PARQUE MUNAY Y RED PEATONAL
Revitalización Urbana del Casco Histórico de Calama

JOSÉ ALEXANDER JOFRÉ SAAVEDRA

Memoria de proyecto para optar al título de Arquitecto
Profesor/a guía: Geraldine Herrmann Lunecke
Profesor/a co-guía: Francisco Bosch Cartagena
Ayudante: Francisca Vergara Cabello

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Santiago, Chile
2020

DEDICATORIA

A mis padres José y Georgina, quienes me dieron los valores, las herramientas y el cuidado que siempre necesité. Me enseñaron sobre el sacrificio y la perseverancia que se necesita en esta vida. Todo lo que soy es gracias a ustedes.

A mis hermanas Katherine y Sthefanny, quienes desde pequeño fueron mis guías en la vida. Me hicieron parte de sus sueños, desde que prepararon sus maletas y se fueron a estudiar a Santiago. Abrieron el camino y nunca me dejaron solo en él.

A mi sobrino Luciano, quién me entregó una nueva perspectiva en la vida y las ganas de ser un referente para él.



"El cansancio y el dolor me ha de enseñar
A lo lejos pueblo mío, vámonos...
Y mi mula que no sabe donde queda
Más el faro es mi luna calameña"

Los Pampinos. (2008). Luna Calameña. En Norte Grande [CD]. Chuquicamata, Chile: Sello Liberación.

Atardecer en Calama
Fotografía 1. Fuente: Elaboración propia

RESUMEN

Este proyecto de título tiene como objetivo cambiar la principal cara de Calama a partir de la revitalización de su casco histórico y un nuevo Parque Urbano en el actual terreno del Ferrocarril Antofagasta-Bolivia, con principal enfoque en la revalorización del patrimonio, comercio, áreas verdes y espacios públicos de la ciudad.

Palabras claves: Revitalización Urbana, Mejora del Espacio Público, Densificación sustentable.

ABSTRACT

This graduate project aims to change the main face of Calama, from the revitalisation of its historic center and a new urban park in the actual land of the Antofagasta-Bolivia Railway, with main focus in the revaluation of the patrimony, commerce, green areas and public spaces of the city.

Keywords: Urban Revitalisation, Public Space Improvement, Sustainable Densification.

ÍNDICE

1 PRESENTACIÓN DEL TEMA

1.1. Introducción 13
1.2. Contexto y rol regional 14
1.3. Hito Histórico 18
1.4. Zona Minera 22
1.5. La Ciudad 24

2 ANTECEDENTES ZONA DE ESTUDIO

2.1. Normativa 28
2.2. Nolli 30
2.3. Vialidad 32
2.4. Usos 34
2.5. Predios 36
2.6. Áreas Verdes 38

3 PROBLEMÁTICAS URBANAS

3.1. Deterioro Urbano 42
3.2. Barrera Artificial 44
3.3. Espacio Público 46
3.4. FODA 48

4 PREGUNTA, HIPÓTESIS Y OBJETIVOS

4.1 Pregunta de Investigación 52
4.2 Hipótesis 52
4.3 Objetivo General 52
4.4 Objetivos Específicos 52
4.5 Esquema de Propuesta 53

5 MARCO TEÓRICO

5.1. Contexto Histórico: El Loa ayer y hoy 58
5.2. Visión Urbana: Recuperación de Áreas Urbanas Centrales 60
5.3. Paisaje, Urbanismo y la nueva visión de las ciudades 62

6 MARCO REFERENCIAL

6.1. Calama PLUS 66
6.2. Parque Lineal Ferrocarril de Cuernavaca 67
6.3. Plan Maestro Playa Ferroviaria de Liniers 68
6.4. Parque Lineal Sagrera 69

7 PROPUESTA URBANA

7.1. Situación Actual 72
7.2. Estrategias de Intervención 74
7.3. Isométrica Plan Maestro 76
7.4. Plan Maestro 78
7.5. Encuadre Urbano 80
7.6. Pieza Urbana 1 82
7.7. Pieza Urbana 2 98
7.8. Pieza Urbana 3 114
7.9. Pieza Urbana 4 130
7.10. Pieza Urbana 5 146

8 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA

8.1. Ente Gestor 164
8.2. Actores Involucrados 165
8.3. Etapamiento 166
8.4. Gráfico de Sustentabilidad 168
8.5. Criterios de Sustentabilidad 169

1 PRESENTACIÓN DEL TEMA



Vista Aérea de Calama
Fotografía 2. Fuente: Armando Lobos

1.1. INTRODUCCIÓN

En esta memoria se estudiará a la comuna de Calama, ubicada en la pre-cordillera de la región de Antofagasta y que ha sido por décadas la "ciudad dormitorio" de la zona minera más importante del país: Chuquicamata.

Desde sus comienzos la ciudad ha debido enfrentar las condiciones extremas que genera la vastedad del desierto de Atacama y las marcas del tiempo que han hecho de Calama prisionera de una planificación urbana deficiente, casi sin espacios públicos, con un plan regulador vigente desde el año 2004 y un equipamiento dedicado principalmente al minero, es decir, una gran cantidad de comercio sexual, centros nocturnos y zonas de hospedaje.

Actualmente la ciudad se encuentra en una situación de cambio con la migración de extranjeros y con las oportunidades de trabajo que entrega la minería al país, esto ha traído consigo un crecimiento proporcional entre la población flotante, los habitantes de Calama y las necesidades urbanas de ambos.

Se presenta entonces la oportunidad de fortalecer el comercio en el casco histórico de Calama, el cual compite directamente con los centros comerciales contemporáneos ubicados en la zona norte de la ciudad y la oportunidad de densificar y crear un orden territorial tanto en una escala comunal como en una escala de pieza urbana.

1.2. CONTEXTO Y ROL REGIONAL

Calama se encuentra ubicada en la región de Antofagasta y es la capital de la provincia El Loa. Se emplaza entre la quebrada de quetena y el río Loa, en plena pre-cordillera.

La ciudad se caracteriza por ser uno de los nudos más importantes de la región, por su cercanía tanto con Antofagasta como con San Pedro de Atacama y Bolivia.

Dentro de las rutas más importantes de la región se encuentra la ruta 25 y la ruta 23, que unen Calama con Antofagasta y San Pedro de Atacama respectivamente. Además, nos encontramos con las vías ferroviarias del FCAB (Ferrocarril Antofagasta-Bolivia).

126.049 km2 SUPERFICIE

16,7% PORC. PAÍS

607.534 POBLACIÓN

3,5% PORC. PAÍS

4,8 hab/km2 DENSIDAD POBLACIONAL

126.049 km2 POBLACIÓN URBANA

35.786 POBLACIÓN RURAL

Figura 1. Región de Antofagasta. Datos Censo 2017
Fuente: corporacionciudades.cl

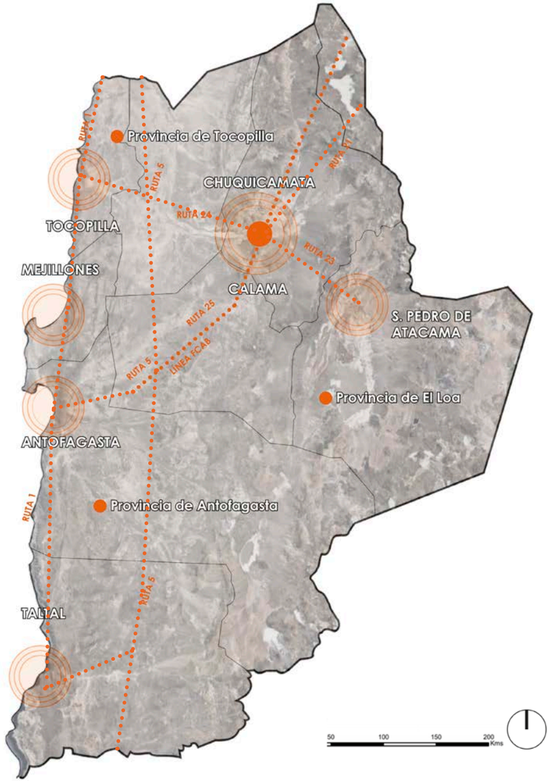


Figura 2. Región de Antofagasta. Ciudades y rutas
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

Ferrocarril Antofagasta-Bolivia (FCAB)

La conectividad de los territorios desde tiempos originarios tiene una gran importancia y trascendencia para el desarrollo de los espacios. Calama, quien, gracias al auge salitrero y portuario después de la mitad del siglo XIX a la expansión minera boliviana, inició un largo camino a la creación de la ciudad.

El Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) que trazaba parte de sus caminos considerando el tránsito que se debía hacer desde Uyuni, Ollague y otras mineras bolivianas, incluso azufreras, logró movilizar las materias primas de estas mismas, como también viajeros y sus costumbres. Con el paso del tiempo y de la naciente republica chilena, los sistemas ferroviarios vivieron distintas transformaciones y en su mayoría, varios trazados fueron quedando en el olvido.

De ahí la importancia de este patrimonio cultural, que hasta hoy logra reinventarse y sobrevivir al paso del tiempo, siendo un espacio de convergencia entre el pasado y el presente, como en la lucha constante contra la obsolescencia y la funcionalidad de la economía del cobre de esta zona minera actualmente.



Imagen 1. FCAB en Alto Loa
Fuente: Vision Manuel



Imagen 2. FCAB en Ollagüe
Fuente: Neel Bechtiger

Turismo, minería y tráfico aéreo nacional

Con una data de 70 años aproximadamente, se habilitaron las nuevas rutas del espacio aéreo en Calama. En sus tiempos, bajo la misma lógica de necesidad de conexión y las condiciones de "paso" que entrega la ciudad, se desarrolló esta iniciativa que superó las expectativas de su creación.

Según un estudio elaborado por la Junta Aeronáutica Civil (JAC), la ruta Santiago-Calama es la más transitada y utilizada dentro de chile. Como dato a considerar, el 2013 a nivel nacional viajaron 1,5 millones de pasajeros, mientras que a Calama viajaron 1,4 millones de personas. Este alto flujo de pasajeros tendría sus motivos por la minería del cobre, el cual traslada a sus trabajadores a Calama que sería la ubicación más aledaña a los yacimientos mineros.

Por su parte, la alta demanda está relacionada con los destinos turísticos que están en la zona, como el Alto el Loa y San Pedro de Atacama, lo cual nuevamente reafirma la idea que la ciudad, es un espacio de paso obligado. Con la ampliación del aeropuerto y los índices de flujo de pasajeros, se proyecta que al 2050 las diferencias entre los destinos de Calama y Antofagasta sean más notorios, pues la última perdería la categoría de viajes pues el destino para viajeros se acentuaría a la capital del cobre, con una cantidad aproximada de 11,8 millones de pasajeros.



Imagen 3. Aterrizaje en Calama
Fuente: Elaboración propia



Imagen 4. Aeropuerto El Loa
Fuente: Guillermo Puglia

1.3. HITO HISTÓRICO

La historia del oasis donde se emplaza la ciudad de Calama tiene una data de 9.000 años de antigüedad. Emerge como punto central en el árido y vasto Desierto de Atacama, generando un alto intercambio cultural con las demás comunidades que encontraron la fertilidad entre los valles del rio loa y sus quebradas, incluso conectando con poblados en lo que actualmente es Argentina y Bolivia.

Durante el período donde Bolivia tenía soberanía en los territorios cercanos al camino del inca, este fue visto como una oportunidad de abastecimiento junto al oasis y de reposo antes de continuar los viajes extensos que debían realizar por el establecimiento de cobija, puerto principal de Bolivia. Calama configuraba el escenario perfecto, que luego llevó a que se transformara en la capital provincial, trayendo consigo el mismo comercio que hicieron sus antepasados andinos.



Imagen 5. Calle Sotomayor (1912)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 6. Batalla de Calama (1879)
Fuente: enterreno.cl

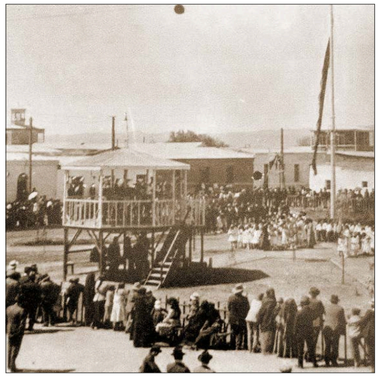


Imagen 7. Plaza de Armas (1916)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 8. Vista aérea de Calama (1974)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 9. Municipalidad de Calama (1934)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 10. Casa Yutronic (1934)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 11. Mercado Central (1992)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 12. Sotomayor con Latorre (1992)
Fuente: enterreno.cl

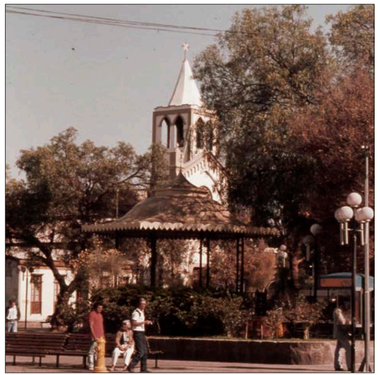


Imagen 13. Plaza de Armas (1996)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 14. Mina Chuquicamata (1998)
Fuente: enterreno.cl

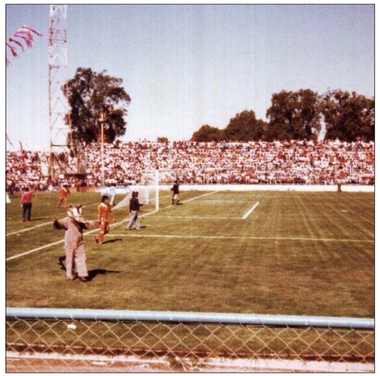


Imagen 15. Estadio Municipal de Calama (1987)
Fuente: enterreno.cl



Imagen 16. Familia Calameña (1983)
Fuente: enterreno.cl

Con la Guerra del Pacífico y posterior a la Toma de Calama por parte del ejército chileno, hito histórico llamado también como la Batalla de Topáter el 23 de marzo de 1879, marcará estratégicamente el destino de este territorio, pues al término del conflicto bélico fue cedida en el tratado de 1904 a Chile. En los albores del siglo XX, Calama experimenta sus principales transformaciones motivadas por la explotación de las minas de Cobre en Chuquicamata, la cual se consolidaría como la base económica nacional con el paso de los años.

