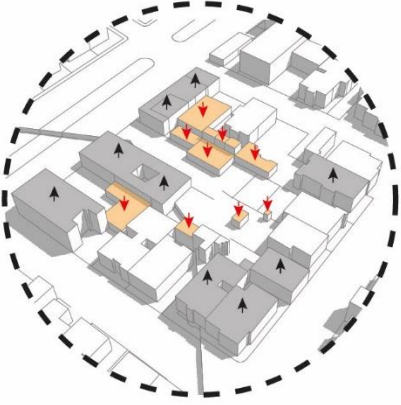
Asoleamiento



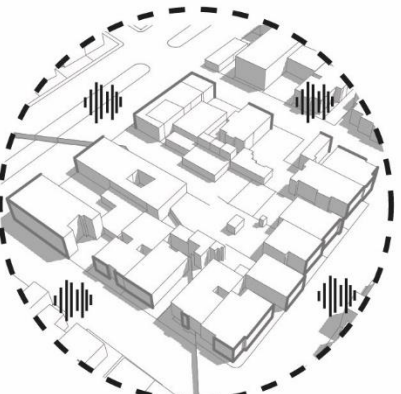
Vientos



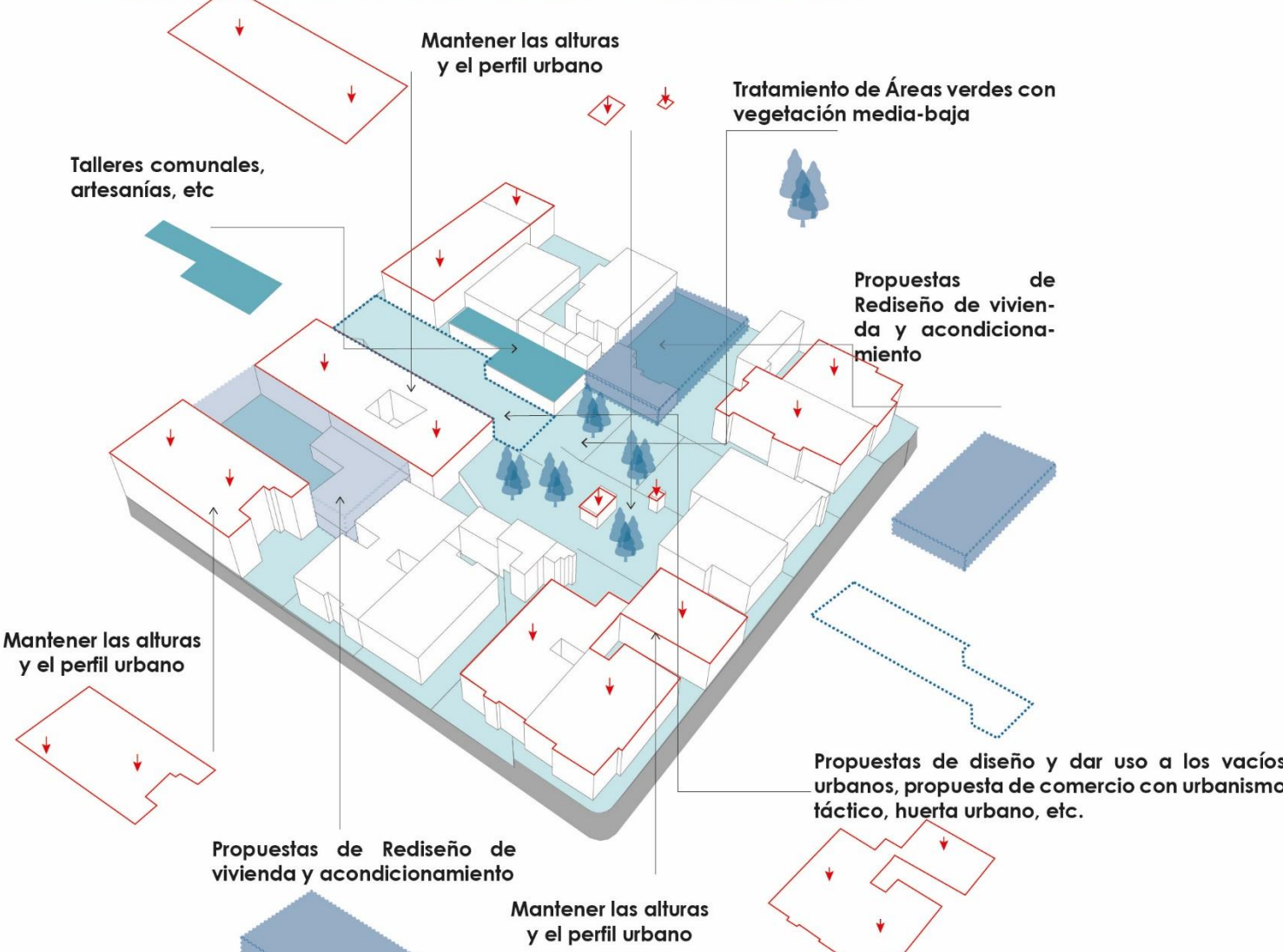
Barreras Físicas



Alturas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 2984,29 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

INCREMENTO

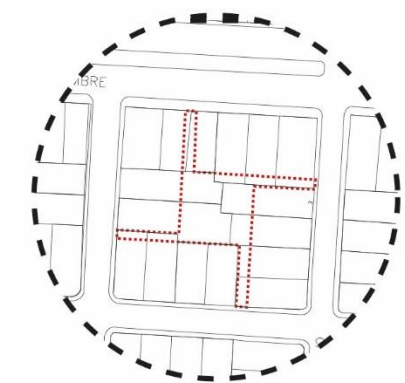
- 3150,15 m2
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 3

NORMATIVA PROPUESTA

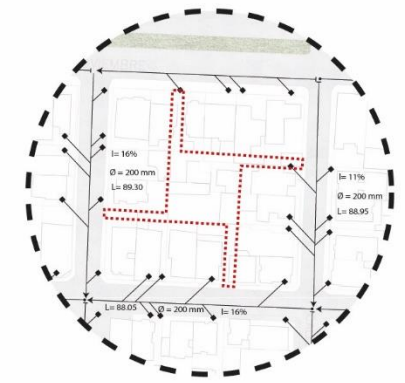
Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros Frontal y Posterior											Lote Minimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado		Indice Normal						Indice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
	8	24	10	30	3	-	3	6	80	640	800	320	12	

Se propone dar tratamiento a las áreas verdes internas como espacios de calidad de uso privado, y realizar proyectos de diseño y rediseño de los espacios denominados como vacíos urbanos y suelo no aprovechado.

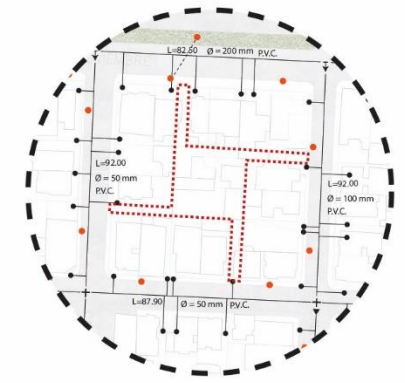
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

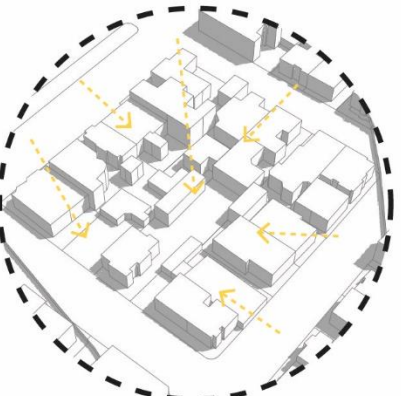


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

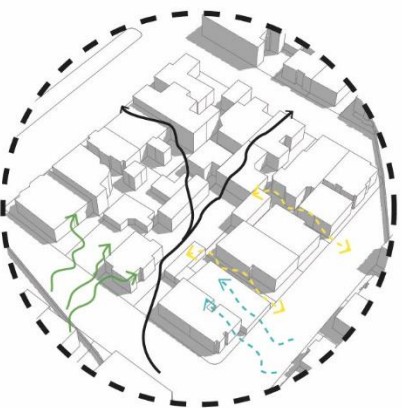
NORMATIVA VIGENTE

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
B Continúa Sobre línea de Fabrica													Ninguna	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo		Frente mínimo
	Índice Normal	Índice Creado								Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
B-280-8-10	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280		12

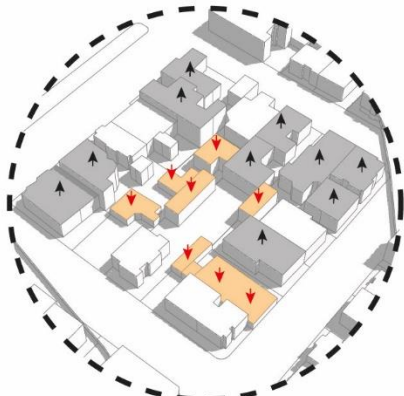
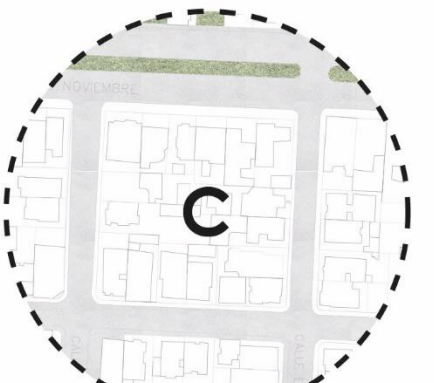
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



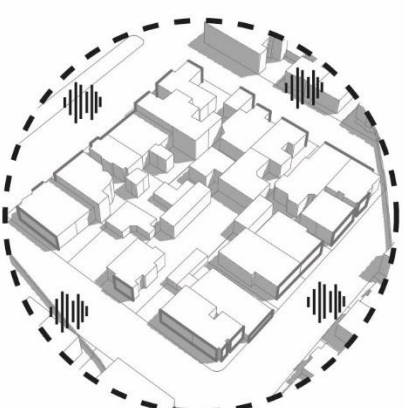
Asoleamiento



Vientos



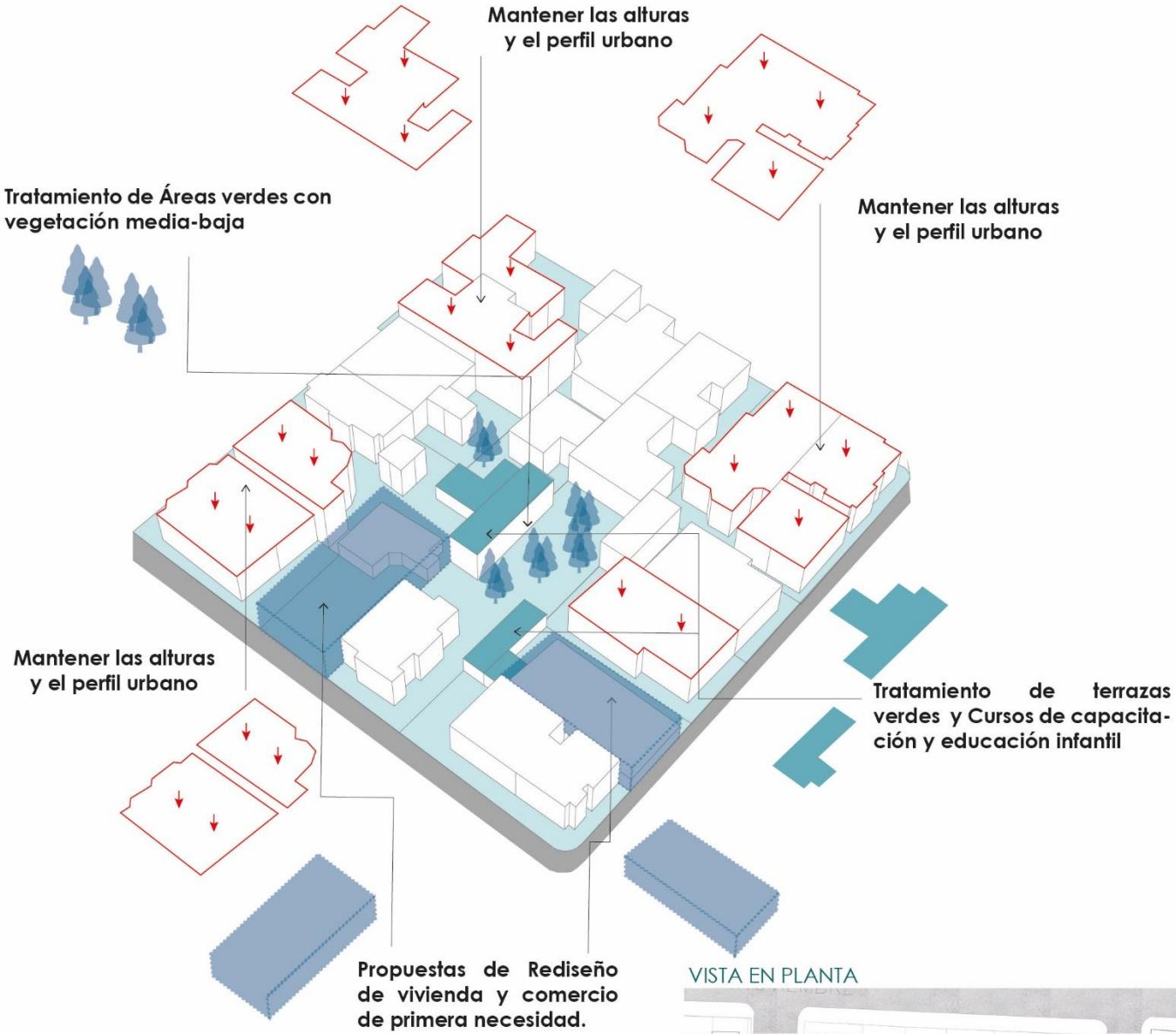
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 626,47 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

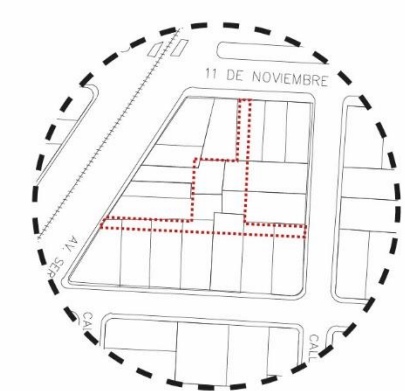
INCREMENTO

- 496,15 m2
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 4

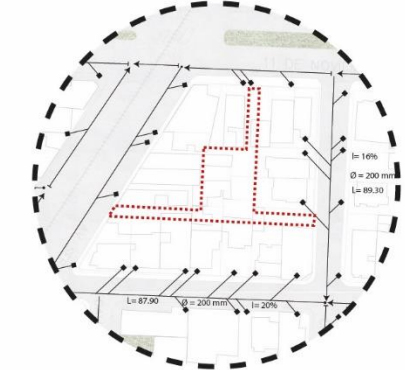
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros Frontal y Posterior												Lote Minino	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado		Indice Normal						Indice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%			
	8	24	10	30	3	3	3	6	80	640	800	320	12	
Se recomienda el rediseño y propuesta con cambios de uso de suelo en planta baja en desarrollo comercial y productos de primera necesidad.														