Esto produjo una rápida y explosiva expansión urbana a la luz de otros hitos históricos, como las celebraciones en la plaza 23 de marzo por las glorias deportivas de Cobreloa y su equipo que los llevó a primera división. Las caravanas con las familias de la pampa celebrando la fiesta de la primavera, con las comparsas, envueltas en olor a pimientos milenarios. Como también, ha sufrido la crueldad de los crímenes de lesa humanidad que hasta hoy los motiva para ser una población con alta adhesión a los movimientos sociales.

Pero esta crueldad está materializada también en desamparo y en el estado de invisibilidad que permanece desde sus orígenes, pese a su riqueza natural, social y patrimonial.

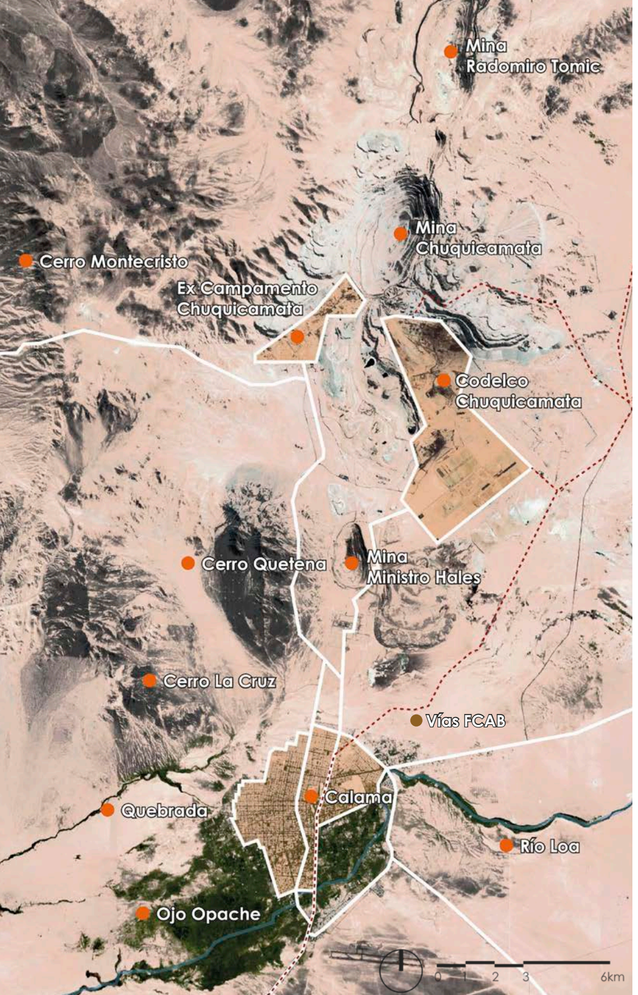


Figura 3. Calama y su contexto minero
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

1.4. ZONA MINERA

No se puede entender a Calama sin pensar en su ubicación a 15km de la Mina Chuquicamata, como también es impensable no considerar el vínculo que poseen hasta el día de hoy. Cuando emerge en el siglo XIX con pequeñas actividades comerciales intencionada en los albores del siglo XX por las familias extranjeras, en conjunto con la consolidación del ferrocarril FCAB y su uso con la minería, va tener la primera oleada de crecimiento de la población que interactuará con el casco histórico.

A mediados del siglo XX, como fue la tendencia a nivel nacional, la demanda por viviendas y la fuerte alza de habitantes, configuró un nueva zona de expansión en la periferia. También fue el caso hace 13 años, con el cierre del campamento Chuquicamata donde este vínculo ya no solo consistía en ser la ciudad de trámites y servicios, sino que sería el hogar de una gran cantidad de familias que se vieron obligadas a establecerse en Calama. El centro, en medida que pasaron los años, perdió la concentración de actividades por la creación de centros comerciales y núcleos de servicios. De ahí, al deterioro y el abandono, en conjunto con la segregación territorial, es un paso a la situación en que se encuentra actualmente.

Crecimiento Urbano

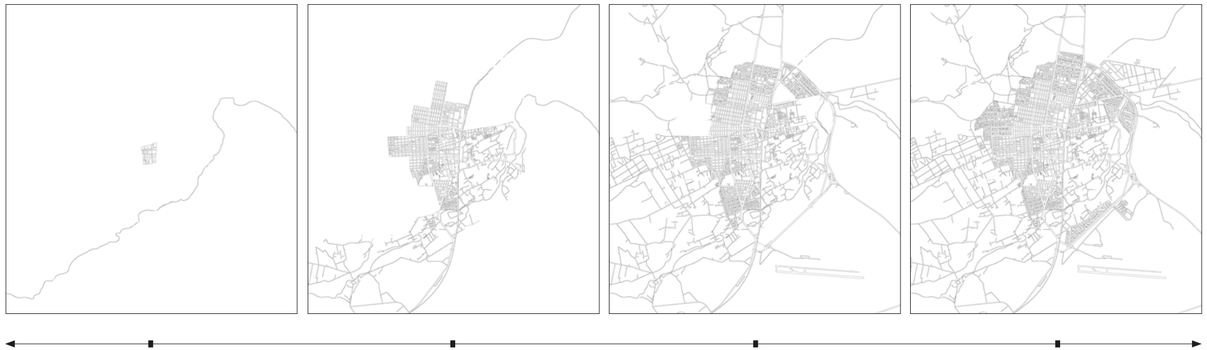


Figura 4. Crecimiento Urbano de Calama
Fuente: Elaboración propia

1.5. LA CIUDAD

Vemos en Calama una ciudad con una población en crecimiento, esto debido a las oportunidades de trabajo en la minería y también por el aumento de población migrante. Asimismo la ciudad es sinónimo de segregación, lo cuál queda en evidencia al comparar los diferentes niveles socioeconómicos de sus habitantes, siendo las familias mineras las que manejan los mayores ingresos promedio por hogar.

15.597 km2 SUPERFICIE	**24.340 (14,7%)** < DE 15 AÑOS
165.731 POBLACIÓN	**11.080 (6,7%)** > DE 64 AÑOS
158.487 POBLACIÓN URBANA	**79.682 (48,1%)** MUJERES
7.244 POBLACIÓN RURAL	**86.049 (51,9%)** HOMBRES
10,6 hab/km2 DENSIDAD POBL.	**39.724 (24%%)** PUEBLOS ORG.
48.481 HOGARES	**19.113 (12%)** MIGRANTES
3,4 PERSONAS x HOGAR	**2003** PRC VIGENTE

Figura 5. Calama. Datos Censo 2017
Fuente: corporacionciudades.cl

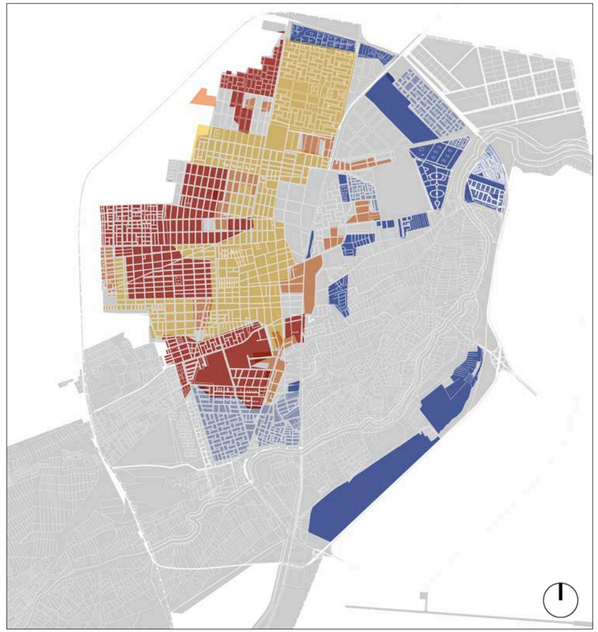


Figura 6. NSE de Calama
Fuente: Elaboración propia a partir de datos de bienestarterritorial.cl

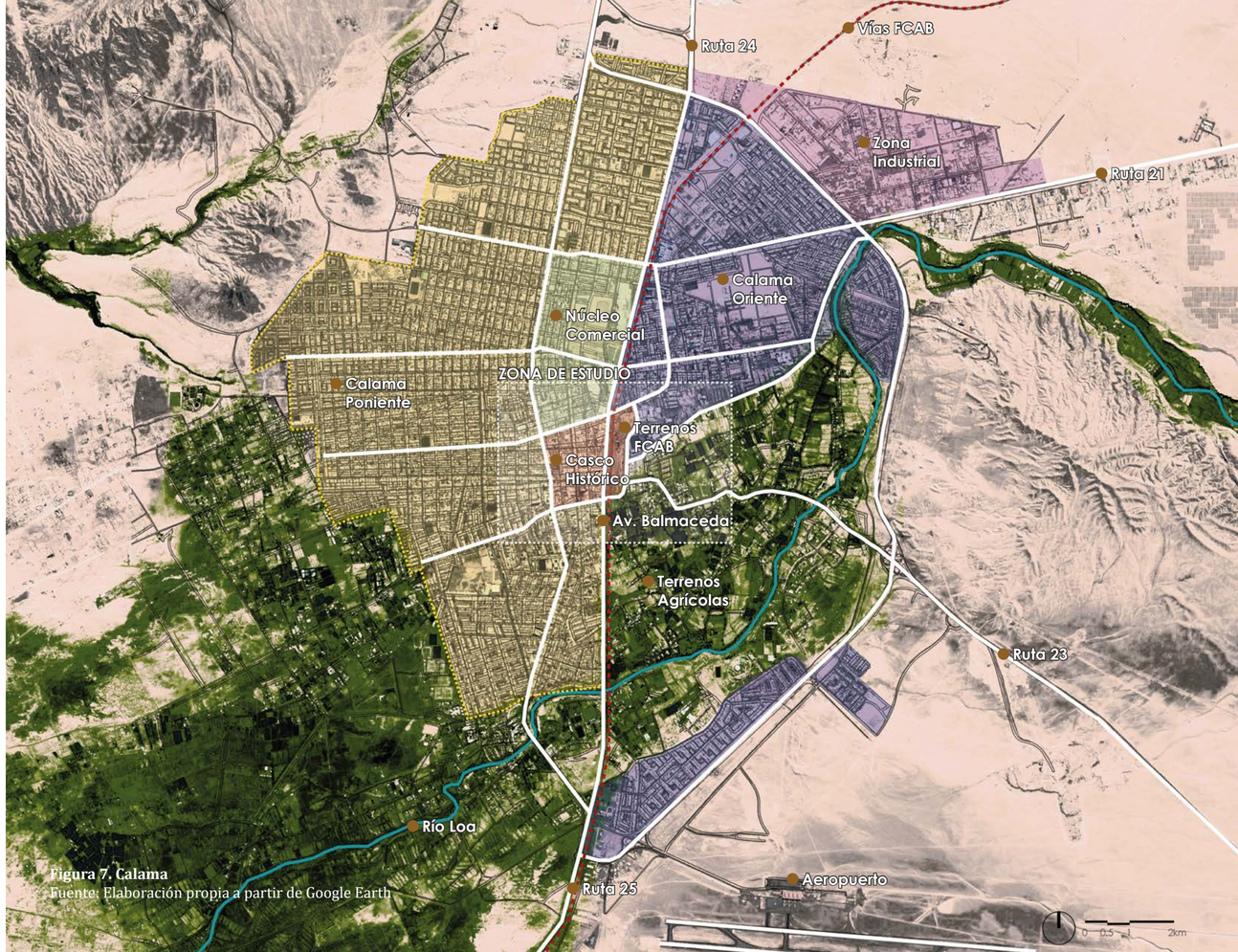


Figura 7. Calama
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

2 ANTECEDENTES ZONA DE ESTUDIO



Vista Sector Sur de Calama
Fotografía 3. Fuente: Patricio Valdés

2.1. NORMATIVA

El Plan Regulador Comunal de Calama está vigente desde el año 2003, quedando obsoleto para el avance y las exigencias de la ciudad, además de tener que sostener la llegada de las familias con el cierre del campamento de Chuquicamata y el boom comercial e inmobiliario de la última década.

El PRC entre sus zonas posee la ZU-S, que define el casco histórico de la ciudad y le entrega un uso comercial.

Actualmente la agrupación de Calama PLUS junto a la municipalidad están trabajando en un nuevo PRC para la ciudad, el cual cambiaría el uso de la ZE-3 (lugar dónde se encuentran los terrenos de FCAB) a una zona de esparcimiento público.



Figura 8. Plano de Normativa
Fuente: Elaboración propia a partir de PRC vigente

2.2. NOLLI

El cruce de las vías del FCAB en medio de la ciudad creó una barrera artificial que definió el crecimiento de la ciudad, culminando en una mayor densidad y regularidad al poniente de esta barrera en comparación de la zona oriente, la cual se compone principalmente de condominios y terrenos agrícolas.



Figura 9. Plano Nolli
Fuente: Elaboración propia

2.3. VIALIDAD

Dentro de la zona de estudio se puede ver como la estructura vial demarca el casco histórico y nos muestra a Av. Balmaceda como la principal vía de transporte de la ciudad, esto ya que es la única vía que cruza en su totalidad a la ciudad y termina siendo la cara de Calama.



Figura 10. Plano de Vialidad
Fuente: Elaboración propia

2.4. USOS

La principal actividad en el casco histórico está dedicada al comercio establecido, acción que derivó en la formación de estacionamientos en el pericentro de la ciudad en predios sin uso o eriazos.

Ya saliendo del centro de Calama nos encontramos con las zonas residenciales y zonas dedicadas a la comunidad como centros educacionales o centros de salud.

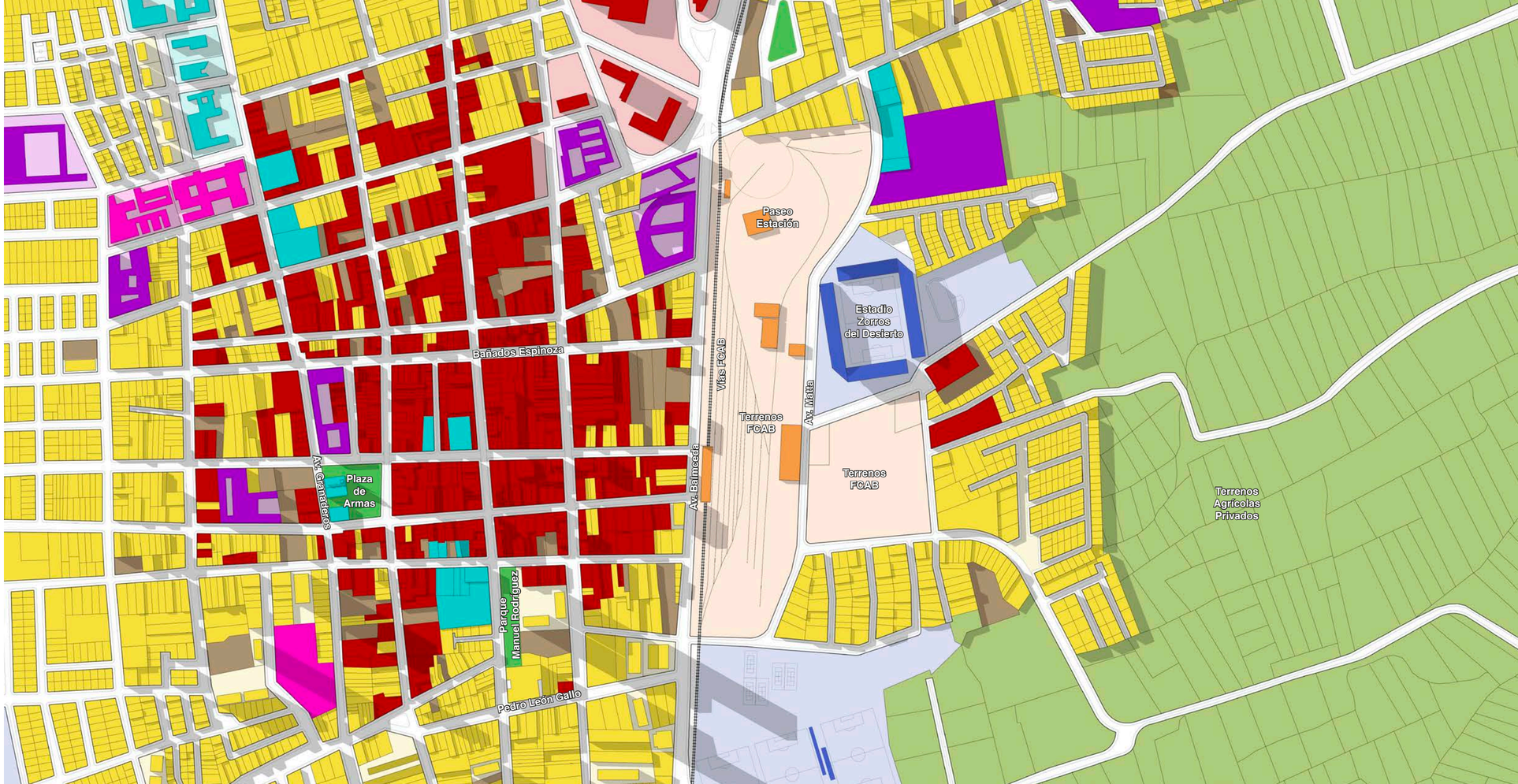


Figura 11. Plano de Vialidad
Fuente: Elaboración propia

2.5. PREDIOS

El pericentro del casco histórico alberga estacionamientos, sitios eriazos y predios blandos, especialmente en los terrenos ubicados en Av. Balmaceda.

Además, el casco histórico alberga una gran cantidad de edificaciones con alto valor patrimonial y cultural que actualmente no se encuentran resguardados bajo ninguna institución.

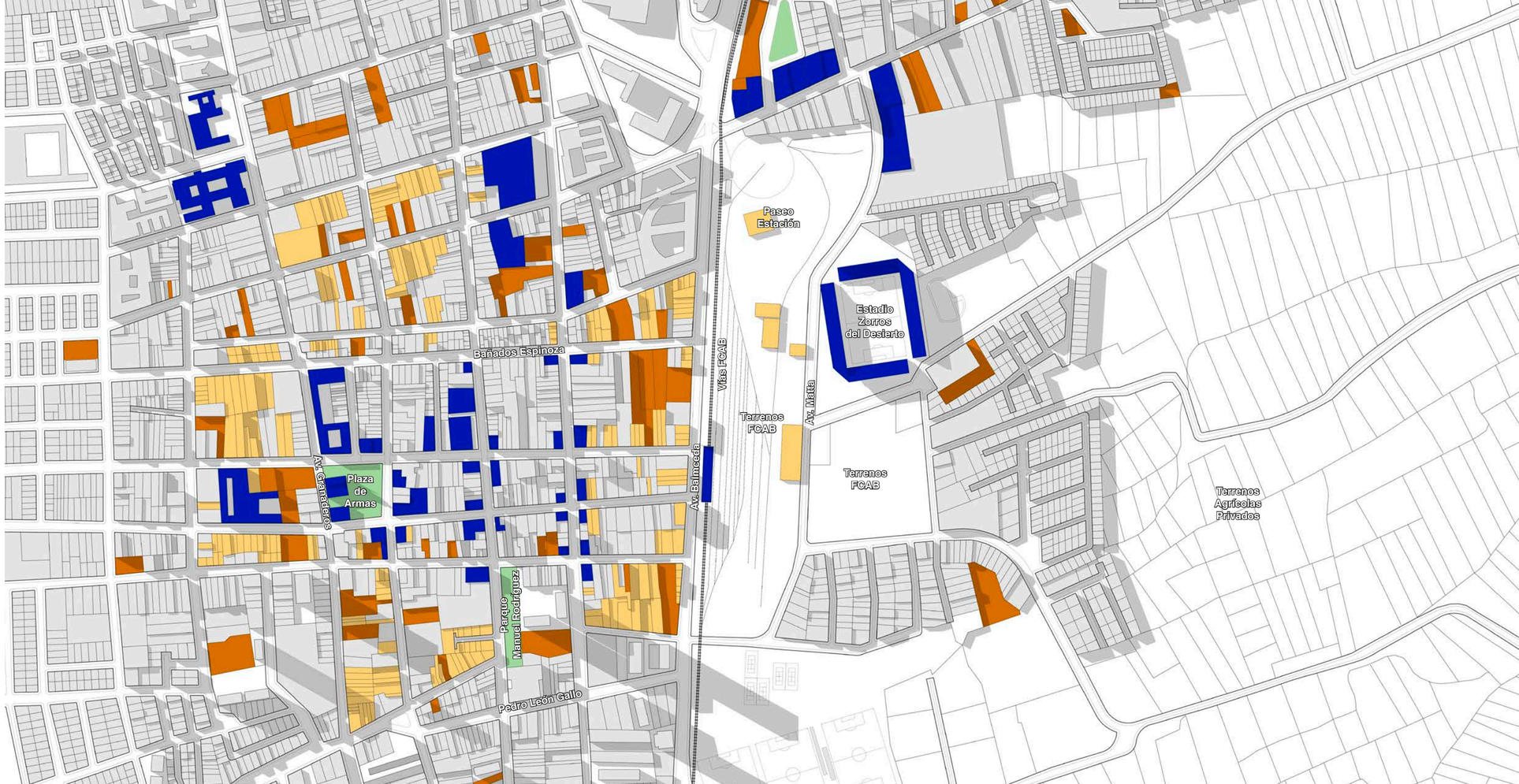


Figura 12. Plano de Predios
Fuente: Elaboración propia

2.5. ÁREAS VERDES

Calama se encuentra tangente al “oasis” que entrega el río Loa, sin embargo, estas áreas son terrenos agrícolas de privados. Es por esto que la comunidad y la ciudad se sustenta con arborización nativa en las calles y con pocas áreas verdes públicas, tan solo la Plaza de Armas y el Parque Manuel Rodríguez.

Esto nos entrega un indicador de 2,54m2 por habitantes según la Corporación Ciudades, siendo 4,55m2 por habitantes el promedio del país.



Figura 13. Plano de Areas Verdes
Fuente: Elaboración propia

3 PROBLEMÁTICAS URBANAS



Calle Sotomayor
Fotografía 4. Fuente: Elaboración Propia

3.1. DETERIORO URBANO

Calama está basado en una alternancia temporal en cuanto al desarrollo de sí misma. Las vertiginosas situaciones que se han dado a lo largo de su historia en conjunto al auge minero, desde siempre condicionó la manera en que crecieron sus calles, sus edificaciones y lo precario que es el equipamiento urbano. Evidencia de esto, es el tendido eléctrico en mal estado y colgando en las calles, donde sus veredas son cortas y están deterioradas, calles anchas pero repletas de congestión vehicular e irregular, el comercio no establecido que entorpece la expedita circulación de personas. Un espacio desordenado, informal, inseguro y que desconecta la convergencia entre la calidad de vida con el arraigo de los habitantes.



Imagen 17. Calle Latorre
Fuente: Elaboración propia



Imagen 18. Calle Latorre
Fuente: Elaboración propia



Imagen 19. Calle Vargas
Fuente: Elaboración propia



Imagen 20. Calle Sotomayor
Fuente: Elaboración propia



Imagen 21. Calle Sotomayor
Fuente: Elaboración propia



Imagen 22. Calle Vargas
Fuente: Elaboración propia

3.2. BARRERA ARTIFICIAL

Es conocido por la literatura que el uso de infraestructuras y los espacios públicos urbanos determinan la sostenibilidad y el carácter equitativo de las ciudades. En Calama, el FCAB (Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia) creó una barrera artificial entre el casco histórico y la ciudad, lo cual se da por el cierre perimetral de los terrenos del ferrocarril y por el mismo crecimiento desigual en la planificación de la ciudad, como la rápida necesidad de crear espacios de promoción al desarrollo económico local. Por esta razón, esta barrera artificial también crea una división sociocultural entre los habitantes de la ciudad, lo cual es evidenciable al observar la dirección oriente de la línea del tren, que es posible identificar la concentración de viviendas del sector social con mayores ingresos y al poniente, quienes están en la línea de la pobreza, la segregación social y los espacios desprolijos del sector.

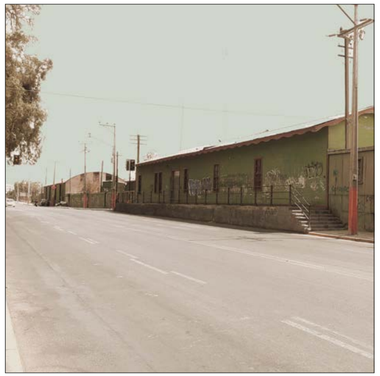


Imagen 23. Balmaceda, frente al casco histórico
Fuente: Elaboración propia



Imagen 24. Terreno FCAB
Fuente: Elaboración propia



Imagen 25. Matta, frente a estadio
Fuente: Elaboración propia



Imagen 26. Matta, frente a estadio
Fuente: Elaboración propia



Imagen 27. Tren cruzando la ciudad
Fuente: Vision Manuel

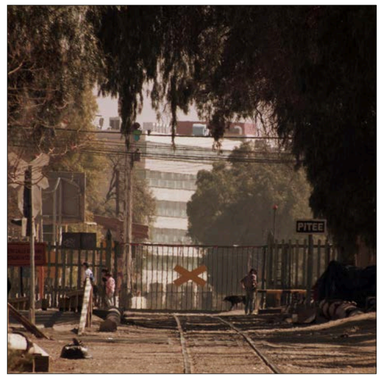


Imagen 28. Balmaceda, líneas del FCAB
Fuente: Vision Manuel

3.3. ESPACIO PÚBLICO

En la promoción del desarrollo económico a la gran minería del cobre, el espacio público se detuvo, dando paso a la creación de iniciativas que favorecen el uso minero en vez del familiar y social de todos los habitantes de la ciudad. No existen los espacios donde las personas puedan visitar, compartir y converger más allá de la Plaza de Armas, el Paseo Ramírez y el Parque Manuel Rodríguez, los que poseen elementos patrimoniales, que la mayoría desconoce sus atributos históricos. Atributos que cada vez más se pierden con el paso del tiempo y el crecimiento acelerado que sigue viviendo la ciudad por el desarrollo económico.