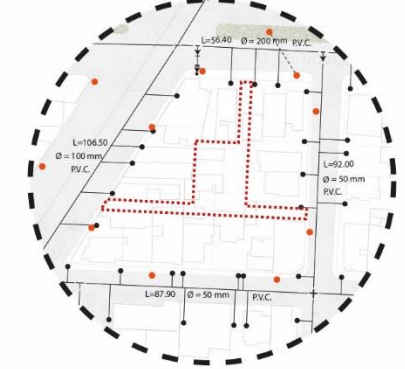
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

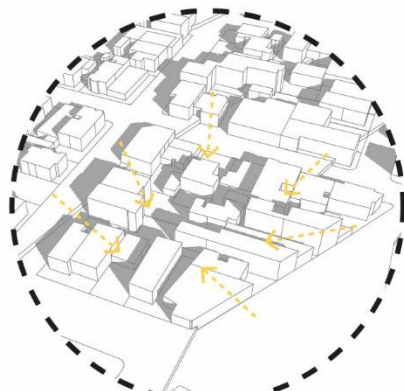


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

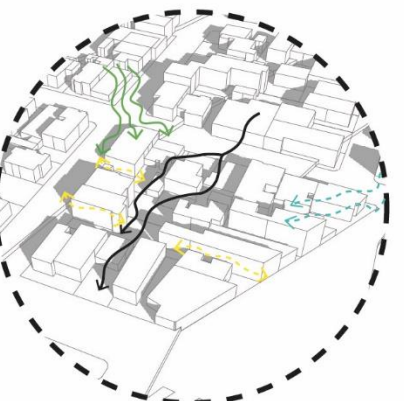
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12	
Las áreas privadas producto de la venta del espacio público no cumple con los requerimientos mínimos para denominarse como área privada edificable de uso residencial o mixto según los lineamientos de la normativa(Ordenanza Municipal)														

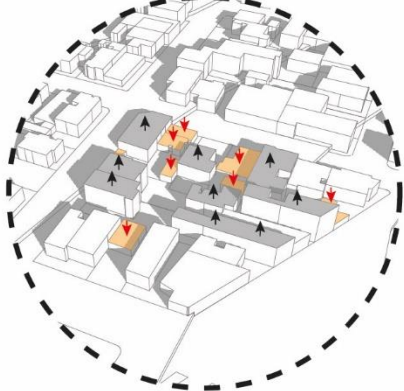
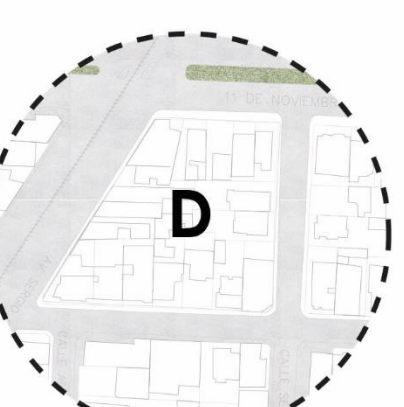
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



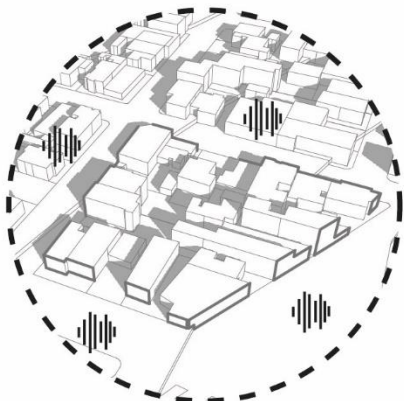
Asoleamiento



Vientos



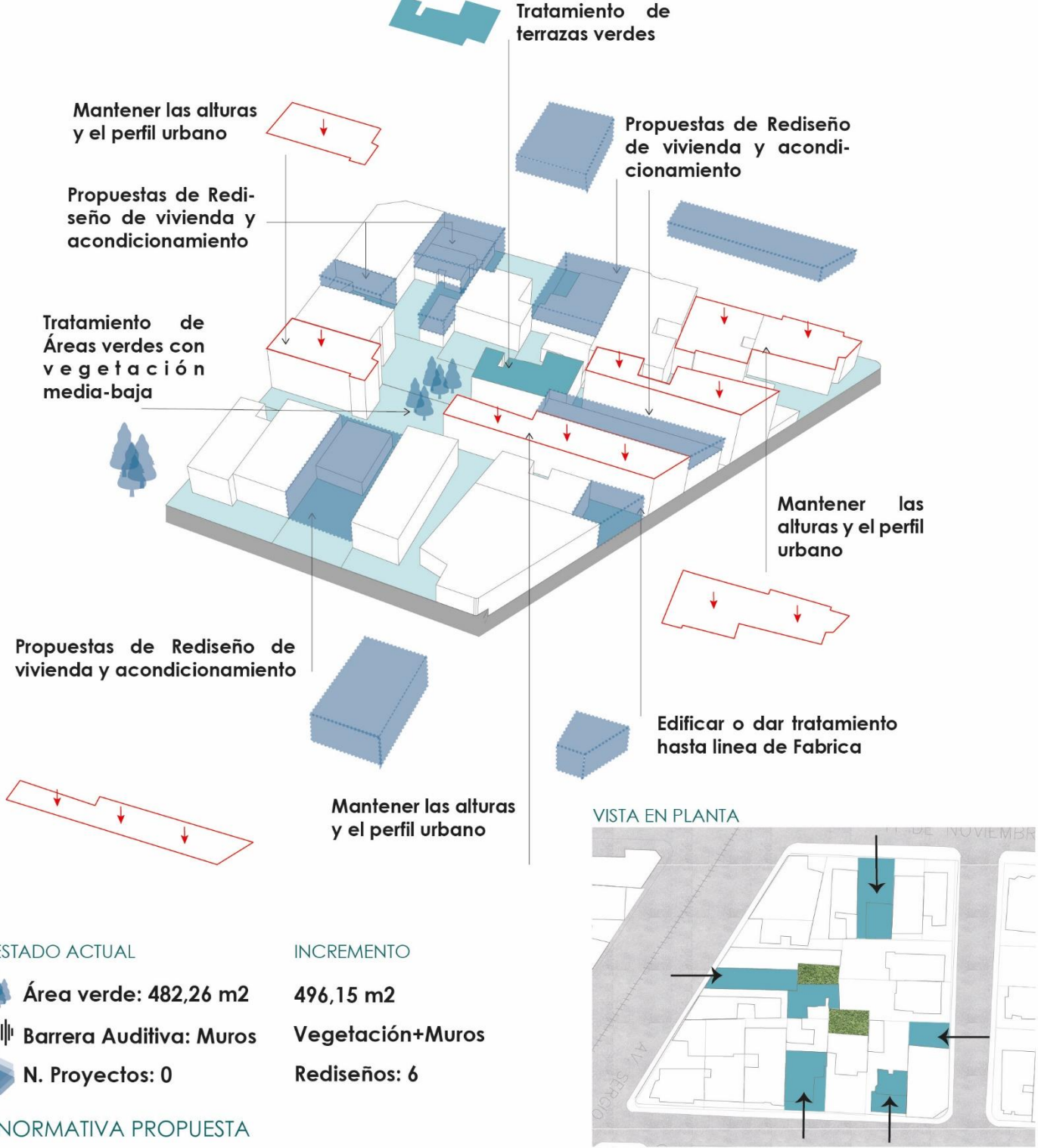
Alturas



Barreras Físicas



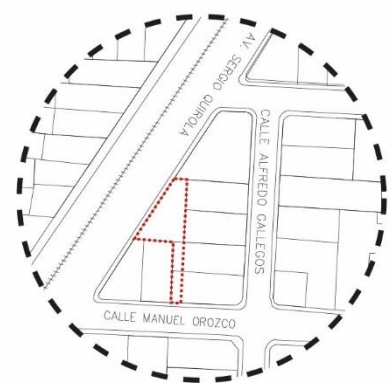
PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



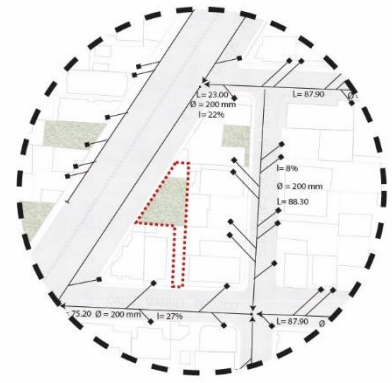
ESTADO ACTUAL		INCREMENTO	
Área verde:	482,26 m2	496,15 m2	
Barrera Auditiva: Muros		Vegetación+Muros	
N. Proyectos: 0		Rediseños: 6	

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	Se recomienda el rediseño de las viviendas que no cumplen con los lineamientos básicos de normativa y acondicionamiento del lugar. Se establece una altura máxima de 2 pisos en los corazones de las manzanas
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
	8	24	10	30	-	-	3	6	70	560	700	280	12	

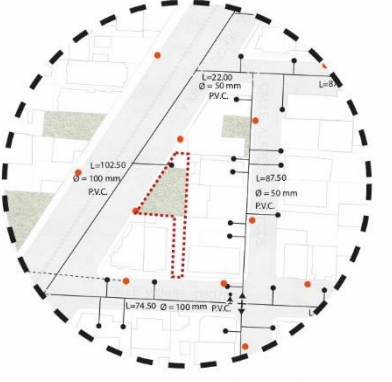
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FUNCIONAL



Accesibilidad a Movilidad Vial

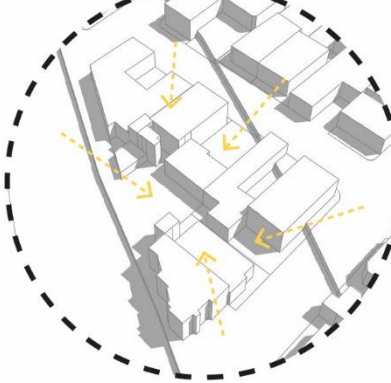


Accesibilidad Alcantarillado

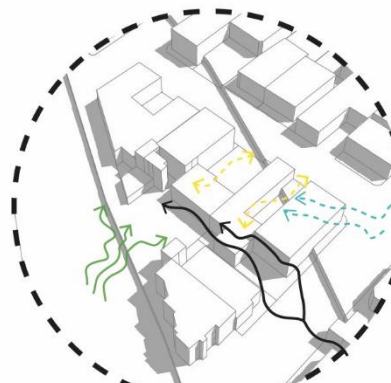


Accesibilidad Agua Potable y Luz

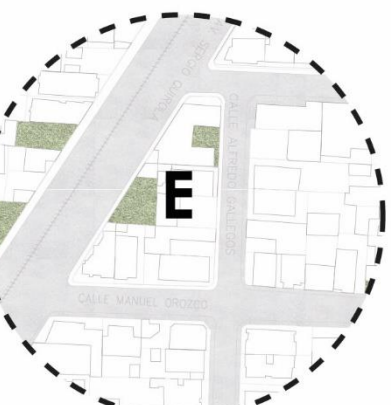
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO FORMAL



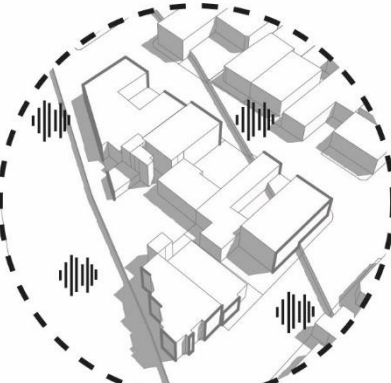
Asoleamiento



Vientos



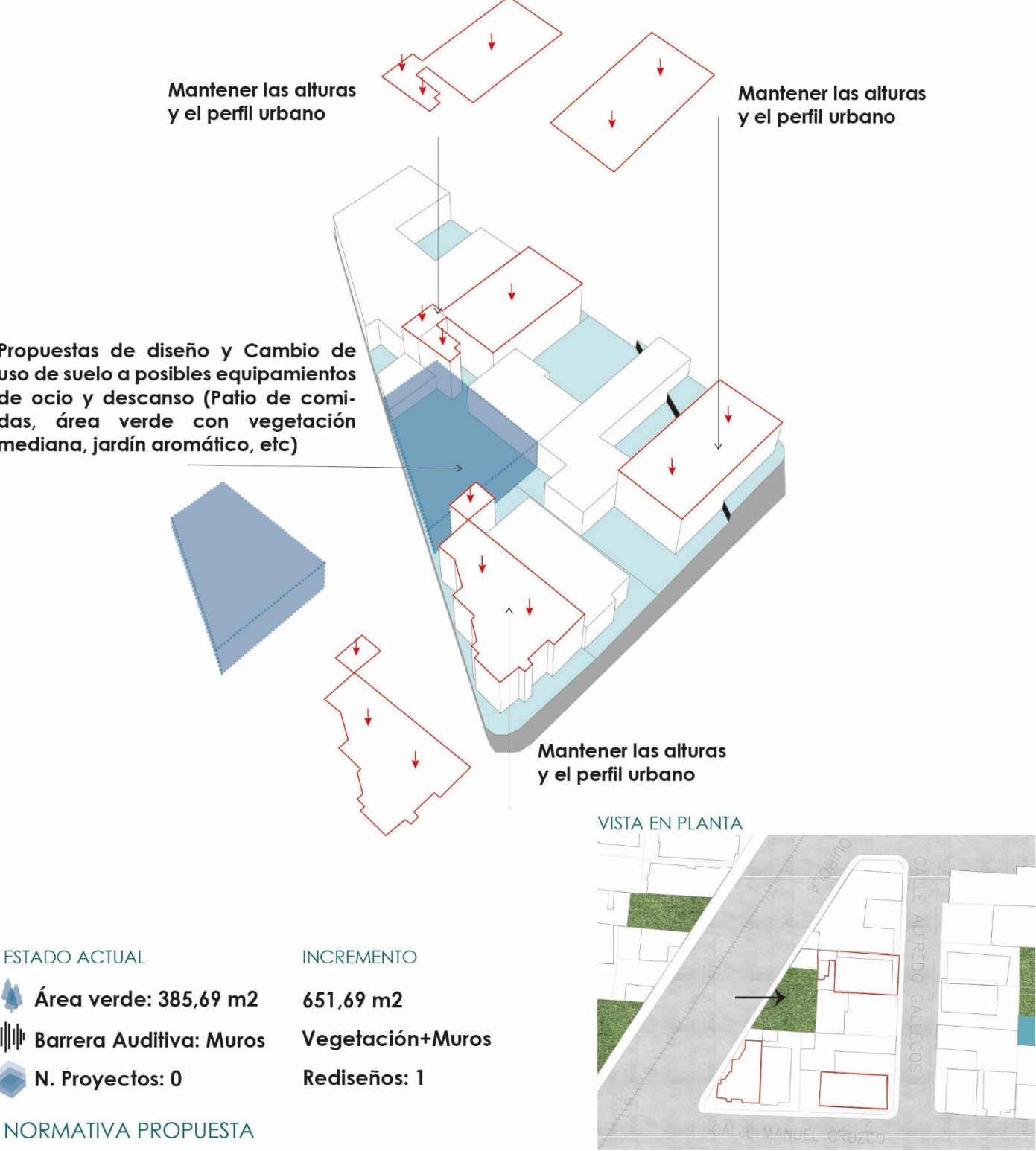
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