Imagen 29. Calle Latorre
Fuente: Elaboración propia



Imagen 30. Calle Latorre
Fuente: Elaboración propia

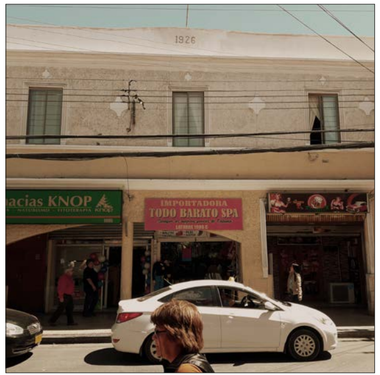


Imagen 31. Calle Vargas
Fuente: Elaboración propia



Imagen 32. Calle Latorre
Fuente: Elaboración propia



Imagen 33. Calle Ramírez
Fuente: Elaboración propia



Imagen 34. Calle Abaroa
Fuente: Elaboración propia

3.3. FODA

Fortalezas

1.- Casco histórico caminable.
2.- Arborización con especies nativas.
3.- Variedad de hitos patrimoniales.
4.- Vías principales como ejes ordenadores.

Oportunidades

1.- Situación estratégica de los terrenos de FCAB para generar un mejoramiento urbano.
2.- Gran potencial para la revitalización urbana, recuperación patrimonial y el turismo.
3.- Poder adquisitivo y de inversiones que rodea a la ciudad, junto a programas del gobierno para mejorar la ciudad.

Debilidades

1.- PRC desactualizado (2003).
2.- Segregación urbana y social.
3.- Línea del ferrocarril en medio de la ciudad.
4.- Falta de espacios públicos y equipamientos.
5.- Congestión vehicular en el centro de la ciudad.
6.- Falta de reconocimiento a los atributos patrimoniales de Calama.

Amenazas

1.- El crecimiento de la ciudad no ha sido bien planificado, desarticulando espacios urbanos.
2.- Sitios eriazos.
3.- La contaminación en la ciudad.
4.- Infraestructura en mal estado.

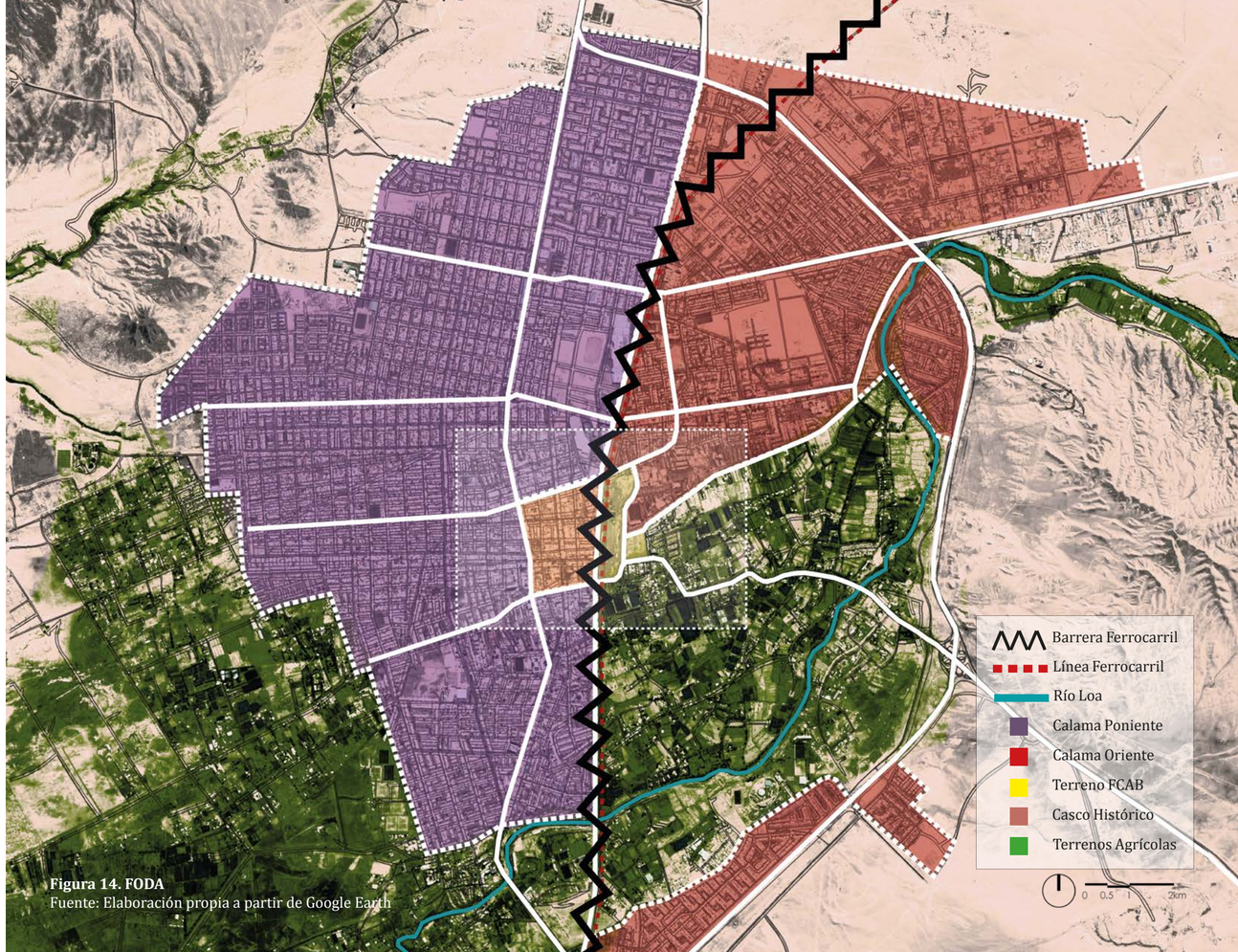


Figura 14. FODA
Fuente: Elaboración propia a partir de Google Earth

4 PREGUNTA HIPÓTESIS OBJETIVOS



Paseo Ramírez
Fotografía 5. Fuente: Elaboración Propia

4.1. PREGUNTA DE INVESTIGACIÓN

¿Cómo revertir la barrera del ferrocarril y la división que crea en la ciudad?

¿Cómo revitalizar el centro histórico de Calama potenciando atributos naturales?

4.2. HIPÓTESIS

Se puede revitalizar la ciudad a partir de la creación de un parque en el terreno del FCAB junto con la mejora de espacios públicos peatonales y densificación sustentable.

4.3. OBJETIVO GENERAL

Revitalizar el casco histórico de Calama a partir de la creación del nuevo parque "Munay" y una nueva red de espacios públicos peatonales, generando atributos urbanos que permitan que la ciudad sea más atractiva y sustentable, evitando la segregación social.

4.4. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

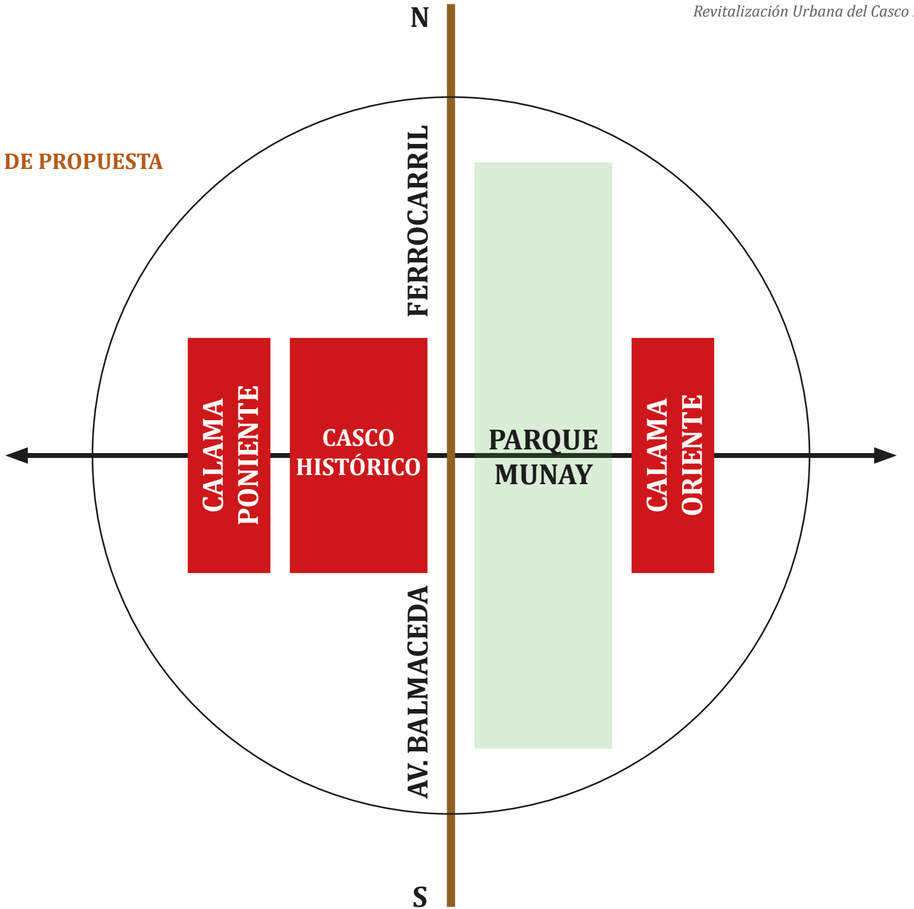
1.- Desarrollar un proyecto urbano en los terrenos del FCAB con el fin de reconectar los dos lados de la ciudad mediante el soterramiento del tren.

2.- Densificación del parque con viviendas sociales y equipamientos comunales, aprovechando la ubicación estratégica y la subutilización que poseen los terrenos.

3.- Densificación de Av. Balmaceda a partir de viviendas colectivas y placas de comercio en primer nivel.

4.- Nueva red de espacios públicos que conectan el casco histórico con el parque "Munay".

4.5. ESQUEMA DE PROPUESTA



5 MARCO TEÓRICO



"Querida pampa
Atardecer de mil colores
A tu regazo, paloma mía vuelvo alegre..."

Illapu. (1991). Primer Sueño de Amor. En Vuelvo amor... Vuelvo vida [CD]. Santiago, Chile: EMI.

Atarceder en Calama
Fotografía 6. Daniel Galleguillos

Entre los cerros y la altura donde se encuentra el motor de la riqueza del país, emerge la ciudad de Calama, como punto de encuentro y de paso en el vasto territorio de la región de Antofagasta para los viajeros.

Calama, que desde sus origenes históricos ha tenido esta cualidad, siendo parte del camino del inca inclusive, le han dado un carácter de invisibilidad pese a su relevancia geográfica. Aún más dramáticas son sus condiciones debido al proceso que en los últimos 50 años se han generado en América latina y el Caribe con el rápido proceso del crecimiento demográfico y de concentración, donde la urbanización se incrementó en conjunto con las rápidas demandas de servicios. Demandas que no tan solo ha llevado a un evidente abandono y deterioro central, sino que, a la segregación y la desigualdad de las comunidades, observable desde uno de los pocos puntos patrimoniales de Calama, que es el trazado ferroviario de la FCAB (1), que coloca en evidencia esta disparidad social y territorial.

La ciudad desde lo vertiginoso del cambio consolidó una progresiva ocupación de los espacios urbanos con brechas sociales observables desde la ocupación del nuevo suelo, desgastando la calidad de vida de sus habitantes y el patrimonio, ya devorado por las decisiones desde la acción pública y privada. A pesar de las desavenencias, es necesario reformular la visión que existe de la ciudad, revitalizando su identidad y tradición, recuperando el valor patrimonial, comercial y natural que se ha ido perdiendo con los años. Valor patrimonial que, desde sus origenes, la ciudad fue capaz de albergar distintos viajeros de paso en sus antiguas construcciones de adobe con el fuerte sol de la pampa, pues esta fue espacios de muchos y muchas que no tenían rumbo ni nación. Para ello, es necesario fundamentar y sentar las bases de este proyecto desde tres perspectivas: Patrimonial e histórica, urbana y de paisaje.



Imagen 35. Calama
Fuente: Celcam

(1) El Ferrocarril de Antofagasta a Bolivia (FCAB) es un sistema ferroviario chileno, constituido en Londres en 1888 como Antofagasta (Chili) & Bolivia Railway Co. Ltd. en la época del auge salitrero, que logró sobrevivir a la caída del mercado del salitre natural y hoy presta variados servicios de transportes, destacándose el transporte de productos e insumos mineros como cátodos de cobre y ácido sulfúrico.

5.1. CONTEXTO HISTÓRICO: EL LOA AYER Y HOY

La investigación histórica del Desierto de Atacama y sus localidades es escasa cuando se habla de ellas. El énfasis está más bien en la arqueología y la reconstitución del Chile Precolombino, el cual es ampliamente reconocido por ser considerado uno de los puntos con una data histórica lejana en varios procesos heredados por los pueblos originarios. Por ello, localizar historiografía, solo fue posible desde los divulgadores que viven en la misma zona, quienes desde el arraigo han creado insumos para mantener la tradición oral en cuanto a la vida minera. Héctor Pumarino Soto, escritor y etnógrafo chileno fue capaz configurar parte de la identidad, como la fundación de Calama.

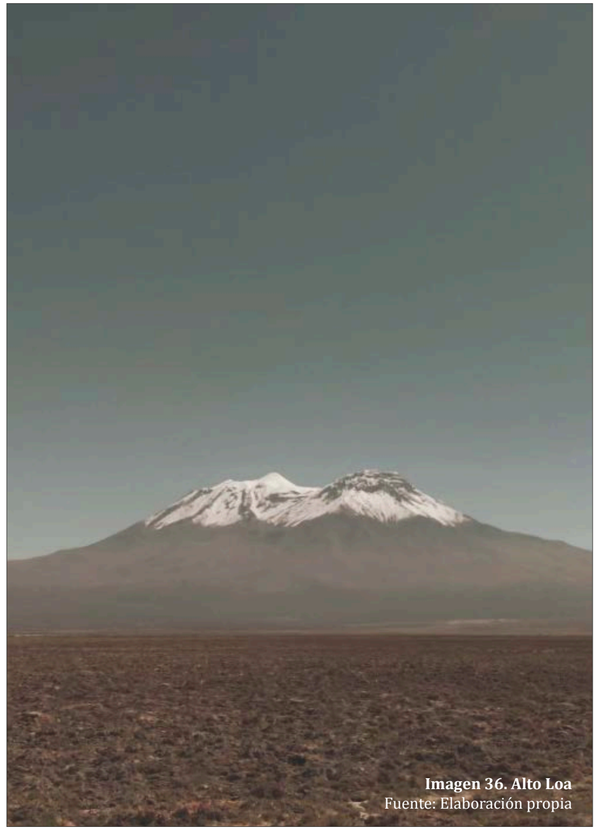


Imagen 36. Alto Loa
Fuente: Elaboración propia

5.1.1 “Conocer esta tierra es admirarla y amarla”

Hay que aclarar que Calama jamás fue planeada ni programada como asentamiento. Su máxima trayectoria fue pasar de Tambo de los Toros desde la época prehispánica a una aldea por muchos años considerada por la jurisdicción boliviana. Esta misma que a mediados del siglo XIX, la estableció como espacio de reposo y alimentación, erigió una sede del palacio de gobierno donde actualmente se ubica el colegio más antiguo de la ciudad. Así, a partir de este kilómetro cero, se demarcarán las zonas de la plaza y los inicios de la condición de pueblo, pese a que el centro administrativo estaba en san pedro de atacama y se le seguían atribuyendo funciones asistenciales. La Guerra del Pacifico, en la Batalla de Topáter, arrasó con el desarrollo menor que estaban realizando las autoridades bolivianas en el sector, cortando puentes y botando otros elementos de la administración. Por esta razón, al pasar a manos chilenas años después y con la llegada del ferrocarril FCAB en 1886, la población de Calama se disparó a 1.000 habitantes repartidos alrededor del actual casco histórico. Se fundó la primera municipalidad en la actual calle Almirante Juan José Latorre (la cual aún no es declarada edificio patrimonial) y la 1º compañía de bomberos entrando al esplendor que va a vivir la minería del cobre durante el siglo XX.

Para activar el área comercial, las familias de origen croata y con influencia por la minería del cobre, mediante la creación de sociedades generarán una programación del espacio y así trazar desde la intuición el centro de Calama. Andrónico Abaroa, dueño de vastos territorios, ingresó la ganadería con otros animales domésticos para el trabajo de la tierra, al igual que la familia Yutronic, quienes se focalizaron en la agricultura y la explotación de azufreras . Elías Orge crearía las primeras versiones hoteleras, pero la familia Siglic, Roque y Santos generarán el comercio, estableciendo los primeros servicios entre las calles Ramírez y Sotomayor, posterior a la construcción de la Catedral de Calama, configurando la cara del casco histórico de la ciudad. Desde 1931 hasta mediados del siglo naciente, surgirán planteles educacionales y de formación.

Pero finalizando los años 50’, al igual que el contexto nacional, acechaba la crisis de habitacional, lo cual llevó a que la población que había crecido de manera exponencial, se ubicara en tomas de terrenos en las periferias del centro de las ciudades, repitiendo la misma dinámica que se estaba dando a nivel nacional, conllevando una serie de flagelos relacionados con el hacinamiento, la mortalidad y las condiciones inhumanas de la infancia. Calama en este caso, se vio rodeada de poblaciones y tomas de terreno al acecho del casco histórico y comercial, teniendo como frontera la línea de ferrocarriles de FCAB por el oriente y al sur con los canales que emergen del Río Loa, que tardíamente serán canalizados algunos, como otros desaparecerán en napas subterráneas, las cuales, en los meses de mucho caudal, vuelven a surgir en pleno centro.

“No hay en el mundo un radio geográfico tan reducido como el del asentamiento de Ckalama , que contenga a tantos paisas, que pululan como los volcanes en la puna, todos distintos e impredecibles. Es tan reducido como las perspectivas de futuro que tienen sus habitantes, que se quieren ir apenas puedan a las ciudades bonitas y grandes, con notorias alamedas y pérgolas, siendo que el oasis siempre nos regala la esperanza de nuevas oportunidades. Lo hicieron en el pasado, ¿porque no podemos conocer esta tierra si es digna de admirarla y amarla? (Pumarino, 1987)

(2) En la época de los incas, podían ser tanto los albergues o los depósitos o almacenes de alimentos, o las dos cosas juntas, que se ubicaban a la vera de las redes camineras longitudinales
(3) https://www.soychile.cl/Calama/Cultura/2018/02/11/516189/Municipalidad-esta-en-proceso-de-ser-declarada-edificio-patrimonial.aspx
(4) Explotación Del Azufre.
(5) Nombre que recibe la ciudad desde el quechua.
(6) Habitante foráneo, viajero y de paso, que se establece por un breve tiempo.

5.2. VISIÓN URBANA: LA RECUPERACIÓN DE ÁREAS URBANAS CENTRALES (PROBLEMAS Y SOLUCIONES)

Entre los problemas urbanos que comparten ciudades de distinto tamaño y localización geográfica en América Latina y el Caribe destaca la presencia de amplios espacios centrales deteriorados o subutilizados. Estas áreas centrales están bien dotadas de infraestructuras y espacios públicos urbanos, pero contienen una gran cantidad de edificios en diverso grado de abandono o subutilización y terrenos vacíos. El mal uso de activos urbanos con amplio potencial de desarrollo contrasta con la dinámica de crecimiento de las ciudades, que se concentra en la periferia y en la recuperación de algunos puntos privilegiados del espacio construido. La puesta en valor y recuperación de áreas urbanas centrales se presenta como una gran oportunidad de desarrollo para las ciudades de la región. Sin embargo, el funcionamiento de los mercados urbanos no promueve espontáneamente su pleno aprovechamiento. Se plantea así un problema de política pública que algunos gobiernos urbanos de la región están abordando (Rojas, 2004).



Imagén 37. Centro de Calama
Fuente: Cristian Benaprés

5.2.1 El problema de política pública

El deterioro y subutilización de las áreas centrales sólo pueden abordarse por medio de una acción pública. No sólo porque el sector público es el actor social responsable de procurar el bien común, sino también porque es el único con la capacidad de desarrollar una visión a largo plazo y posee los instrumentos necesarios para abordar el problema de coordinación que los actores privados enfrentan en estas áreas.

En los casos exitosos, las áreas centrales beneficiarias han pasado de la situación de deterioro o abandono en que se encontraban a una situación análoga a las áreas en activo proceso de crecimiento y desarrollo de sus respectivas ciudades, áreas en las que el sector privado realiza regularmente inversiones inmobiliarias en respuesta a la demanda de una gran variedad de actores —familias de diferentes niveles de ingreso, comercios y empresas de distinta índole— y en las que existe una adecuada dotación de servicios de utilidad pública y el sector público construye y mantiene infraestructura, espacios públicos y servicios urbanos, financiados con los impuestos generados por el desarrollo inmobiliario.

5.2.2. Crecimiento periférico y deterioro central

El crecimiento en extensión que han experimentado las ciudades amplía constantemente el área urbanizada y desencadena complejos procesos de cambio de uso del suelo y reemplazo o recuperación de edificios. A medida que la ciudad se extiende, algunas áreas que en un momento pertenecieron a la periferia ganan en centralidad y se hacen atractivas para localizar actividades comerciales y de servicios a la población residente en la nueva periferia, y para construir residencias en alta densidad para familias que prefieren vivir cerca de estos nuevos espacios centrales. Se construye así una ciudad policéntrica que satisface en distintas localizaciones y con distinta densidad de uso las necesidades de vivienda, empleo y acceso a servicios de una población en aumento y con creciente diversidad de preferencias y capacidad de consumo. Sin embargo, el funcionamiento espontáneo de los mercados inmobiliarios conduce a grandes diferencias en el grado de cobertura y en la calidad con que satisfacen estas necesidades entre distintas zonas de la ciudad. Este proceso conduce a una diferenciación de la calidad de vida y las oportunidades en el espacio urbano y es tanto el resultado del funcionamiento de los mercados como de la acción de los gobiernos (Rodríguez, 2004).

Correctamente ejecutada, “una política urbana de promoción de múltiples centros presenta ventajas. Mejora las condiciones de accesibilidad a los servicios para los ciudadanos al acercar estas actividades a sus lugares de residencia y reducir los desplazamientos y congestión” (Rodríguez, 2004). Por esta razón es necesario tener visión clave en cuanto a los precios del suelo del núcleo, que deben regularse también, de manera que, con la nueva propuesta y emplazamientos con funciones central, van a generar una diversificación de la oferta y reducirán la presión que tiene el núcleo central tradicional.

5.3. PAISAJE, URBANISMO Y LA NUEVA VISIÓN DE LAS CIUDADES

El paisaje es posible explicarlo como un punto de vista, una manera de pensar y percibir, casi como una dimensión de la vida mental del ser humano. En sí mismo, el paisaje no existe objetivamente, pues es relativo según lo que las personas piensen de él. De alguna manera, es una interpretación que se le otorga por la relación que tiene con un sujeto y una colectividad. Por ello, para analizarlo, es necesario integrarlo con otros sistemas, como lo estético, lo moral e incluso, como una representación artística (Besse, 2006, pág. 147). Es por esta razón, que el paisaje vuelve a estar en la palestra para la organización de zonas urbanas, pues viene recargado con las nuevas preocupaciones respectos del medioambiente, la conciencia ecológica global y la preservación de la identidad local.

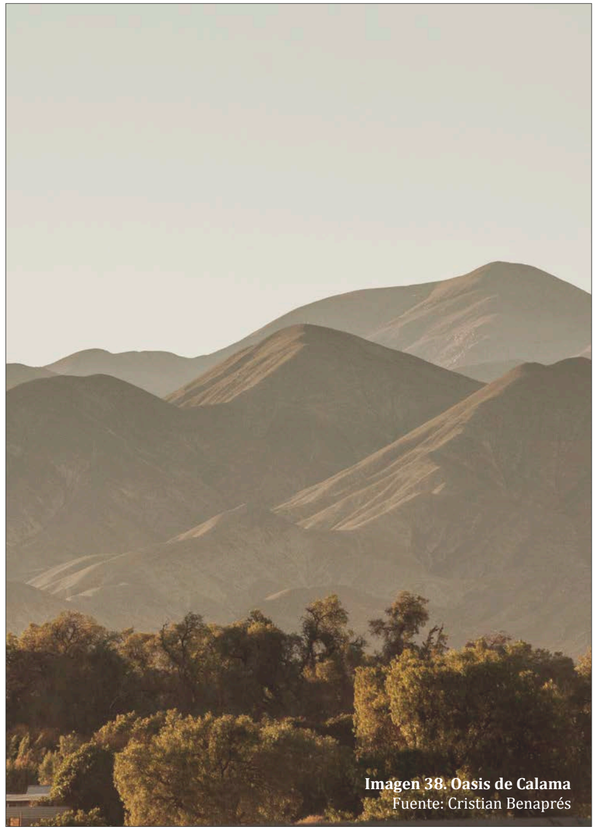


Imagen 38. Oasis de Calama
Fuente: Cristian Benaprés

Pero ¿para que serviría entender las cualidades del paisaje? La respuesta está en la flexibilidad y lo integrador que en su esencia tiene, y que tanto necesita actualmente la complejidad de las ciudades. El paisaje por sí mismo puede convivir e interactuar con más campos como la arquitectura, el urbanismo y lo infraestructural (Waldheim, 2006).