Área verde:	385,69 m2
Barrera Auditiva: Muros	
N. Proyectos:	0

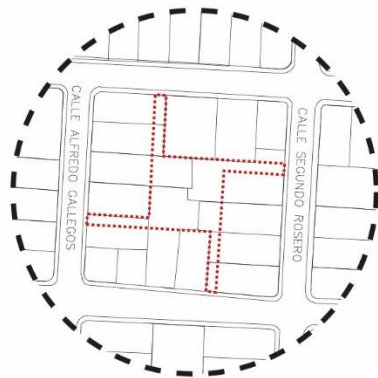
INCREMENTO

651,69 m2
Vegetación+Muros
Rediseños: 1

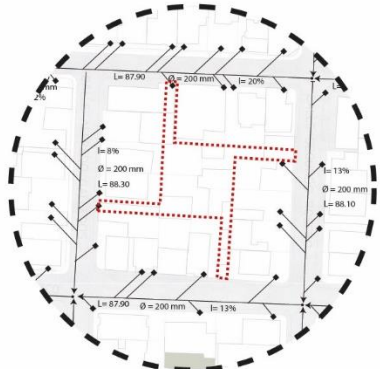
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	8	24	10	30	-	-	3	6	60	240	-	200	10	

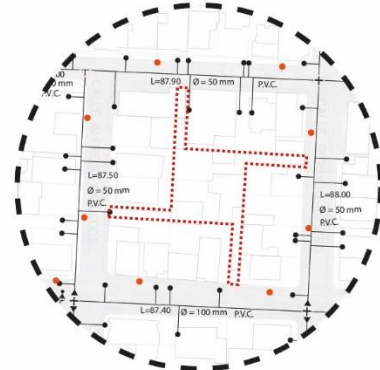
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

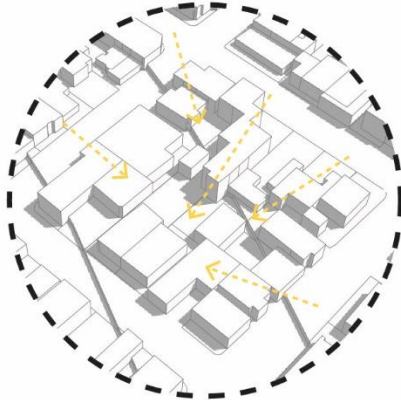


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

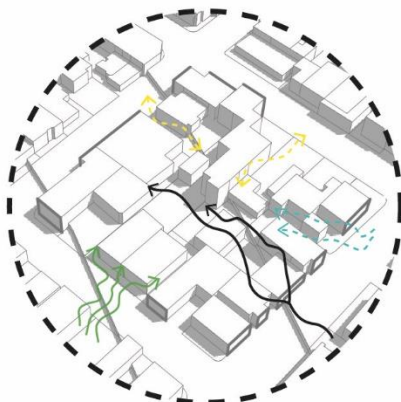
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Ninguna														

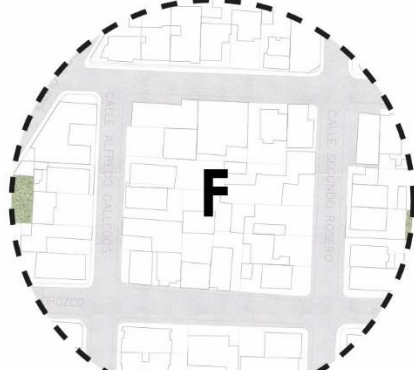
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



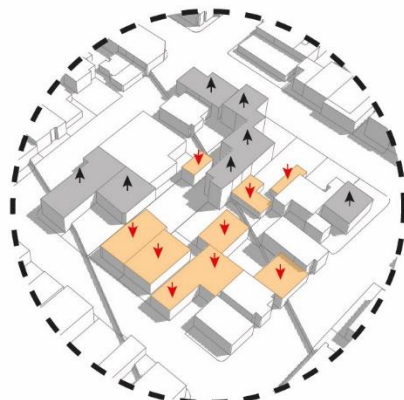
Asoleamiento



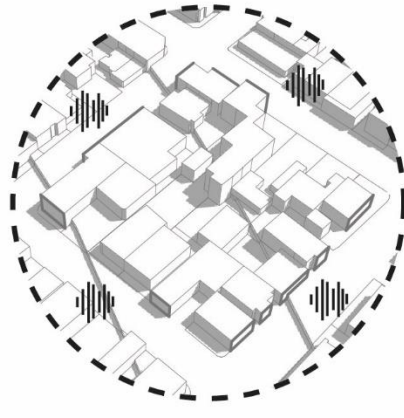
Vientos



F



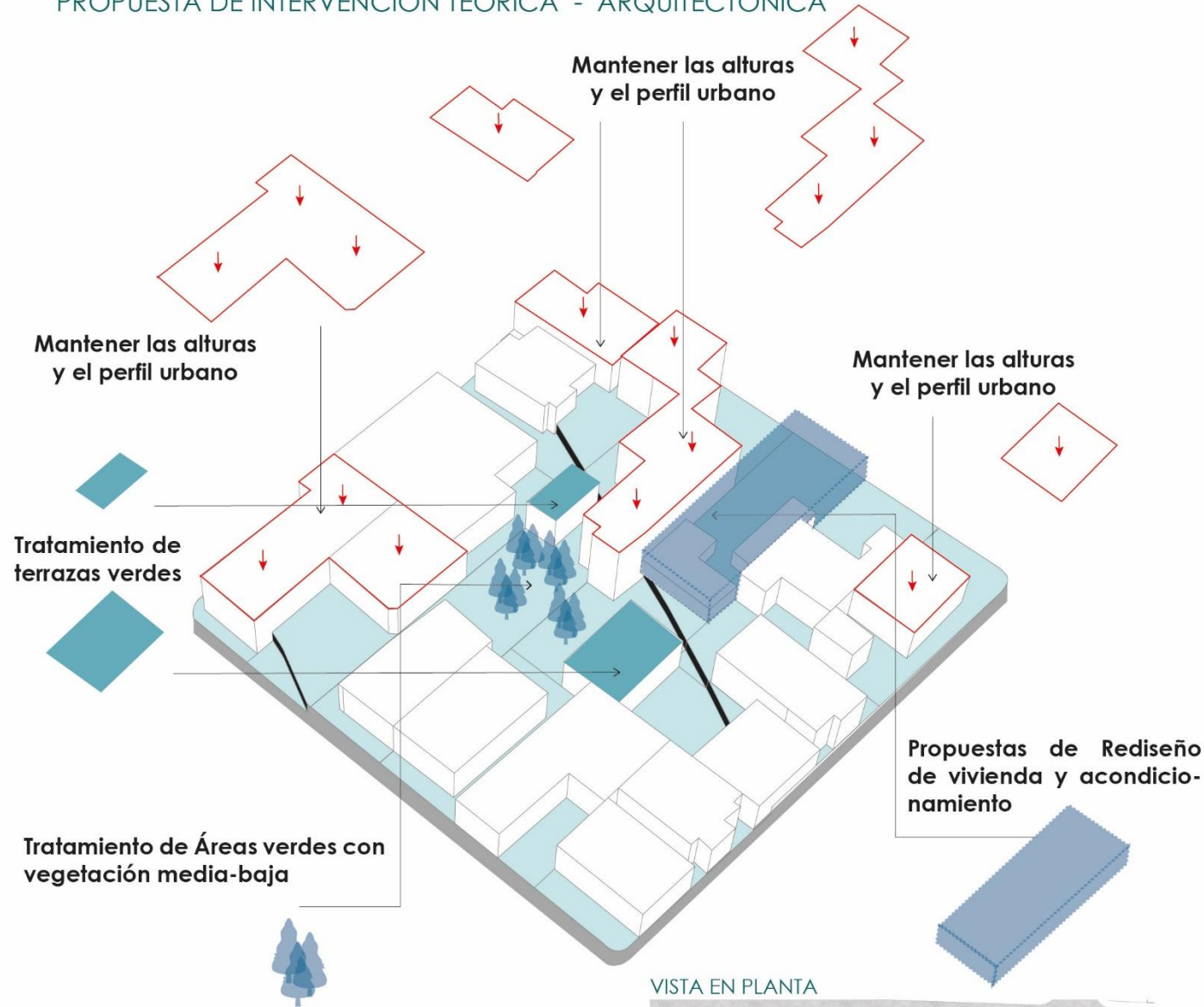
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 1189,36 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

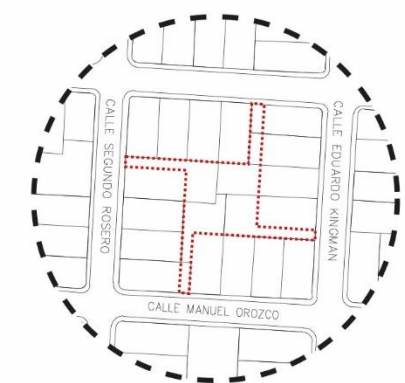
INCREMENTO

- 1189,36 m2
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 1

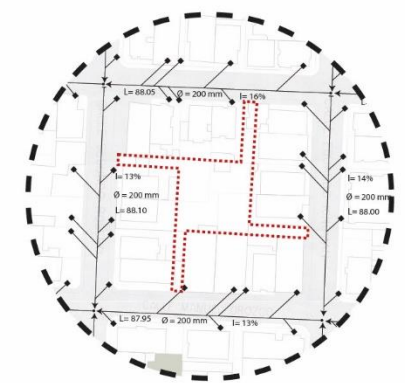
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros	Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo					
	Índice Normal	Índice Creado				Índice Normal	Índice Creado							
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

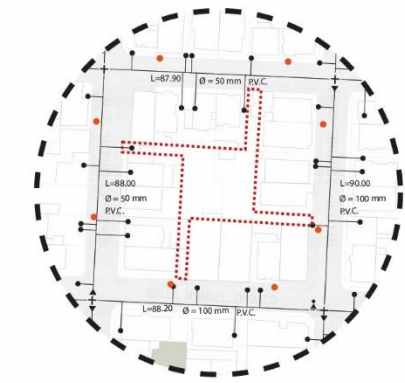
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

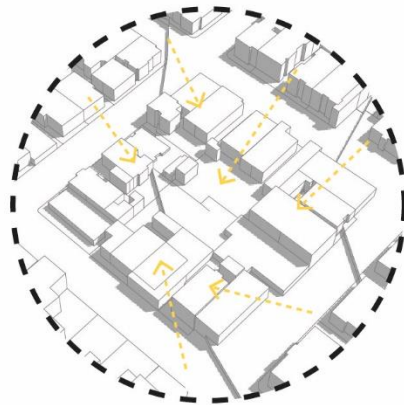


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

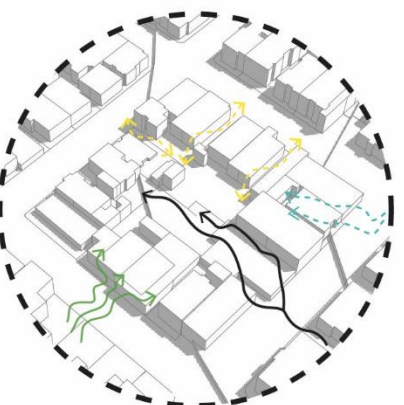
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal	Índice Creado		Índice Normal						Índice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

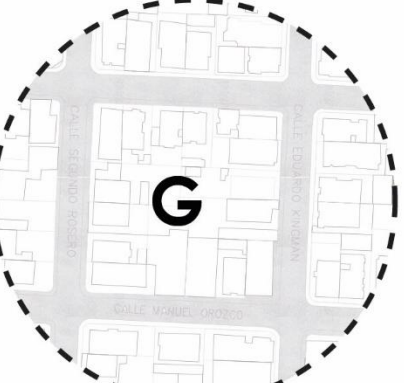
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



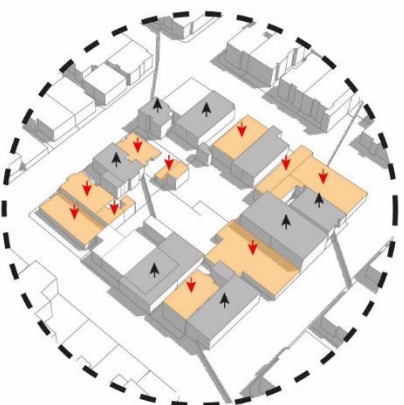
Asoleamiento



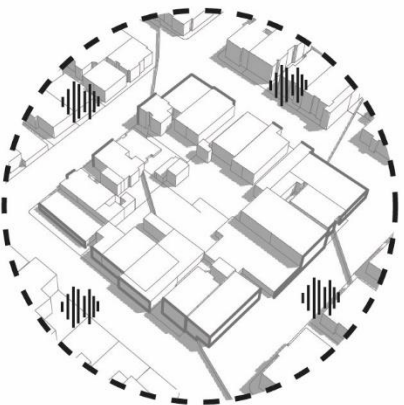
Vientos



G



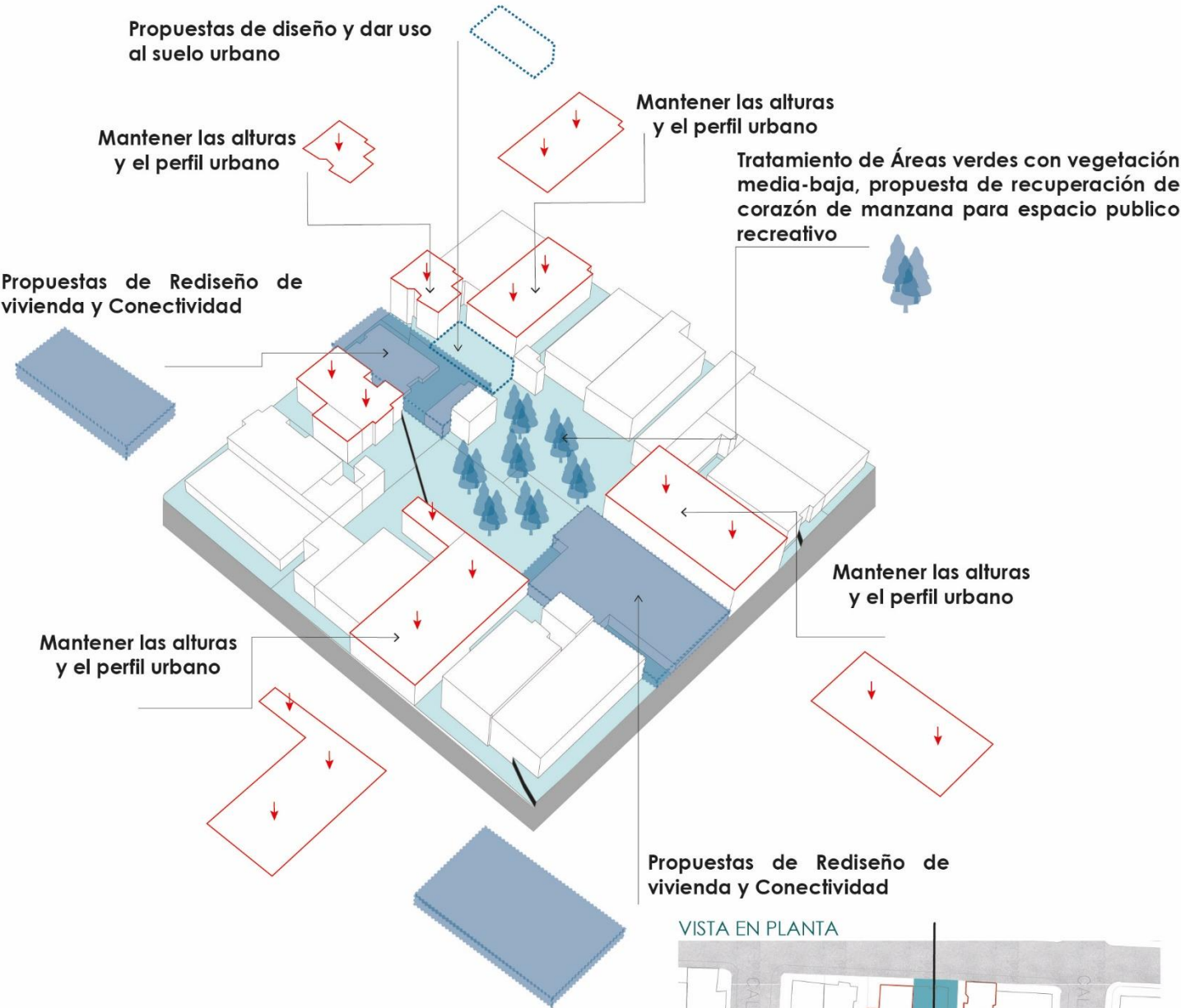
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 903,94 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

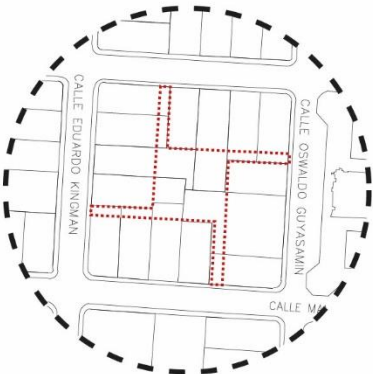
INCREMENTO

- 1703,04 m2
- Vegetación+Conectividad
- Rediseños: 2

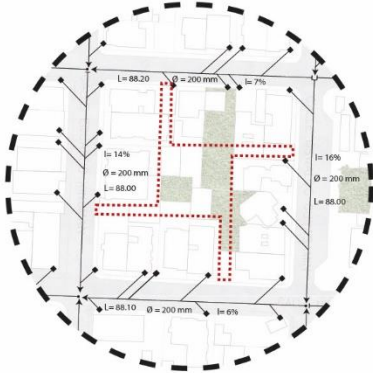
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros												Lote Minino	Frente minimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Indice Normal	Indice Creado		Indice Normal						Indice Creado				
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%			
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Mejoramiento y rediseño de las viviendas de menor altura (máxima de 2 pisos) a fin de garantizar un mejor acondicionamiento y calidad de vida. Se permite el cambio de uso en plata baja a uso comercial y recreativo.														