Las ciudades son espacios saturados, llenos de edificación tecnológica a gran escala al igual que el transporte y el desarrollo productivo que tiene impactos negativos como la congestión, la contaminación y la profunda tensión social. Por ende, el paisaje es el complemento que puede generar una "sensación de alivio o bálsamo" materializado en parques, avenidas y zonas verdes intencionadas. "El interés prioritario de los futuros urbanistas será construir ciudades orientadas a una vida saludable (…) no para obtener beneficio o especular, y con la ecología como parte importante de su complejidad (…) aportarán ciudades con salud, equilibrio social y desarrollo económico" (Jensen, 1992).

Los beneficios de este ensamblaje entre los distintos campos con el paisaje merman los efectos negativos que vienen con los riesgos naturales y colapsan las ciudades, "crear corredores y contenedores ecológicos, de canalización de agua, detalles que al diseñar con el urbanismo paisajístico contribuye al cambio de escalas, situar tejidos urbanos en contextos medioambientales dinámicos" (Corner, 2006).

Esta unión posibilita la creación de nuevos proyectos sistémicos, relacionados con el territorio logrando un gran alcance, pues obliga a reconsiderar ideas y nociones tradicionales, operativas y de representación, ya que propicia lo imaginario.

Hay un empobrecimiento creativo en cuanto a la motivación de crear proyectos en las ciudades, que están finalmente más concentrado en otras fuentes de inspiración o funcionalidad, en la acumulación de capital incluso la "compensación" por el esparcimiento, dejando de lado el impacto que genera en la calidad de vida de las personas.

Es necesario recordar que "los espacios públicos son en primer lugar recipientes de la memoria y del deseo colectivo y, en segundo lugar, representan el espacio en que la imaginación social y geográfica invita a las nuevas relaciones y escenarios de posibilidades.

Materialidad, representación e imaginación, no son mundos diferenciados; gracias a la práctica de construcción de lugares, el cambio político debe tanto al ámbito simbólico y de representación como a las actividades materiales. Y, por tanto, parece que el urbanismo paisajístico resulta de principio a fin, un proyecto imaginativo, un engrosamiento especulativo del mundo de las posibilidades" (Corner, 2006).

6 MARCO REFERENCIAL



Río Loa
Fotografía 7. Patricio Valdés

6.1. CALAMA PLUS

Calama PLUS es un Plan de Desarrollo Urbano Sustentable, que ha trabajado en conjunto con públicos y privados con el fin de mejorar la imagen de la ciudad, así como también promover distintos ordenamientos urbanos. Su tarea más reciente ha sido la elaboración de un nuevo Plan Regulador Comunal para Calama.

Actores: Gobierno Regional, Municipio de Calama y Codelco.
Ubicación: Calama, Chile.
Año de Diseño: 2012
Año de Construcción: 2012-

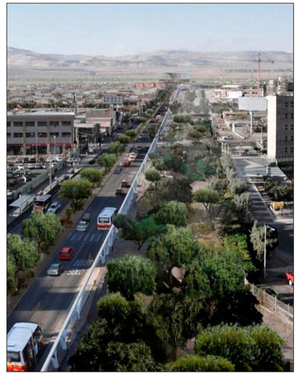


Imagen 39
Fuente: Calama PLUS



Imagen 40
Fuente: Calama PLUS



Imagen 41
Fuente: Calama PLUS

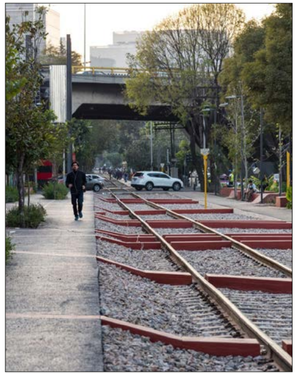


Imagen 42
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 43
Fuente: plataformaarquitectura.cl

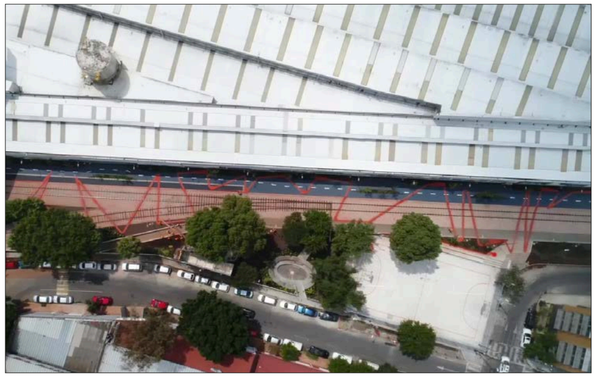


Imagen 44
Fuente: plataformaarquitectura.cl

6.2. PARQUE LINEAL FERROCARRIL DE CUERNAVACA

El proyecto genera un parque lineal de 4.5 km de longitud unificando los bosques de Chapultepec y Tlalpan, rescatando las vías ferroviarias del sector.

Arquitectos: Gaeta-Springall.
Ubicación: Ciudad de México, México.
Área de Proyecto: 17.000m2
Año de Diseño: 2016
Año de Construcción: 2016-2017

6.3. PLAN MAESTRO PLAYA FERROVIARIA DE LINIERS

El proyecto genera parques con espacios públicos dedicados a viviendas colectivas y en respuesta al estadio de Liniers. El proyecto además incorpora las vías del ferrocarril al sur del predio.

Arquitectos: Estudio Aisenson, Estudio Alberto Varas & Asociados.
Ubicación: Liniers, Buenos Aires, Argentina.
Área de Proyecto: 175.000m2
Año de Diseño: 2013
Año de Construcción: 2013-



Imagen 45
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 46
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 47
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 48
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 49
Fuente: plataformaarquitectura.cl



Imagen 50
Fuente: plataformaarquitectura.cl

6.4. PARQUE LINEAL SAGRERA

El proyecto genera un parque lineal, soterrando el tren y densificando este con viviendas, equipamientos deportivos y edificaciones culturales.

Arquitectos: West 8.
Ubicación: Barcelona, España.
Área de Proyecto: 222,000m2
Año de Diseño: 2011
Año de Construcción: 2011-

7 PROPUESTA URBANA

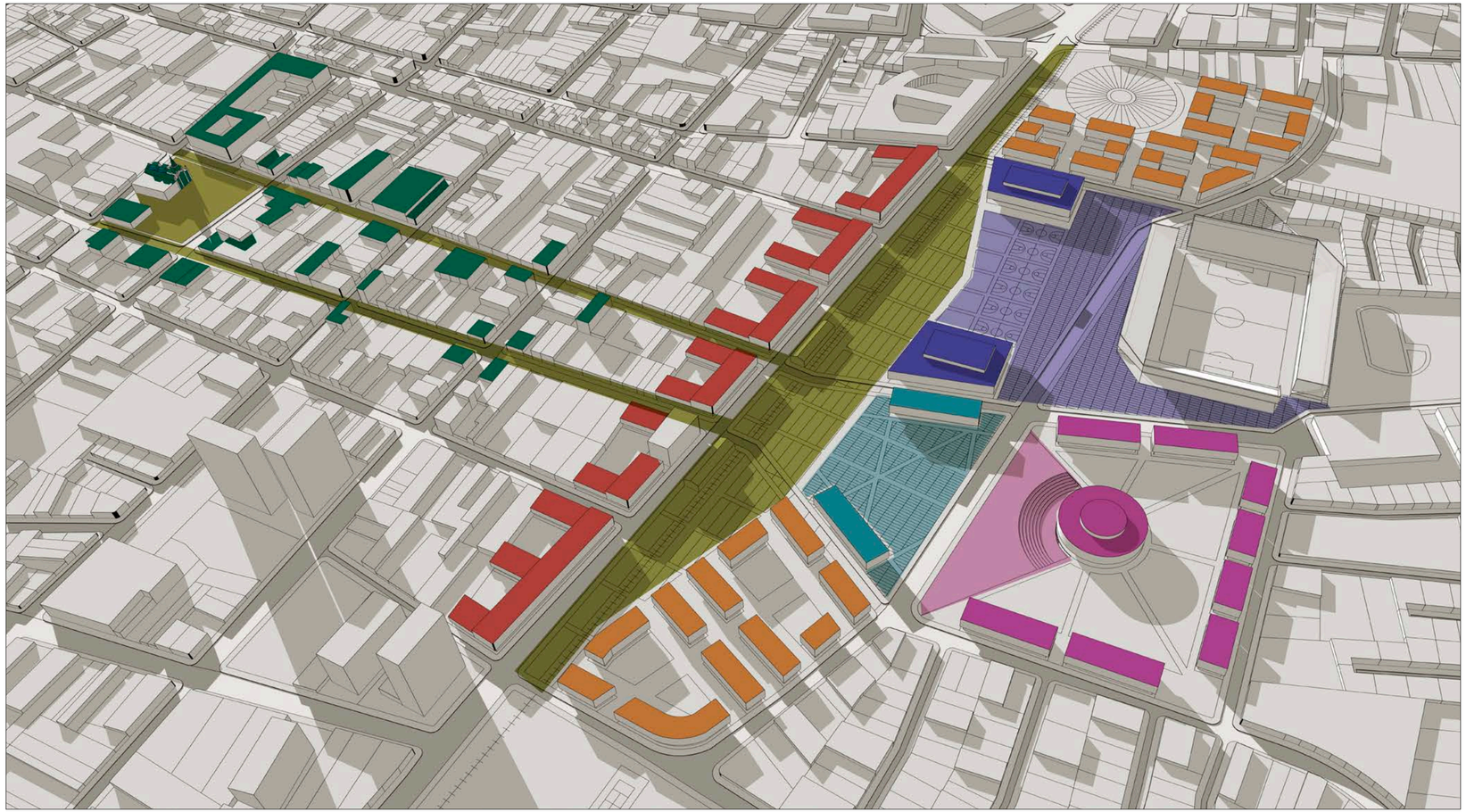


Departamentos "Edificio Parque"
Fotografía 8. Elaboración propia

7.1. SITUACIÓN ACTUAL



7.2.ESTRATEGIAS DE INTERVENCIÓN



● VIVIENDA COLECTIVA ● PARQUE MUNAY Y RED PEATONAL ● PLAZA CÍVICA ● UNIVERSIDAD DE CALAMA ● NÚCLEO DEPORTIVO ● VIVIENDA SOCIAL ● ZONA TÍPICA

47 EXPROPIACIONES
18,6 HA DE INTERVENCIÓN
814 NUEVAS VIVIENDAS
32 NUEVAS OFICINAS
7,2 HA DE ESPACIO PÚBLICO
131,2 HAB/HA DE DENSIDAD PROYECTADA
2442 NUEVOS HABITANTES