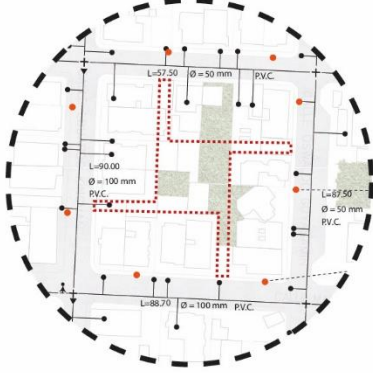
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

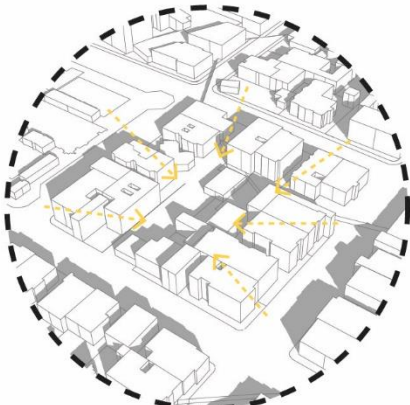


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

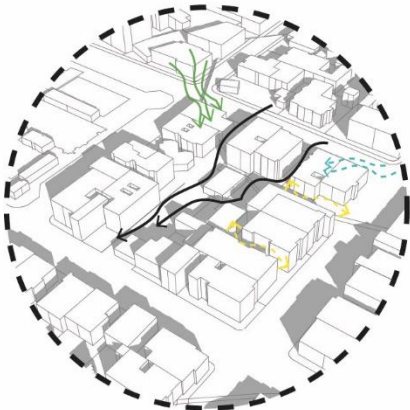
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros												Lote Mínimo	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total				
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	

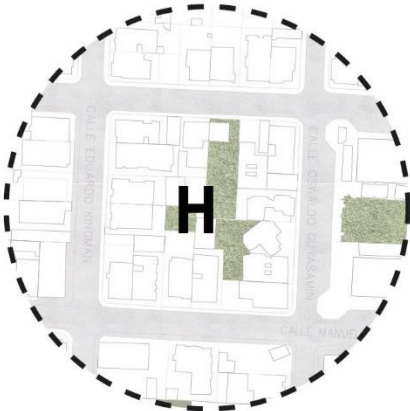
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



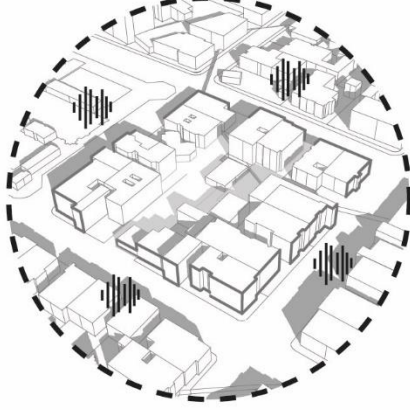
Asoleamiento



Vientos



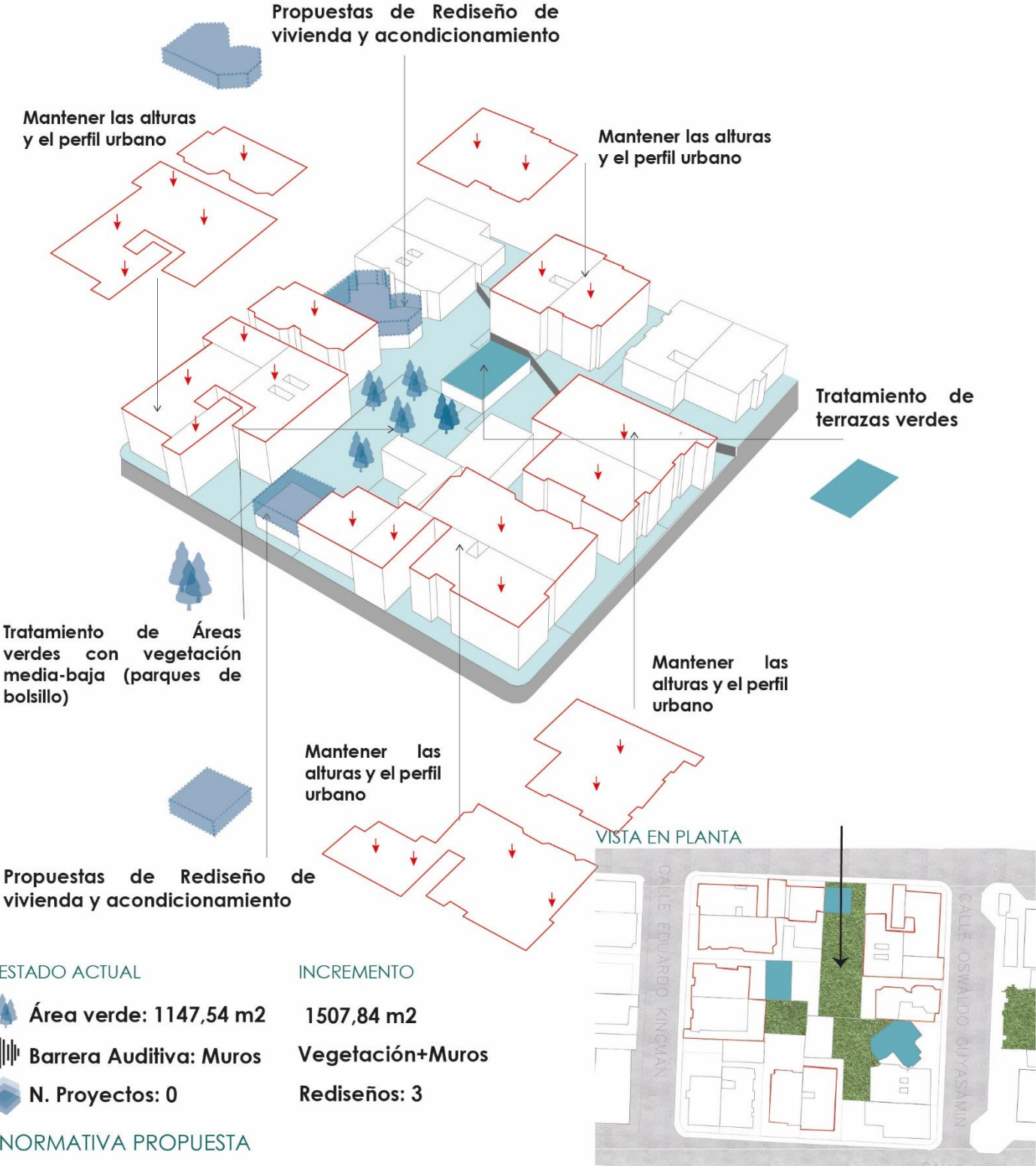
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 1147,54 m²
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

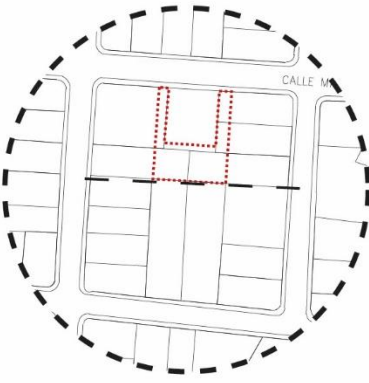
INCREMENTO

- 1507,84 m²
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 3

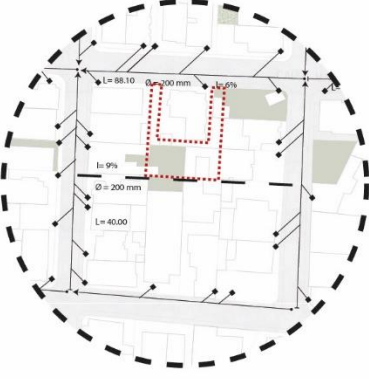
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Minimo	Frente minimo	
	Indice Normal		Indice Creado							Indice Normal	Indice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Se propone dar tratamiento a las áreas verdes internas como espacios de calidad de uso privado, y realizar proyectos de diseño. Establecer una altura maxima de 2 al interior de las manznas														

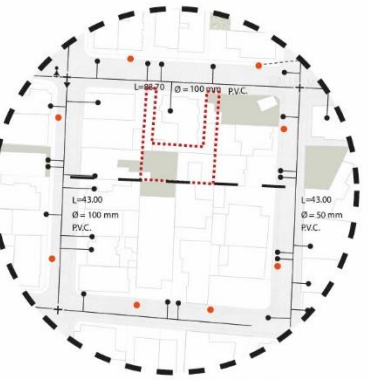
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

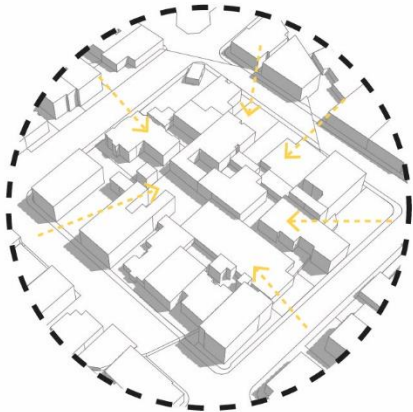


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

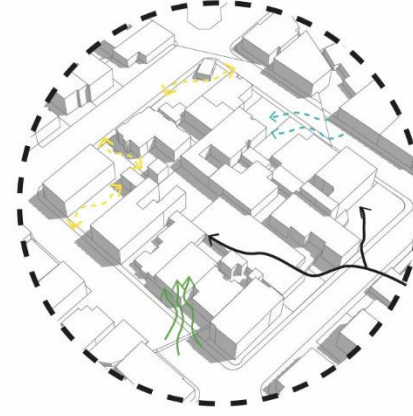
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Ninguna														

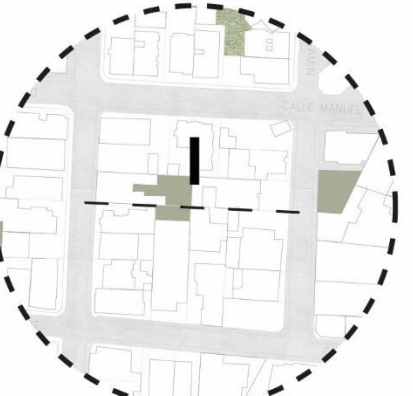
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



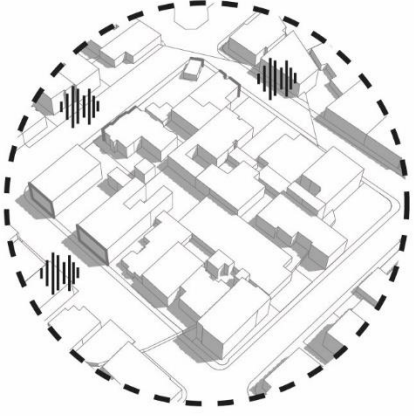
Asoleamiento



Vientos



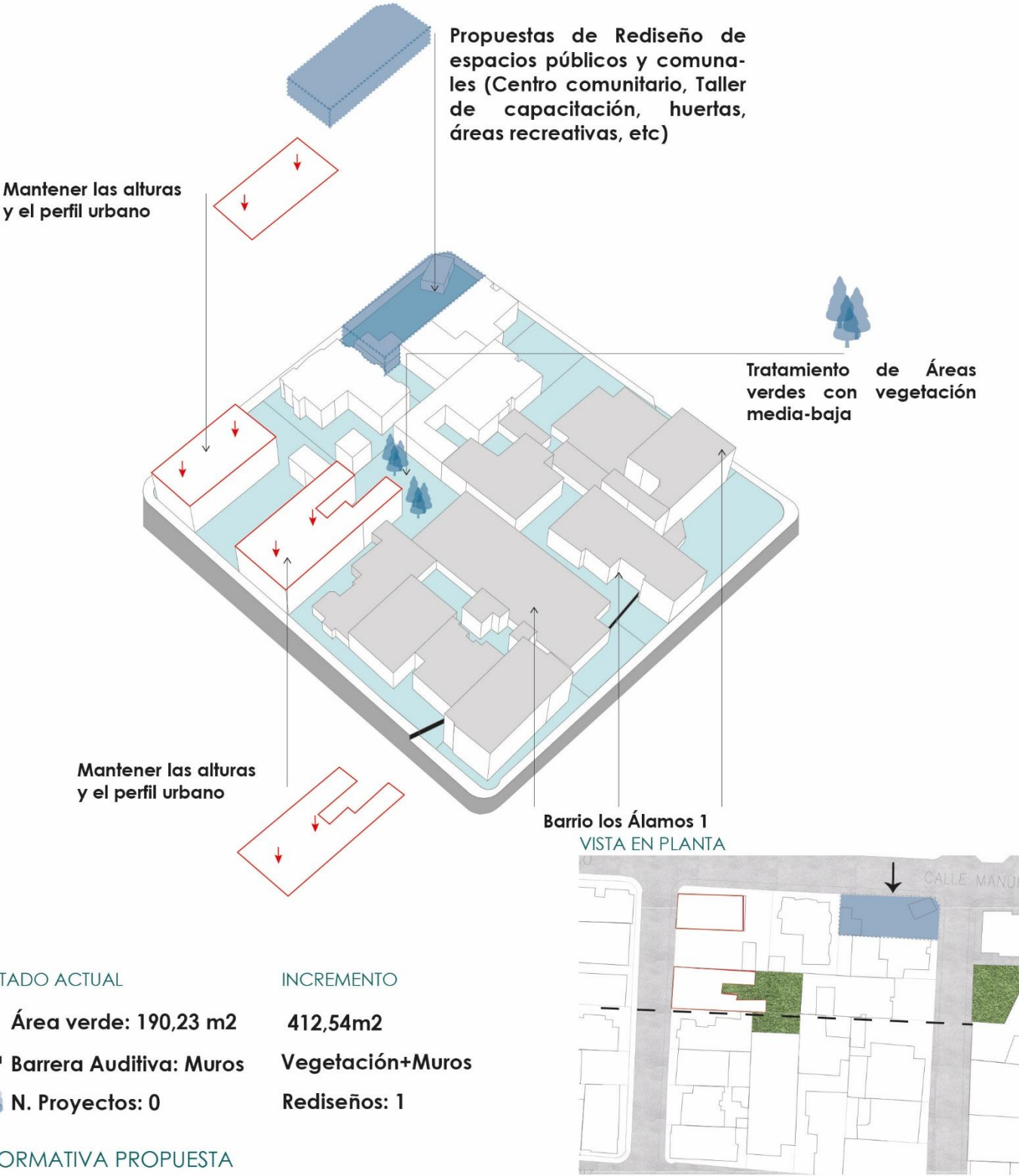
Alturas



Barreras Físicas

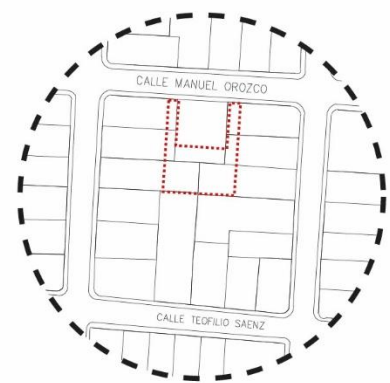


PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA

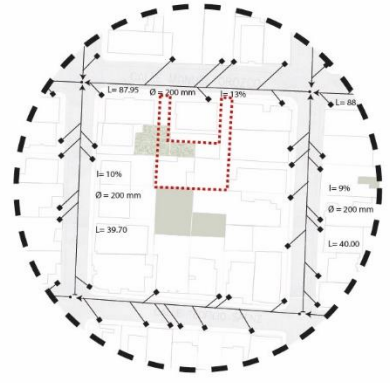


Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Se propone dar tratamiento a las áreas verdes o vacíos urbanos														
Se permite el cambio de uso en planta baja a uso comunal y Recreativo														