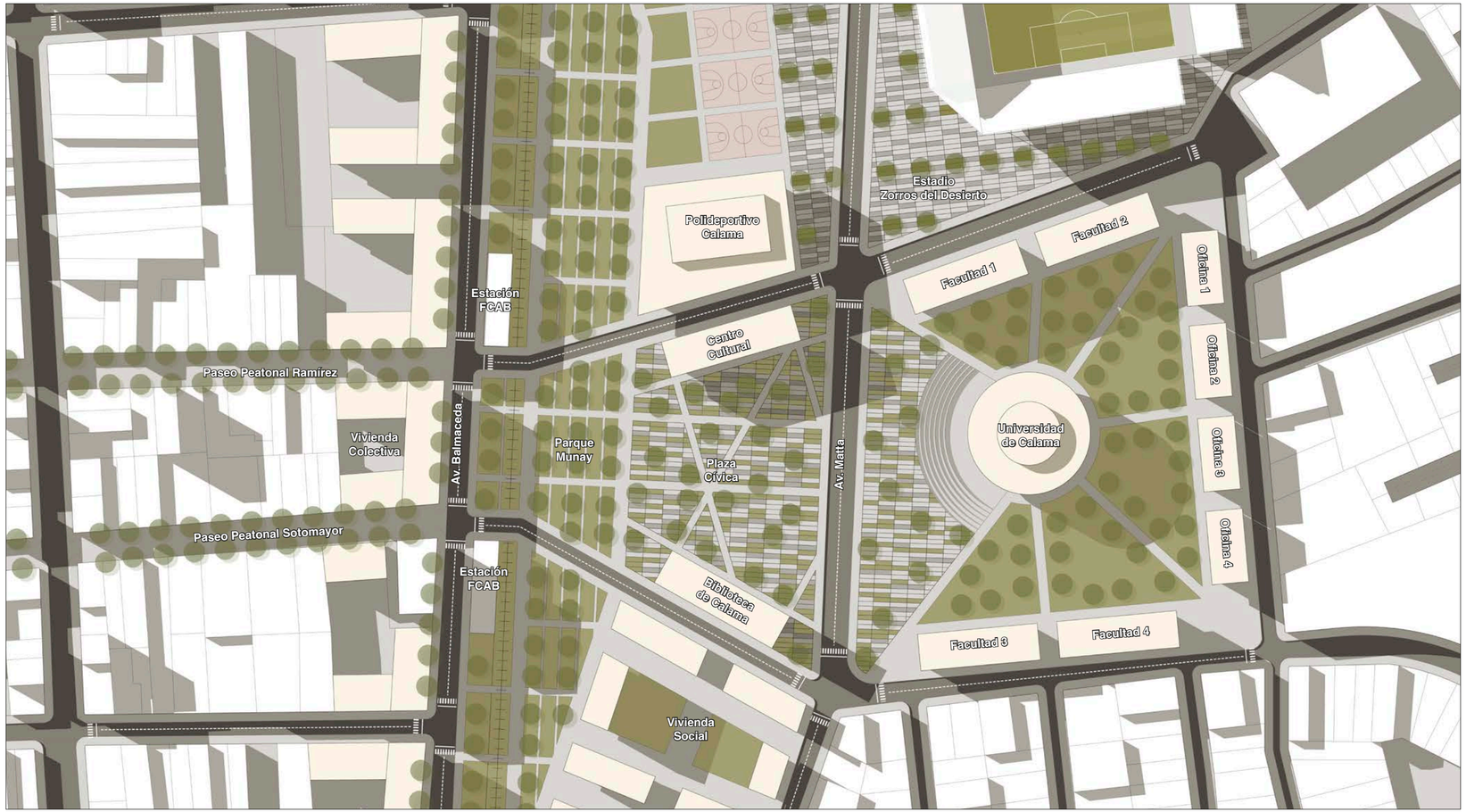


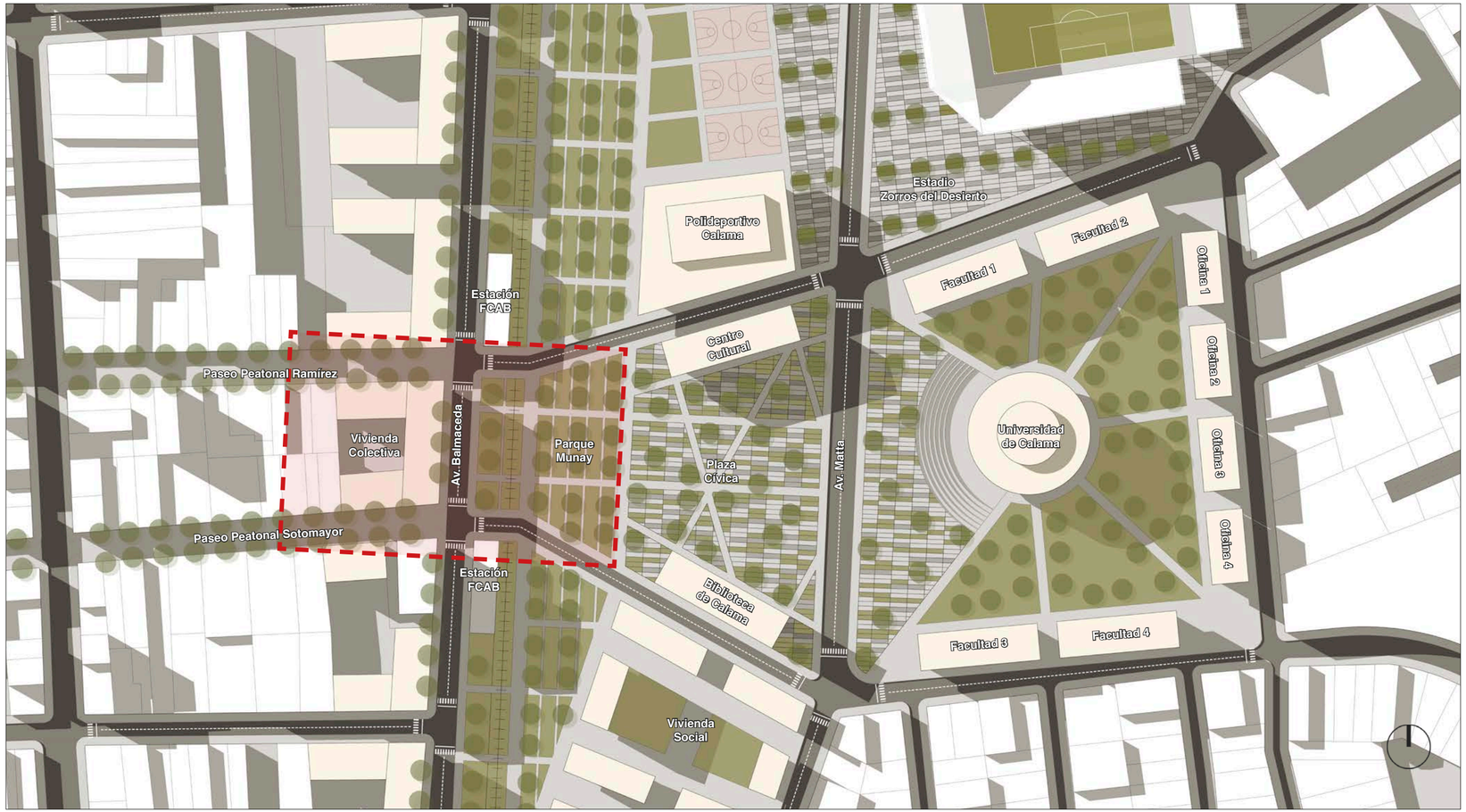
7.3. ISOMÉTRICA MASTERPLAN

7.4. PLAN MAESTRO



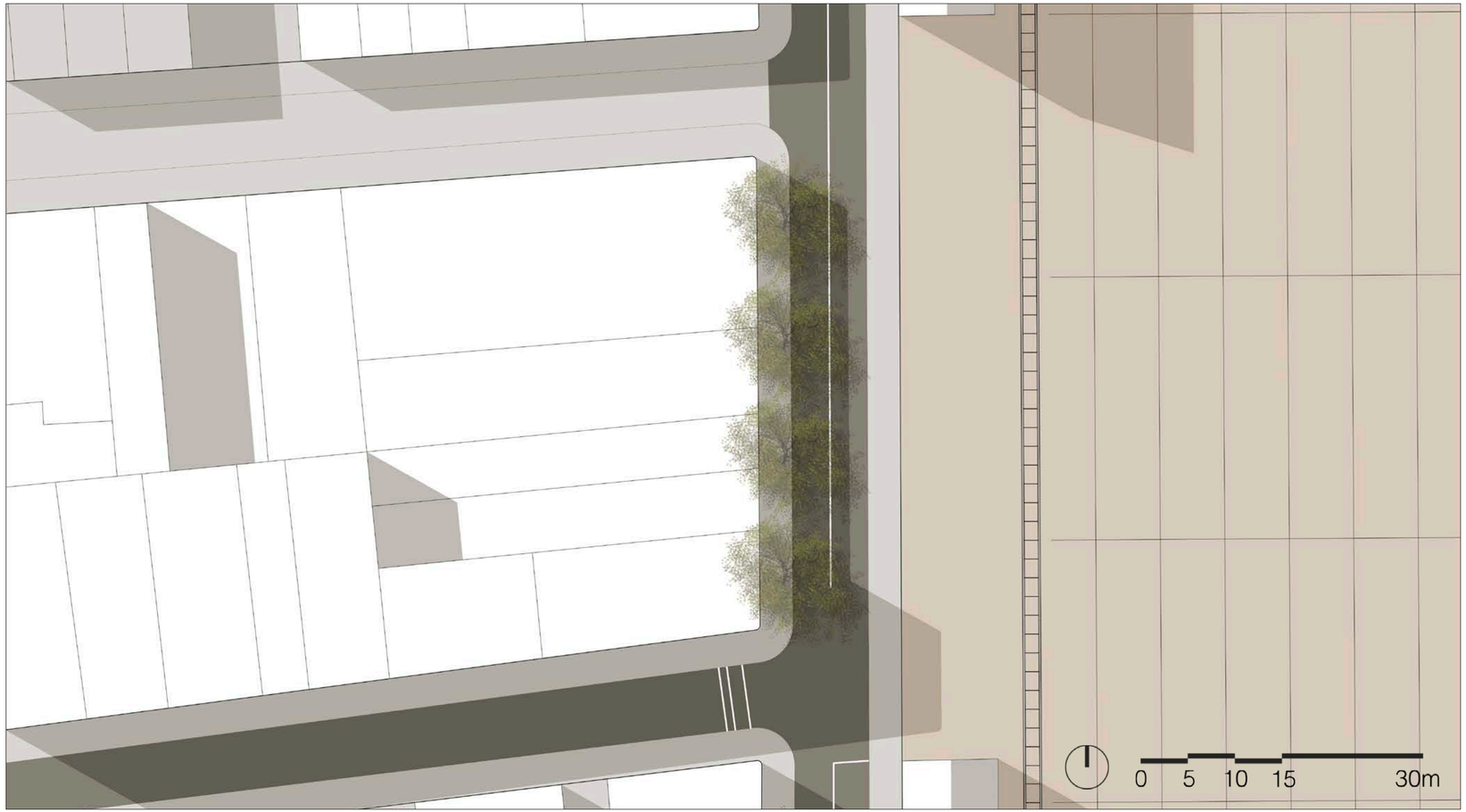
7.5. ENCUADRE URBANO





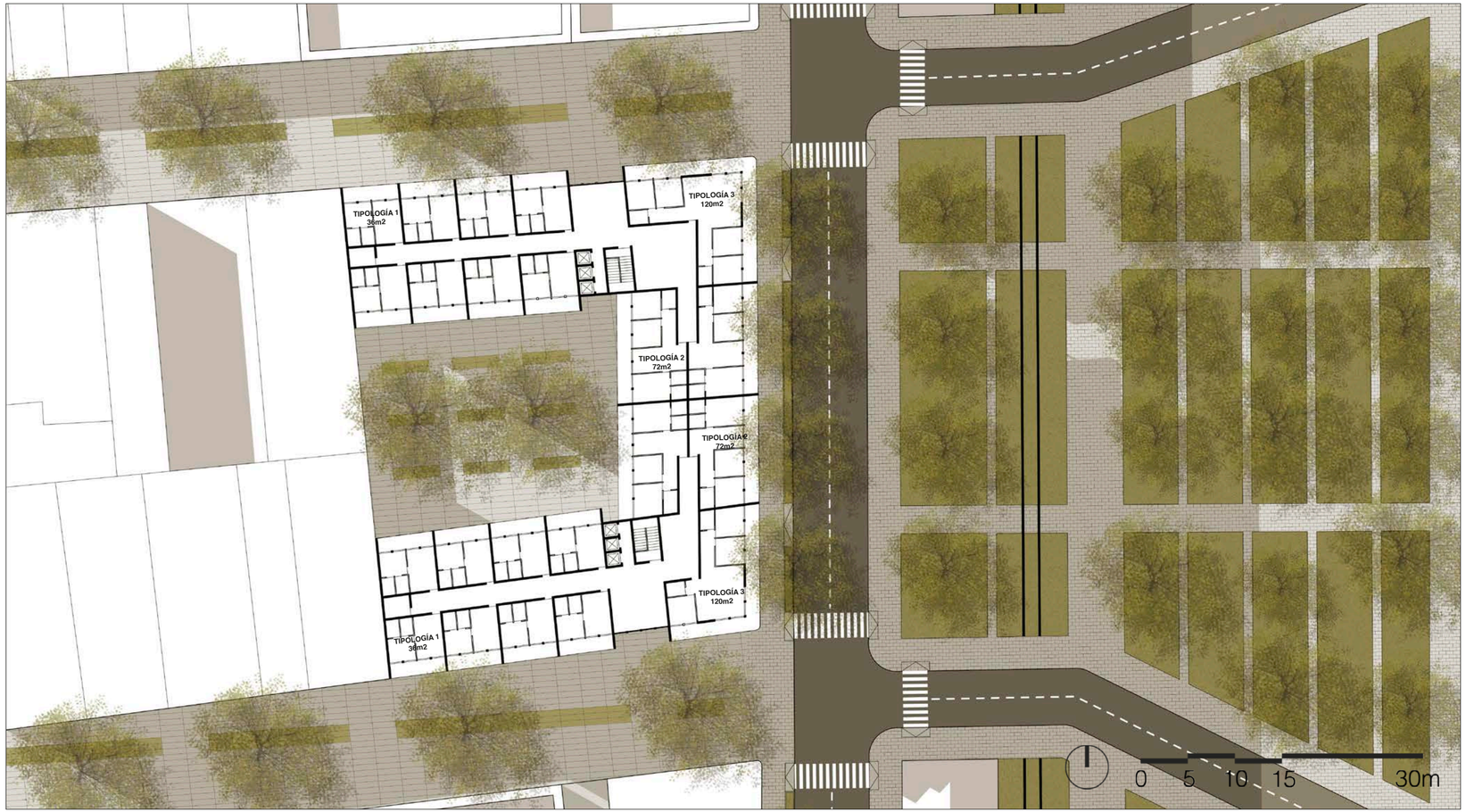
7.6. PIEZA URBANA 1: VIVIENDA COLECTIVA + PARQUE MUNAY