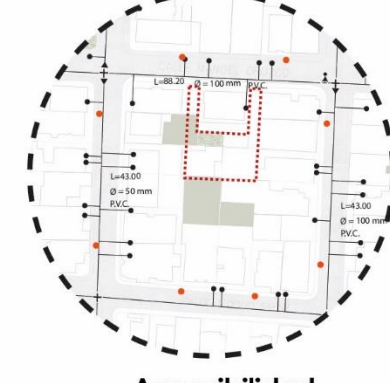
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

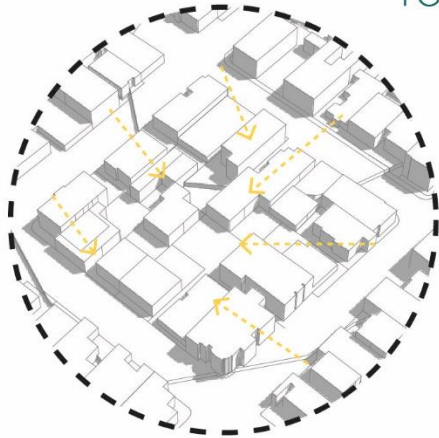


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

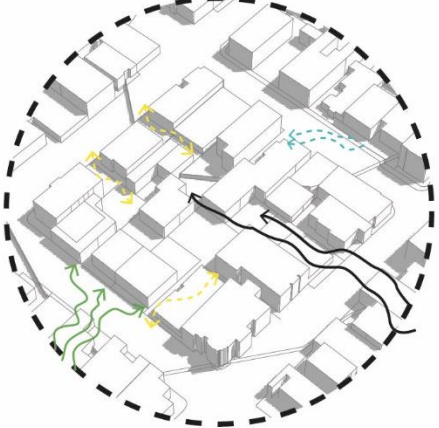
NORMATIVA VIGENTE

Edificación										Habilitación del Suelo		Observación	
C Pareada con Retiros										Lote Mínimo	Frente mínimo		
Zona	Altura Máxima		Retiros	Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo				
	Índice Normal	Índice Creado				Índice Normal	Índice Creado						
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%			%
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10

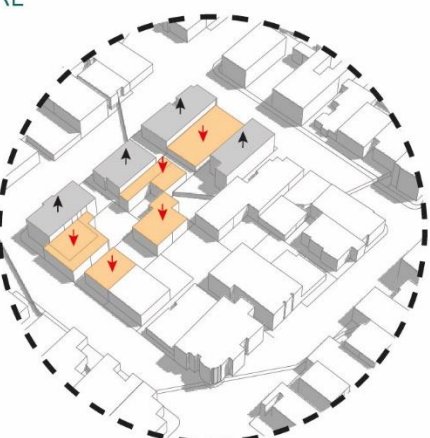
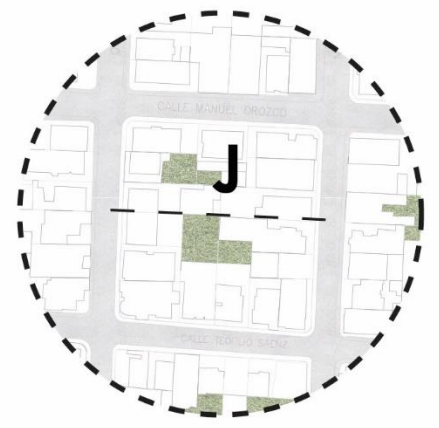
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



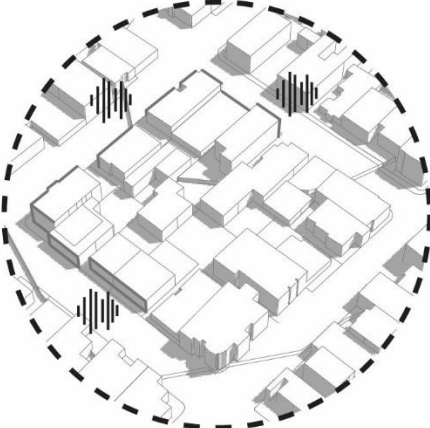
Asoleamiento



Vientos



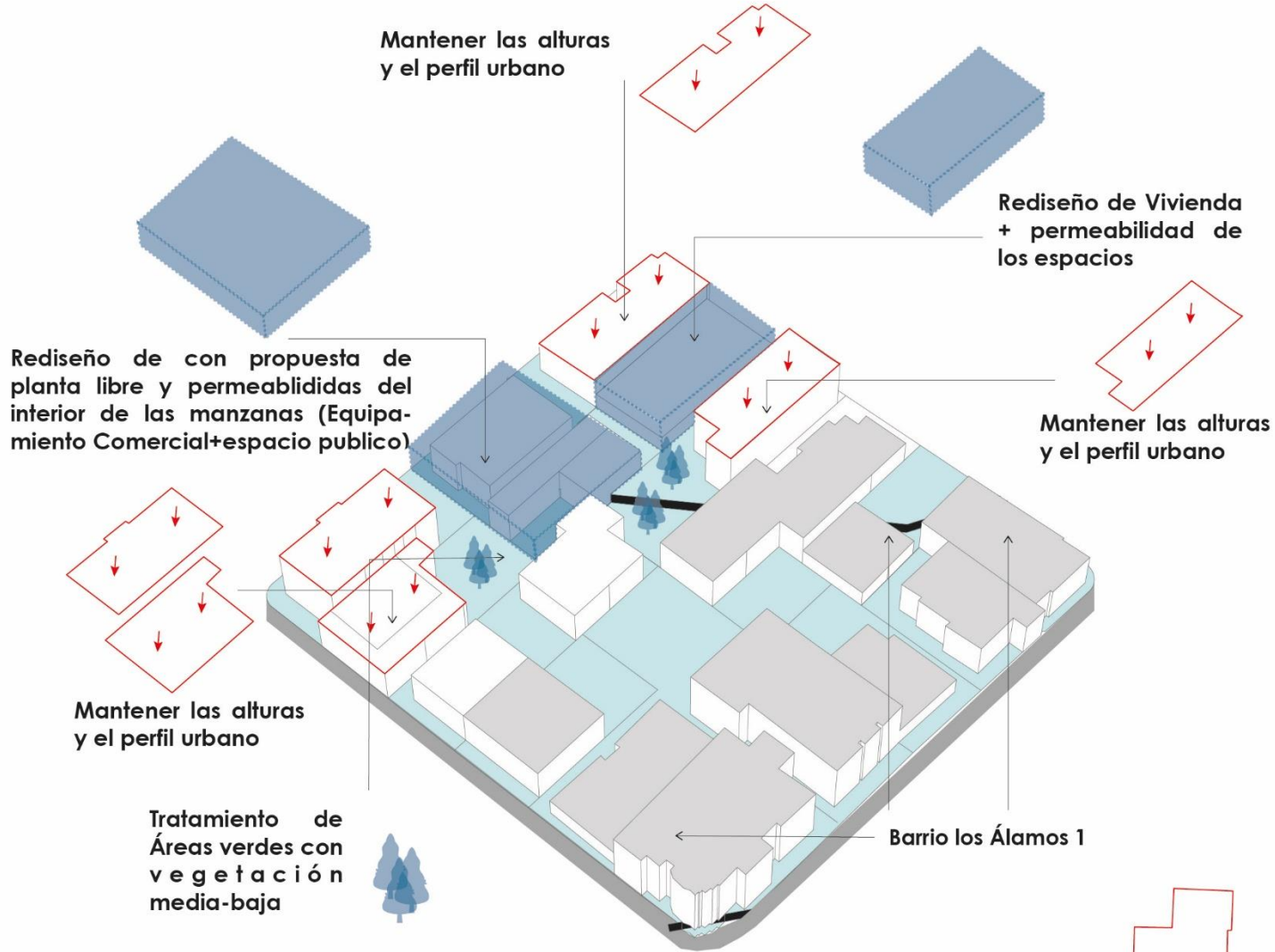
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 618,53 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

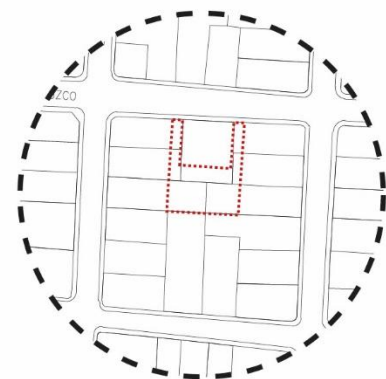
INCREMENTO

- 923.58 m2
- Vegetación+Permeabilidad
- Rediseños: 2

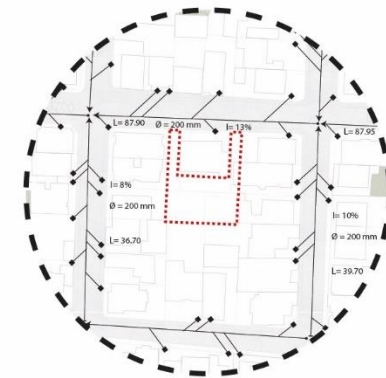
NORMATIVA PROPUESTA

Edificación											Habilitación del Suelo		Observación	
C. Pareada con Retiros											Lote Minino	Frente mínimo	Mejoramiento y rediseño de las viviendas de menor altura a fin de garantizar un mejor acondicionamiento y calidad de vida. Se aplica en cambio de uso en planta baja a usos recreativos para la recuperación parcial o total del espacio publico.	
Zona	Altura Máxima		Retiros	Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total								
	Indice Normal	Indice Creado				Indice Normal	Indice Creado							
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2		m
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200		10

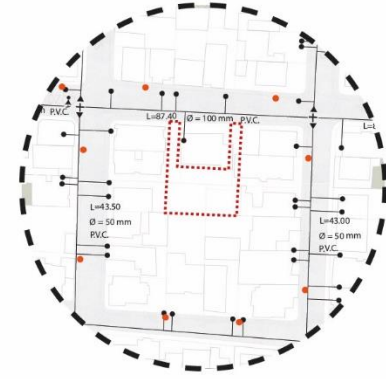
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

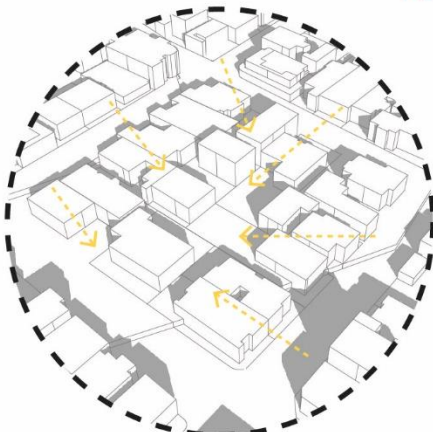


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

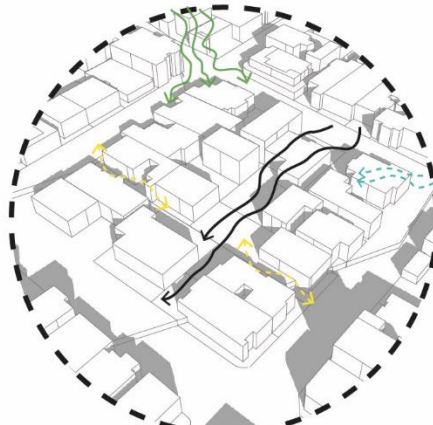
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10	
Ninguna														

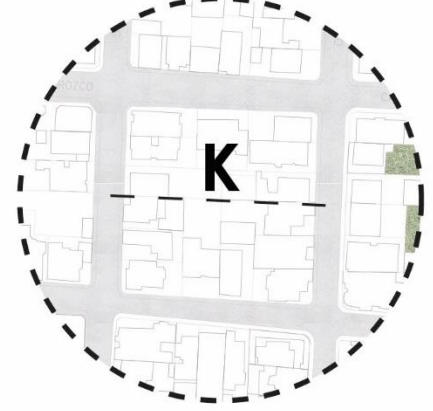
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



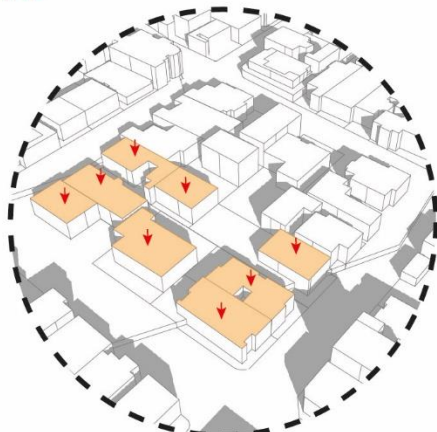
Asoleamiento



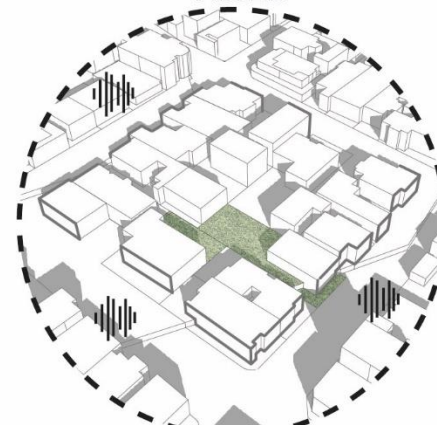
Vientos



K



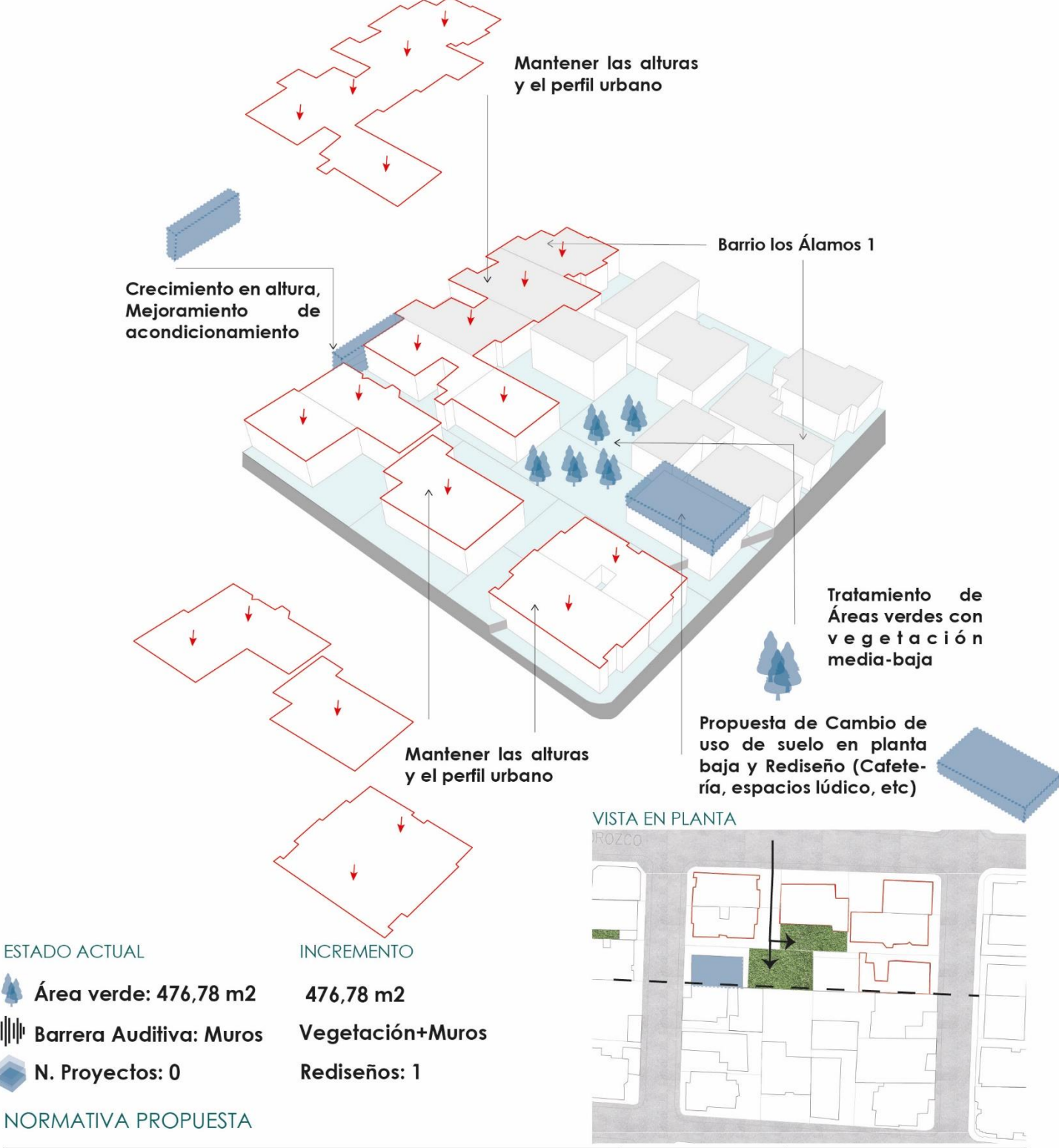
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 476,78 m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

NORMATIVA PROPUESTA

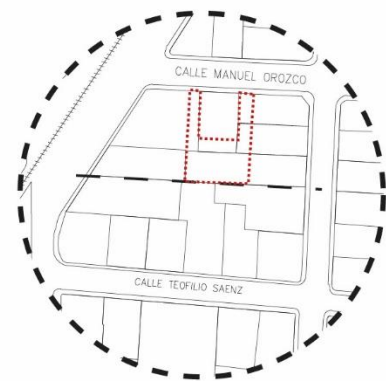
INCREMENTO

- 476,78 m2
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 1

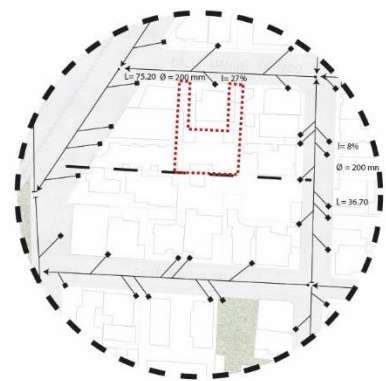
Edificación											Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros											Lote Minino	Frente mínimo	
Zona	Altura Máxima		Retiros		Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total						
	Indice Normal	Indice Creado					Indice Normal	Indice Creado					
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	
C-200-4--	4	12	-	-	3	3	3	6	60	240	-	200	10

Se propone dar tratamiento a las áreas verdes internas como espacios de calidad de uso privado (Cambio de uso de suelo en planta baja a comercial-recreativo) y mantener un perfil urbano uniforme.

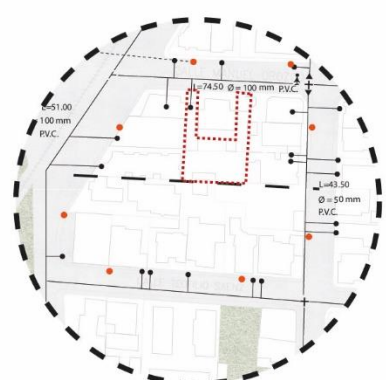
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FUNCIONAL



Accesibilidad a
Movilidad Vial



Accesibilidad
Alcantarillado

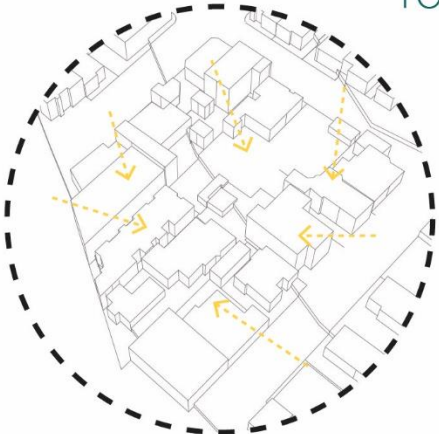


Accesibilidad
Agua Potable y Luz

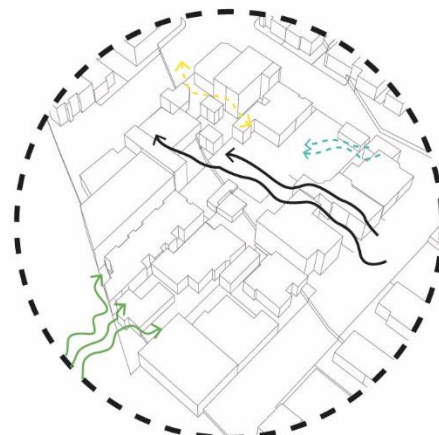
NORMATIVA VIGENTE

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	Ninguna
C-200-4--	8	24	10	30	3	3	3	6	70	560	700	280	12	

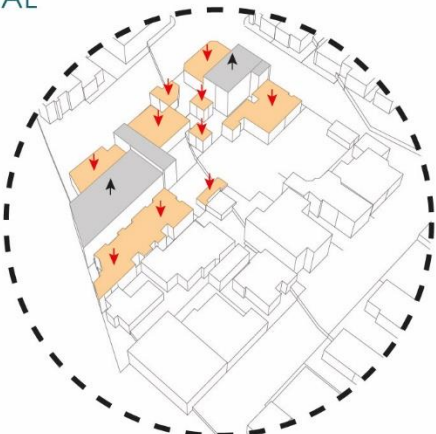
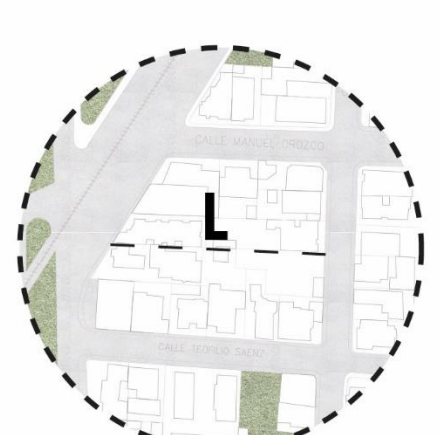
ANÁLISIS ARQUITECTÓNICO
FORMAL



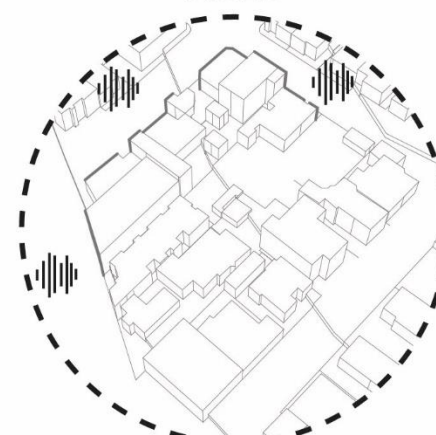
Asoleamiento



Vientos



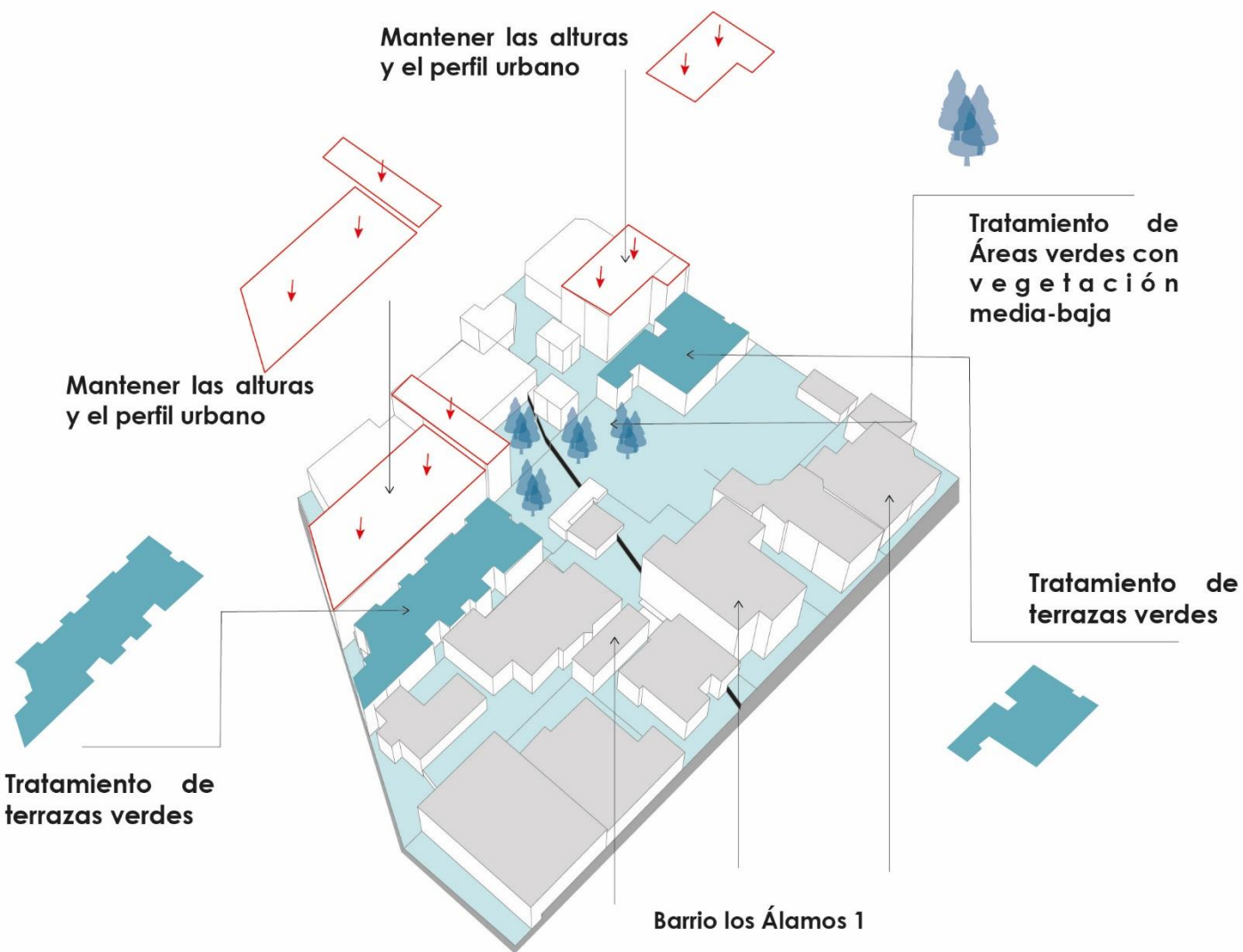
Alturas



Barreras Físicas



PROPUESTA DE INTERVENCIÓN TEÓRICA - ARQUITECTÓNICA



ESTADO ACTUAL

- Área verde: 311,94m2
- Barrera Auditiva: Muros
- N. Proyectos: 0

INCREMENTO

- 340.05 m2
- Vegetación+Muros
- Rediseños: 0

NORMATIVA PROPUESTA

Edificación												Habilitación del Suelo		Observación
C Pareada con Retiros														
Zona	Altura Máxima				Retiros			Distancia entre Bloques	COS en PB	COS Total		Lote Mínimo	Frente mínimo	
	Índice Normal		Índice Creado							Índice Normal	Índice Creado			
Código	Pisos	m	Pisos	m	F	L	P	Metros	%	%	%	m2	m	
C-200-4--	8	24	10	30	3	3	3	6	70	560	700	280	12	

Entrevista al Arquitecto planificador: Arq. Franklin Cárdenas



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA



Escuela de
Arquitectura
UNACH

Acercamiento a la realidad de la planificación de la

Ciudadela Cemento Chimborazo

Entrevista al arquitecto planificador

Tema de Tesis: Proceso evolutivo de la morfología entre el espacio público y el espacio privado de la Ciudadela Cemento Chimborazo

Tutor: Arq. Edwin Zumba

Entrevistadores/Tesistas: Bustamante Alexis, Castro Cristian

Entrevistado: Arq. Franklin Cárdenas

Preguntas abiertas, para conocer la realidad de la planificación de la Ciudadela.

a. ¿Quién lo contactó y contrató para hacer el proyecto?

Debido al desarrollo de su tema de tesis, el cual es: “*La Vivienda Popular en Riobamba*”, mantuvo un acercamiento con diferentes grupos de personas que conformaban el frente viviendístico, es así como el arquitecto se refiere a su contacto con los dirigentes para la proyección de la ciudadela, a pesar de que, su residencia en Riobamba era temporal, puesto que trabajaba como docente en la UCE en Quito:

R: “La vinculación que yo tenía con el movimiento viviendístico, que era poderosa, el movimiento también poderoso, pues cuando vine acá me buscaron los obreros de la Cemento Chimborazo, me dijeron: mira tenemos este terreno, ayúdanos”

Una vez contactado, el arquitecto accedió a colaborarles, pero de forma gratuita, es decir, no cobró por su trabajo en ningún momento, puesto que mantenía un pensamiento que lo describe de la siguiente manera:

R: “Una tesis que teníamos entonces, de si el pueblo nos financia para ir a una universidad gratuita, tenemos que devolver el trabajo, lo que el pueblo ha hecho por nosotros”.



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO
FACULTAD DE INGENIERÍA
CARRERA DE ARQUITECTURA



Escuela de
Arquitectura
UNACH

b. ¿Qué lineamientos siguió para obtener el modelo?

Los lineamientos fundamentales en los que se basó el arquitecto son solamente dos, los cuales nacen de la misma ciudad y su forma de habitarla, de tal forma que, se guía en el trazado de la urbe para proyectar la ciudadela y también, en la forma de habitar de los riobambeños, haciendo referencia a su tesis: “*La vivienda popular en Riobamba*”, la cual habla de la integración de los diferentes ambientes de una vivienda en torno a un patio central, así lo menciona:

R: “La planificación la hice, con dos criterios fundamentales, el primero, mantener la trama urbana de la ciudad... En base a la trama del centro histórico, del diseño urbano en damero... Siguiendo la prolongación de las calles longitudinales, que son la carretera Panamericana que desemboca en la Veloz y la Primera Constituyente, la Diez de agosto y las calles intermedias”.

R: “El un criterio, seguir la trama urbana, o sea respetar la herencia histórica de una ciudad trazada con criterios del código de indias que trajeron los españoles basados en los códigos urbanísticos grecorromanos, lógicamente adaptados a la actual circunstancia”.

R: “El segundo criterio es, o fue, porque creo que ya no existe, que el hábitat urbano, como elemento principal de la ocupación del espacio urbano, refleje las condiciones de una clase social obrera. Los que iban a vivir allá todos eran obreros, obligados a la clase obrera y se conocían. Yo quería propiciar que esa unidad de la clase obrera se mantenga en el diseño urbano y en el goce y disfrute del espacio urbano”.

R: “¿Cuál es el asentamiento característico de los barrios?, pues las habitaciones y el patio central, en donde se desarrollan las actividades justamente de convivencia social. En el patio los niños juegan, en el patio se reúne la gente, hacen las fiestas, hacen los juegos las celebraciones los acontecimientos y se relacionan entre vecinos”.

R: “Y eso hice, diseñé un bloque de lotes con vivienda unido a este otro bloque de viviendas y entre ellos un pasillo de ingreso a un patio central, entonces cada casa tenía, además del ingreso público de la calle, tenía un ingreso interior hacia el patio central”.



c. ¿En qué referentes se basó?

Cuando se le hizo esta pregunta, el arquitecto planificador solo supo responder de una forma, en la cual respalda la idea de ser auténticos y conceptualizar de tal forma al objeto arquitectónico que represente a los usuarios y al entorno en donde se van a desarrollar las actividades para las que fue diseñado el espacio, así lo refiere:

R: “Yo he tratado siempre de que el diseño sea una expresión no de la capacidad, de la genialidad o eficiencia del arquitecto, sino fruto de la voluntad popular”.

R: “Yo nunca he copiado ni aquí en el país ni afuera, más bien he tenido una idea de ser, sino original, más bien ser coherente y autentico en lo que yo hago y sostenerme en hecho reales... Mi tesis se llama La Vivienda Popular en Riobamba, en donde hago un análisis del barrio como unidad del hábitat urbano, entonces analicé cientos de viviendas populares y ahí descubrí esto del patio, como elemento”.

d. ¿Fueron una limitante los barrios colindantes para la planificación?

La pregunta planteada buscaba responder una interrogante en especial, la cual era conocer el índice de densidad edificada, es decir, saber si el sector estaba previamente consolidados o si ese proyecto sería quien forje las bases del crecimiento de la ciudad. Es por ello que se solicita la información sobre el entorno inmediato y si tuvo alguna incidencia en el proyecto:

R: “No ninguno, era el límite de la ciudad ya. Al rededor de la Cemento Chimborazo todavía seguían las quintas

e. ¿Considera que la Ciudadela Cemento Chimborazo fue la primera planificada en ese sector?

Al escuchar la respuesta a la anterior pregunta, lo más obvio era conocer si su proyecto fue el primero del entorno inmediato y si este fue el guía para el crecimiento de la ciudad en ese sector, a lo que el arquitecto, se limitó a contestar lo siguiente:



R: “Posiblemente sí. Pero también originó que los ejes viales que yo tracé definan el crecimiento de los sectores aledaños, sobre todo en las calles transversales”.

f. ¿Por qué se escogió el límite urbano para el emplazamiento del proyecto?

La selección del terreno, en aquel entonces perteneciente a la familia Larrea al norte de la ciudad y límite de la zona urbana, fue dado por parte de los obreros (futuros fundadores de la ciudadela) bajo la asesoría del arquitecto, los motivos por los cuales se escogió este lugar son sencillo, y así lo relata el técnico profesional:

R: “Cuando fueron a hacer la compra, ellos vieron algunos lugares, con mi asesoramiento, entonces vieron que ese era el lugar más adecuad. Porque ellos podían conectarse directamente para irse a su lugar de trabajo, en la fábrica, del norte para allá. Tenían ventaja en ese sentido.”

g. ¿Cómo fue el proceso de aprobación del proyecto, tomando en cuenta el tipo de gobernación de aquel entonces?

A pesar de que en aquel entonces las autoridades no daban paso a la plática con la ciudadanía, este proyecto tuvo su aceptación dentro del municipio de forma casi inmediata, esto gracias a las referencias que mantenía el arquitecto cuando era un docente, así lo comentó durante la entrevista:

R: “Y en el municipio también aceptaron, yo diría hasta con entusiasmo, me dieron un galardón por ese diseño en el municipio”.

R: “Estaba entonces de director de planificación un arquitecto Oswaldo Granda, que fue casualmente alumno mío en la universidad”.

h. ¿Existía una ley que regule la planificación en ese sector y de los espacios que se estaban proyectando, en especial los corazones de cada manzana?

Sabemos que, como todo proyecto, para su aprobación es necesario una ordenanza y normas su correcto funcionamiento y control, por tanto, era necesario indagar en las normas y leyes que en ese tiempo controlaron al proyecto, a lo cual contestó:



R: “Era más o menos al criterio del condominio, de la propiedad horizontal más o menos, entonces no había la ley de propiedad horizontal, entonces esto es también un antecedente para eso”.

i. ¿Algún punto del proyecto no fue aprobado?

R: “Más bien, como les digo me dieron un galardón por eso, más bien estuvieron de acuerdo, no hubo trabas nunca, pero también no solo porque el proyecto tenía esa condición, esa fortaleza, sino porque el movimiento viviendístico era poderoso en esa época. Imagínense como diez mil familias organizadas”.

j. ¿Hasta que instancia estuvo involucrado en el proyecto?

R: “Yo estuve hasta legalizar la propiedad de la tierra, mediante la aprobación de los planos urbanísticos y posteriormente en el replanteo, por ejemplo yo les hice el replanteo con los topógrafos de la Cemento Chimborazo mismo, incluso hubo conflictos de límites en la una parte, entonces yo logré compensar, hacer un diseño de compensación porque había un triángulo ahí que no les gustaba a ellos ni a nosotros pero les dije tomen este triángulo ustedes dennos este otro triángulo y regularizamos, hasta ahí llegamos”.

k. ¿Se consideró el factor cultural y de seguridad al planificar los corazones de manzana?

R: “Se produjo un problema social diría yo, que no solo ingresaron miembros de la clase obrera a esa urbanización, sino también miembros de la pequeña burguesía, la clase media, a ellos no les gustó nunca este diseño. El pequeño burgués es muy individualista... No tiene una conciencia de clase, depende del vaivén de la lucha para oponerse”.

R: “Ese fue el problema, uno de los elementos de la confrontación entre los pequeños burgueses y los obreros, que los consideraban espacios no comunales sino público, decían ahí iban a entrar los ladrones, otra gente.



Y también el problema del mantenimiento, quien barre eso, quien cuida eso. Esos problemas hubo, que yo no había detectado, pero se dieron”.

R: “El problema es que también otra cosa las puertas, por ejemplo, debían poner puertas... Y no las pusieron porque no había quién las ponga, se entendía que la directiva del comité barrial que formaron después era la encargada de administrar esos espacios, hacer mantenimientos de hacer obras, pero eso implicaba una organización de la gente y con la inclusión de otras gentes... entraba nuevas gentes y ya no fue posible”

l. ¿Estuvo al tanto de que los espacios internos se remataron para ser de uso privado?

R: “En esa confrontación resolvieron, o habrían resuelto que los patios y los accesos a ese patio sean entregados a cada uno de los lotes aledaños y eso hicieron una reforma en el municipio para eliminar como áreas comunales los patios”.

R: “No era propiedad de ellos, ojo, sino el derecho de uso tenía ellos”.

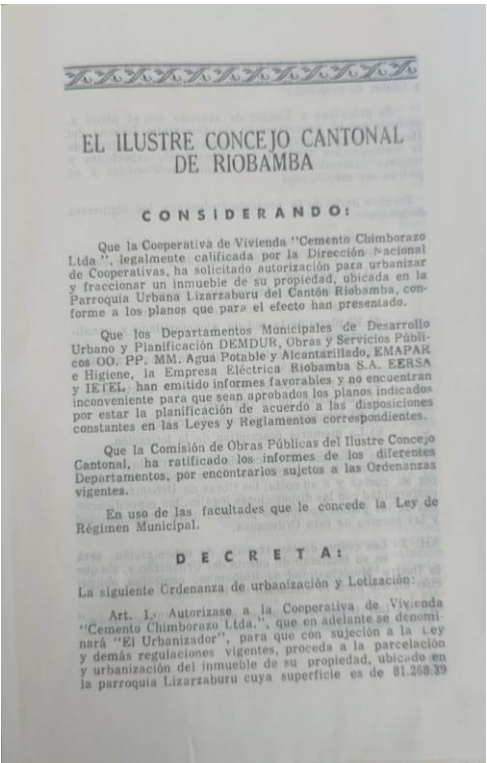
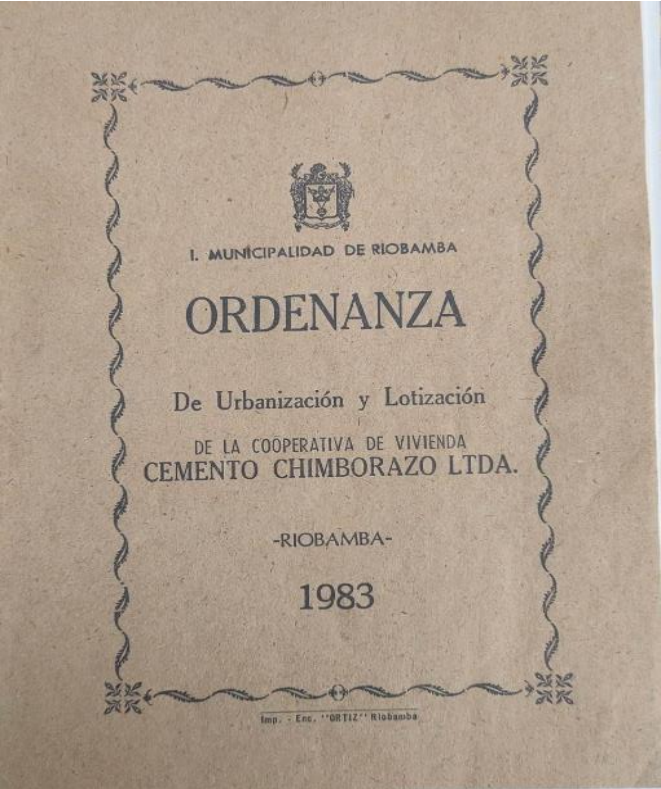
m. ¿Cuáles son los factores, que usted considera, fueron el detonante para que el proyecto se modifique?

R: “Es el asunto de las tasas e impuestos prediales, esos espacios, no tengo el dato, pero la oficina de catastros del municipio debió haber gravado con cierto tributo, entonces eso también debió haber generado un conflicto, ¿quién paga eso?... Debieron haber tenido también servicios, por ejemplo, un medidor de agua, ¿quién paga eso?”.

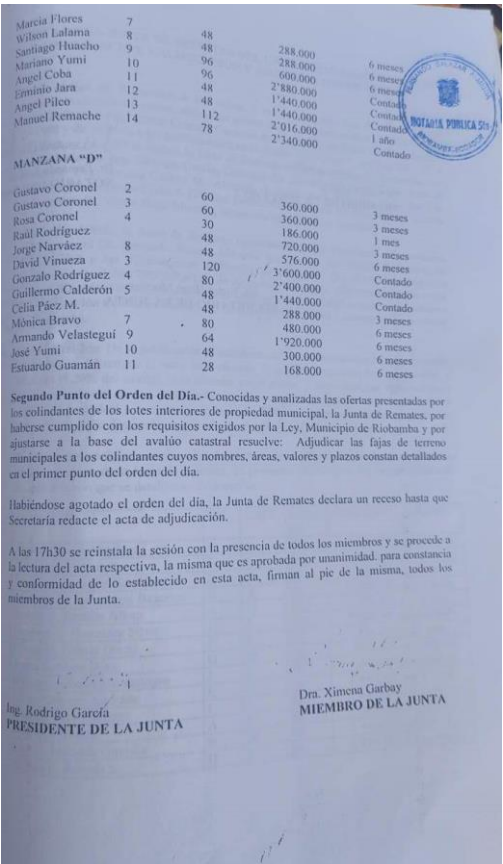
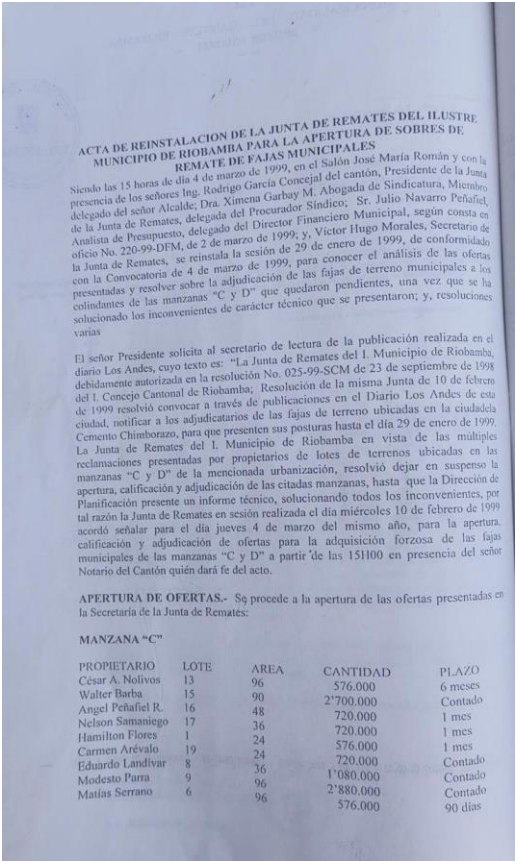
R: “No había una ley, si hubiera habido una ley hubiera sido difícil que cambie... Una ley de propiedad horizontal porque esa es la ley que abarcó después a estos espacios comunales”.

Fotografías de la documentación legal obtenida

Ordenanza con la que fue creada



Acta de remates (venta forzosa) de espacios públicos comunales



Fotografías de la entrevista al presidente de la Ciudadela



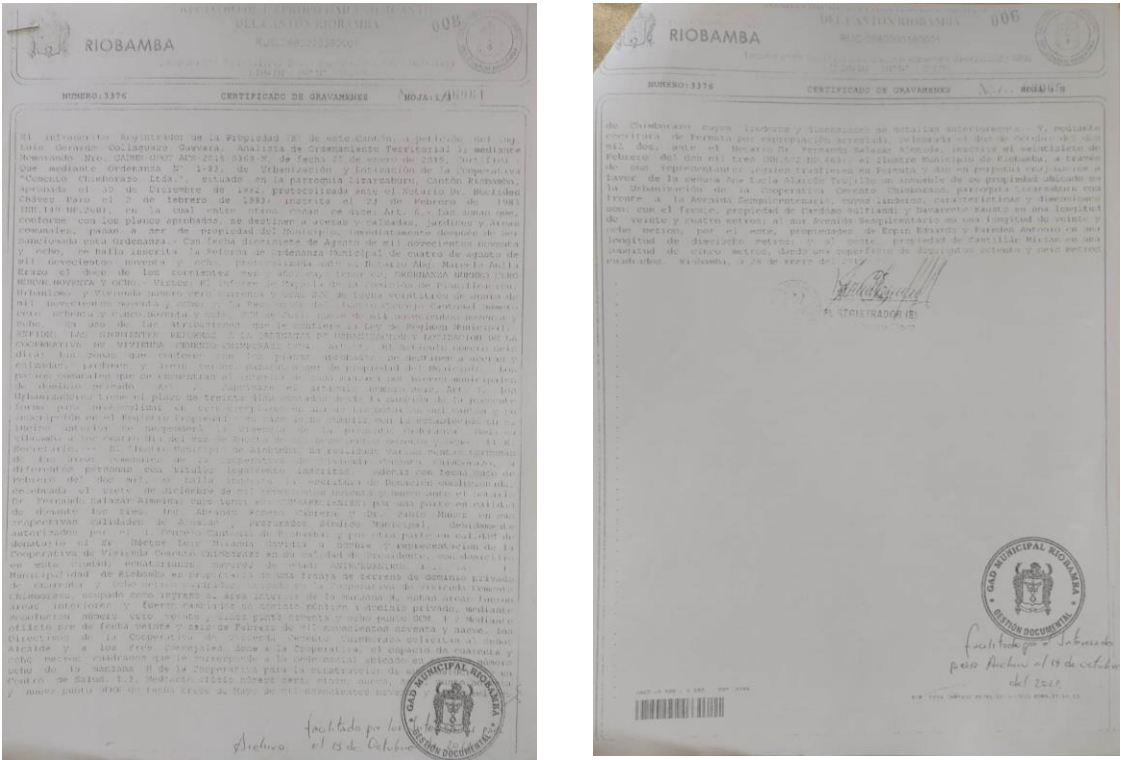
Fotografías de la entrevista al ex presidente de la Ciudadela



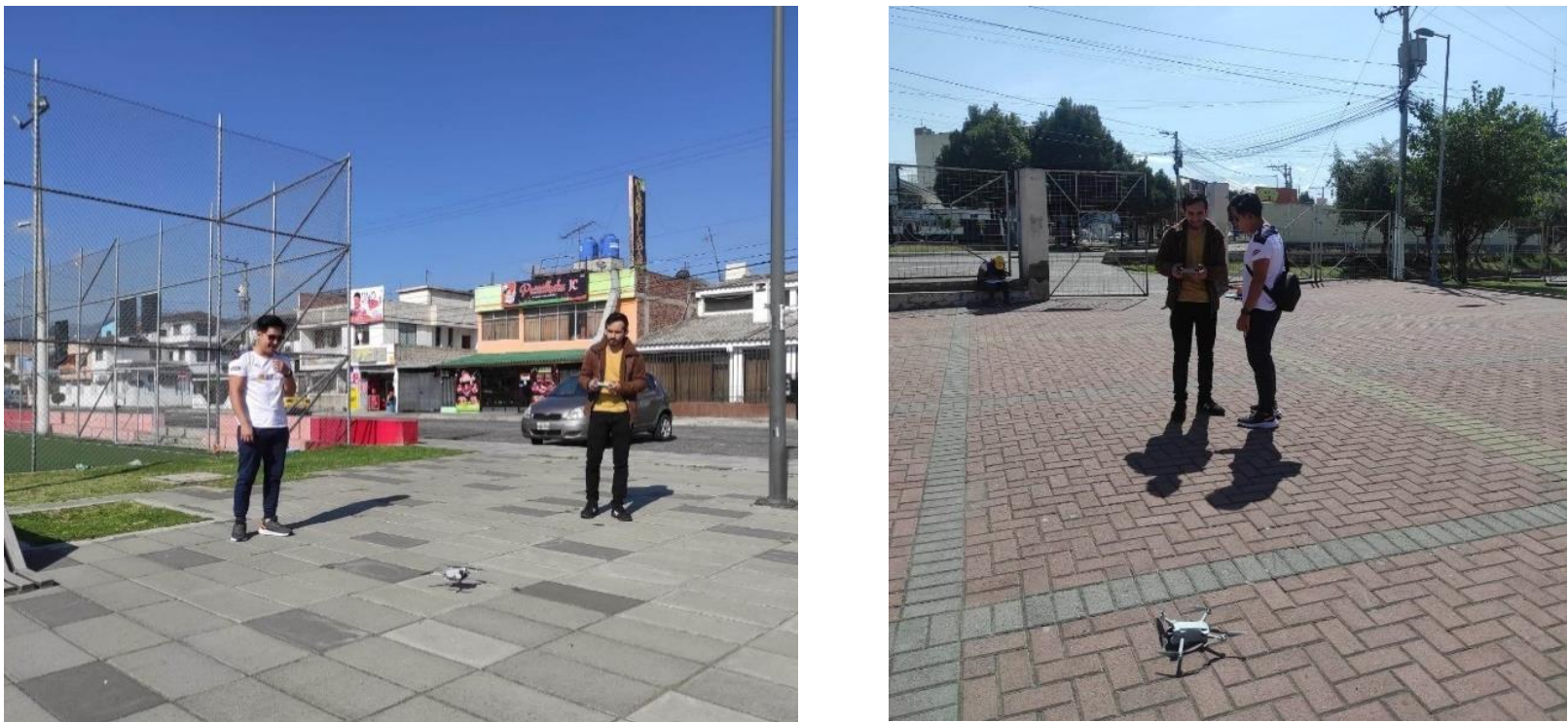
Publicación del remate de los espacios públicos comunales en el periódico

103 Riobamba, martes 26 de enero de 1999 ACTUALIDAD LA PRENSA			
ILUSTRE MUNICIPIO DE RIOBAMBA REMATE DE LOTES INTERIORES			
El Ilustre Municipio de Riobamba, de conformidad con lo establecido en el Código Municipal, mediante resolución No. 025-09-82CM de 23 de septiembre de 1998, y de acuerdo a lo que disponeen las artículos 287 y siguientes de la Ley de Régimen Municipal, convoca a los propietarios de los predios que se encuentran en la propiedad municipal, ubicados en la urbanización "CHIMBORAZO CEMENTO CHIMBORAZO", a la subasta pública de lotes interiores, para el día viernes 26 de enero de 1999, a las 10:00 a.m. (10:00 a.m. y a.p.m.), en el salón de sesiones del Ilustre Concejo Municipal ubicado en la calle de la Libertad y frente al primer piso del Palacio Municipal.			
Los adjudicatarios deberán depositar al momento del remate el valor total en caso de que la compra se haga al contado o el 30% del avalúo, al día siguiente al día de la subasta. Para valores en depósitos en dinero en efectivo o cheque certificado a nombre del señor Gobernador Municipal y a las 18:00h, deberá haberse depositado el importe de la compra en el banco de la ciudad de Riobamba para el efecto.			
La adjudicación de los lotes se hará en forma pública y se dará a conocer en el presente remate. Los lotes que no sean adjudicados, serán de dominio de la Propiedad del Estado, a ser de cuenta de los adjudicatarios.			
MANZANA CLAVE CATASTRAL			
A			
40000001	PROPIETARIO	ÁREA (m ²)	VALOR (M\$)
40000002	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000003	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000004	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000005	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000006	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000007	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000008	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000009	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000010	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000011	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000012	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000013	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000014	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000015	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000016	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000017	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000018	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000019	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000020	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000021	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000022	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000023	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000024	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000025	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000026	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000027	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000028	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000029	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000030	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000031	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000032	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000033	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000034	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000035	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000036	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000037	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000038	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000039	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000040	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000041	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000042	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000043	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000044	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000045	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000046	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000047	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000048	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000049	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000050	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000051	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000052	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000053	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000054	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000055	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000056	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000057	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000058	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000059	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000060	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000061	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000062	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000063	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000064	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000065	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000066	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000067	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000068	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000069	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000070	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000071	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000072	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000073	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000074	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000075	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000076	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000077	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000078	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000079	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000080	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000081	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000082	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000083	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000084	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000085	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000086	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000087	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000088	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000089	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000090	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000091	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000092	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000093	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000094	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000095	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000096	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000097	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000098	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000099	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000100	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000101	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000102	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000103	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000104	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000105	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000106	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000107	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000108	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000109	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000110	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000111	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000112	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000113	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000114	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000115	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000116	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000117	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000118	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000119	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000120	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000121	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000122	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000123	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000124	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000125	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000126	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000127	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000128	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000129	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000130	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000131	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000132	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000133	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000134	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000135	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000136	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000137	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000138	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000139	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000140	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000141	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000142	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000143	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000144	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000145	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000146	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000147	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000148	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000149	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000150	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000151	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000152	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000153	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000154	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000155	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000156	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000157	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000158	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000159	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000160	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000161	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000162	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000163	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000164	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000165	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000166	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000167	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000168	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000169	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000170	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000171	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000172	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000173	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000174	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000175	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000176	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000177	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000178	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000179	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000180	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000181	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000182	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000183	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000184	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000185	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000186	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000187	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000188	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000189	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000190	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000191	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000192	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000193	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000194	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000195	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000196	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000197	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000198	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000199	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000200	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000201	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000202	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000203	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000204	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000205	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000206	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000207	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000208	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000209	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000210	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000211	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000212	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000213	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000214	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000215	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000216	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000217	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000218	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000219	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000220	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000221	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000222	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000223	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000224	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000225	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000226	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000227	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000228	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000229	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000230	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000231	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000232	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000233	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000234	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000235	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000236	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000237	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000238	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000239	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000240	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000241	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000242	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000243	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000244	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000245	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000246	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000247	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000248	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000249	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000250	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000251	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000252	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000253	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000254	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000255	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000256	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000257	LUIS LÓPEZ	10	20000
40000258	LUIS LÓPEZ	10	

Fotografías del Certificado de Gravamen de la Ciudadela



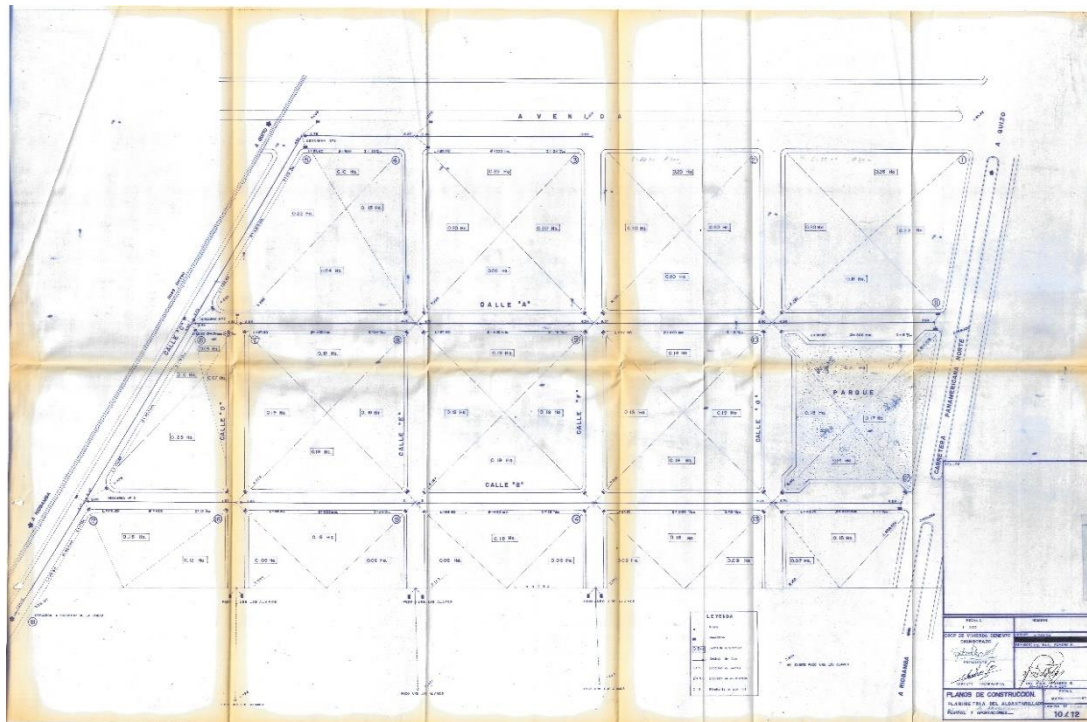
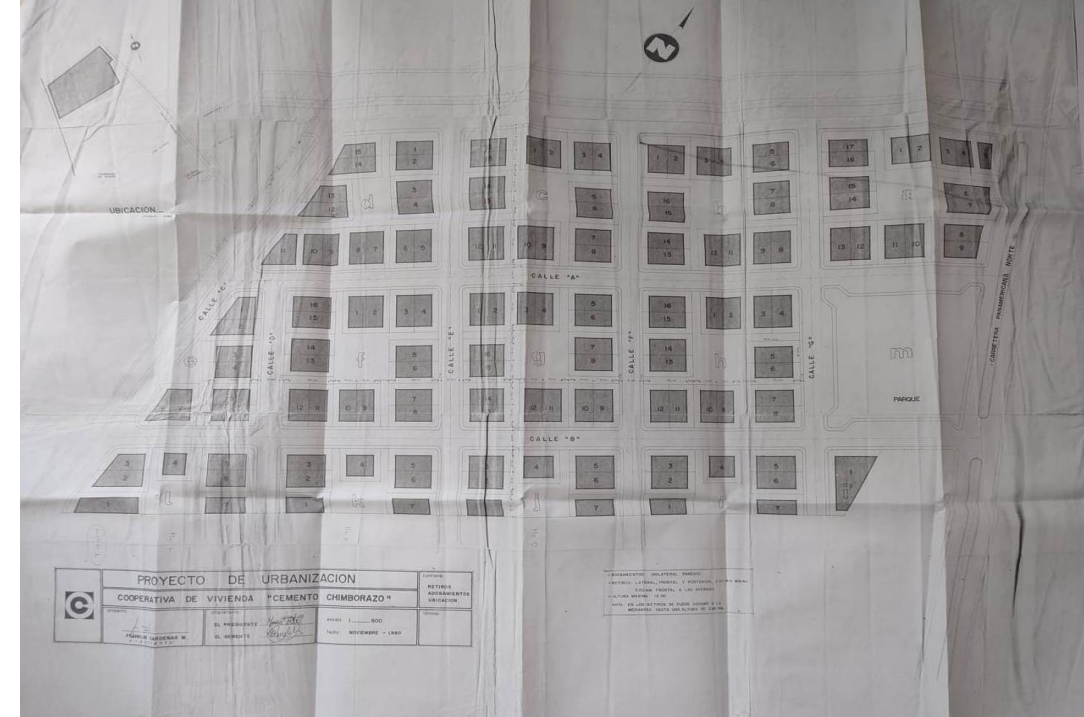
Fotografías del sobrevuelo con el dron



Fotografías obtenidas del análisis del sitio



Fotografías de los planos recolectados



Fotografías de los planos recolectados