7.6 PIEZA URBANA 1: PLANTA SITUACIÓN ACTUAL

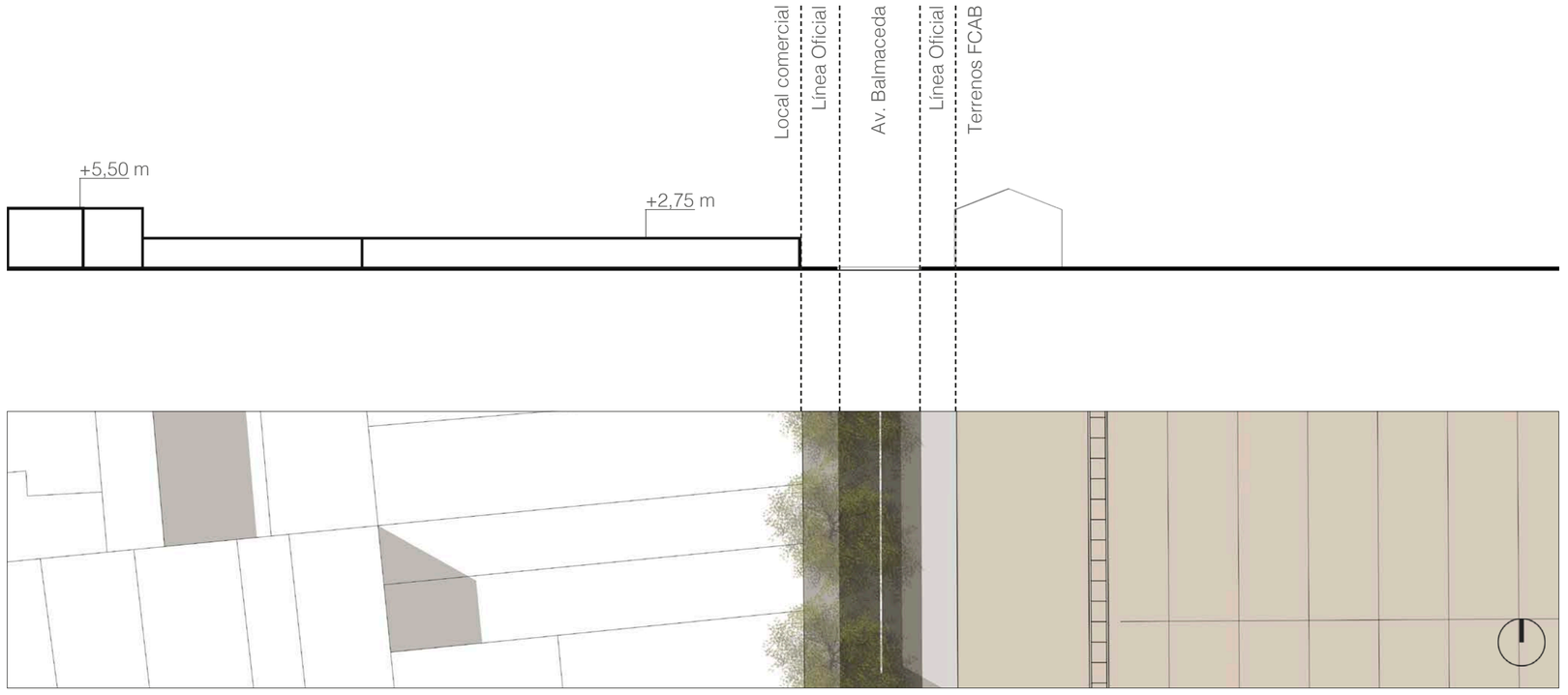




7.6 PIEZA URBANA 1: PLANTA PROPUESTA NIVEL +2.50



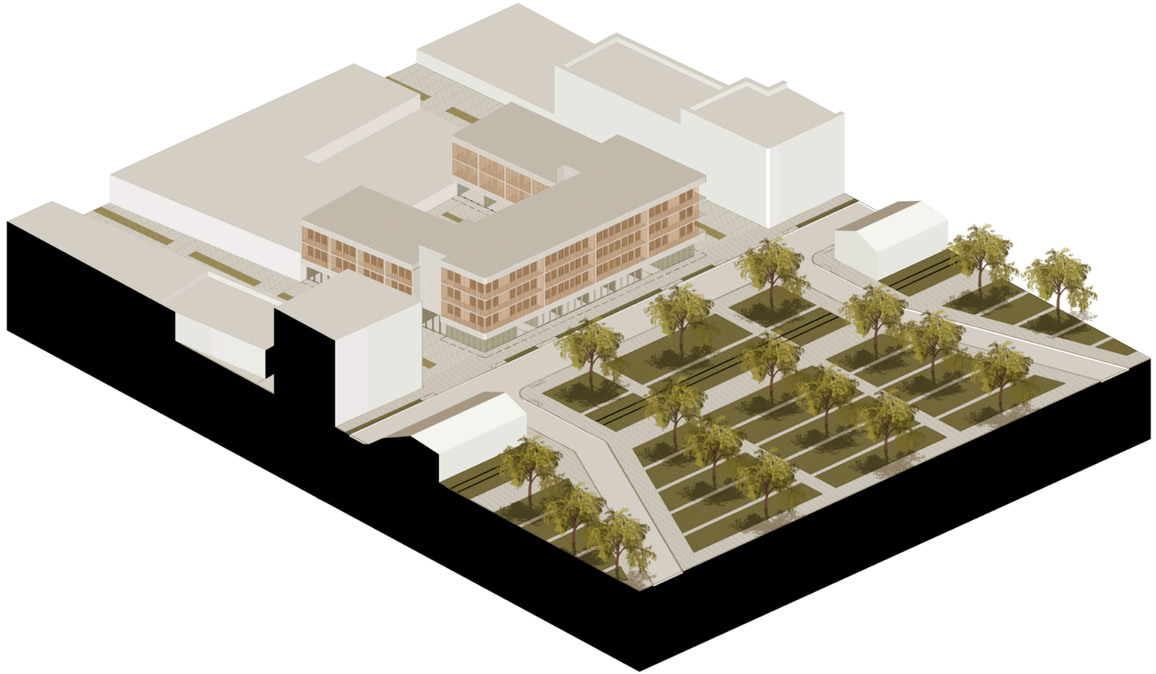
7.6 PIEZA URBANA 1: PLANTA PROPUESTA NIVEL +5,50



7.6 PIEZA URBANA 1: CORTE SITUACIÓN ACTUAL



7.6 PIEZA URBANA 1: CORTE PROPUESTA

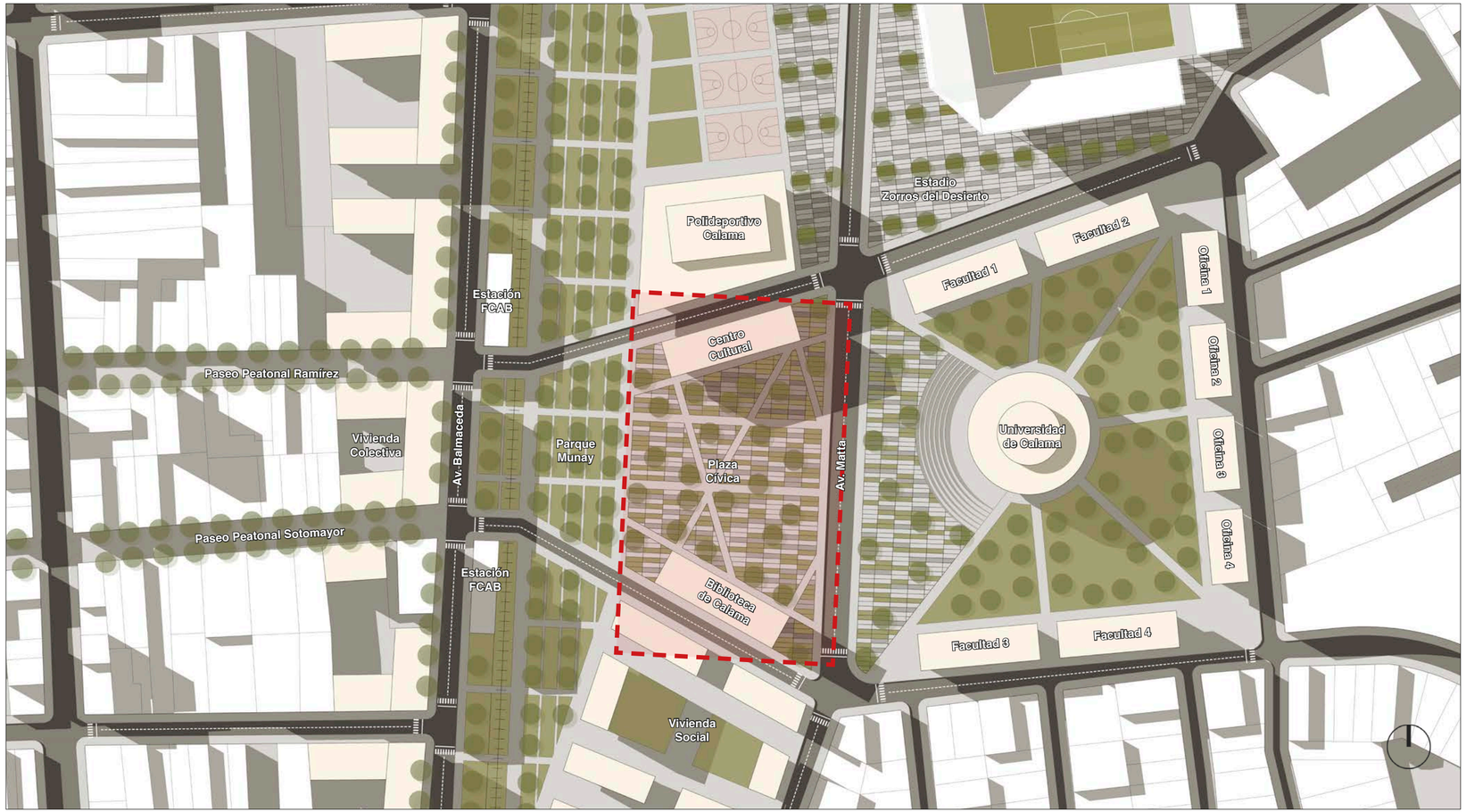


7.6. PIEZA URBANA 1: ISOMÉTRICA PROPUESTA

7.6. PIEZA URBANA 1: IMAGEN OBJETIVO



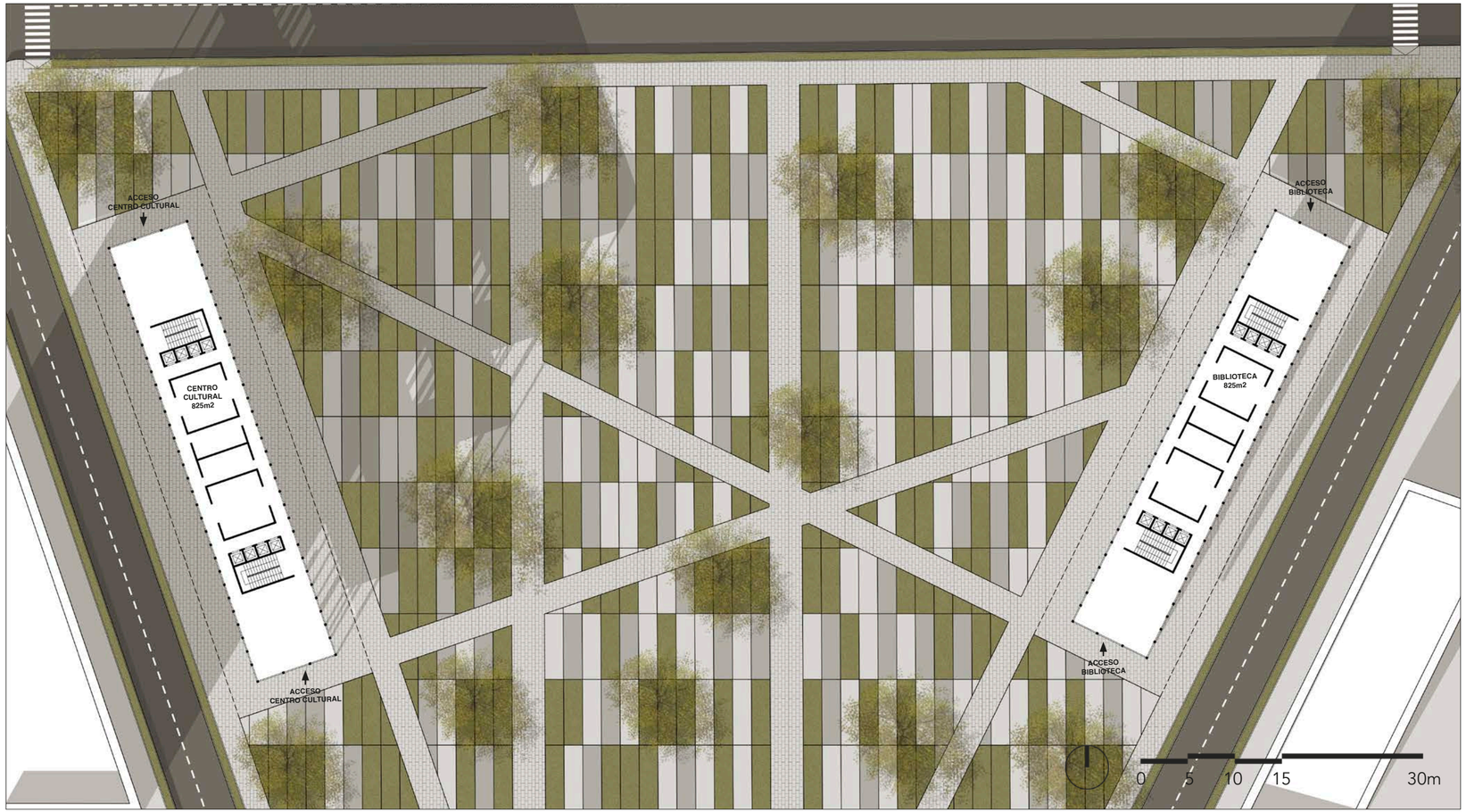
7.7. PIEZA URBANA 2: PLAZA CÍVICA Y CULTURAL



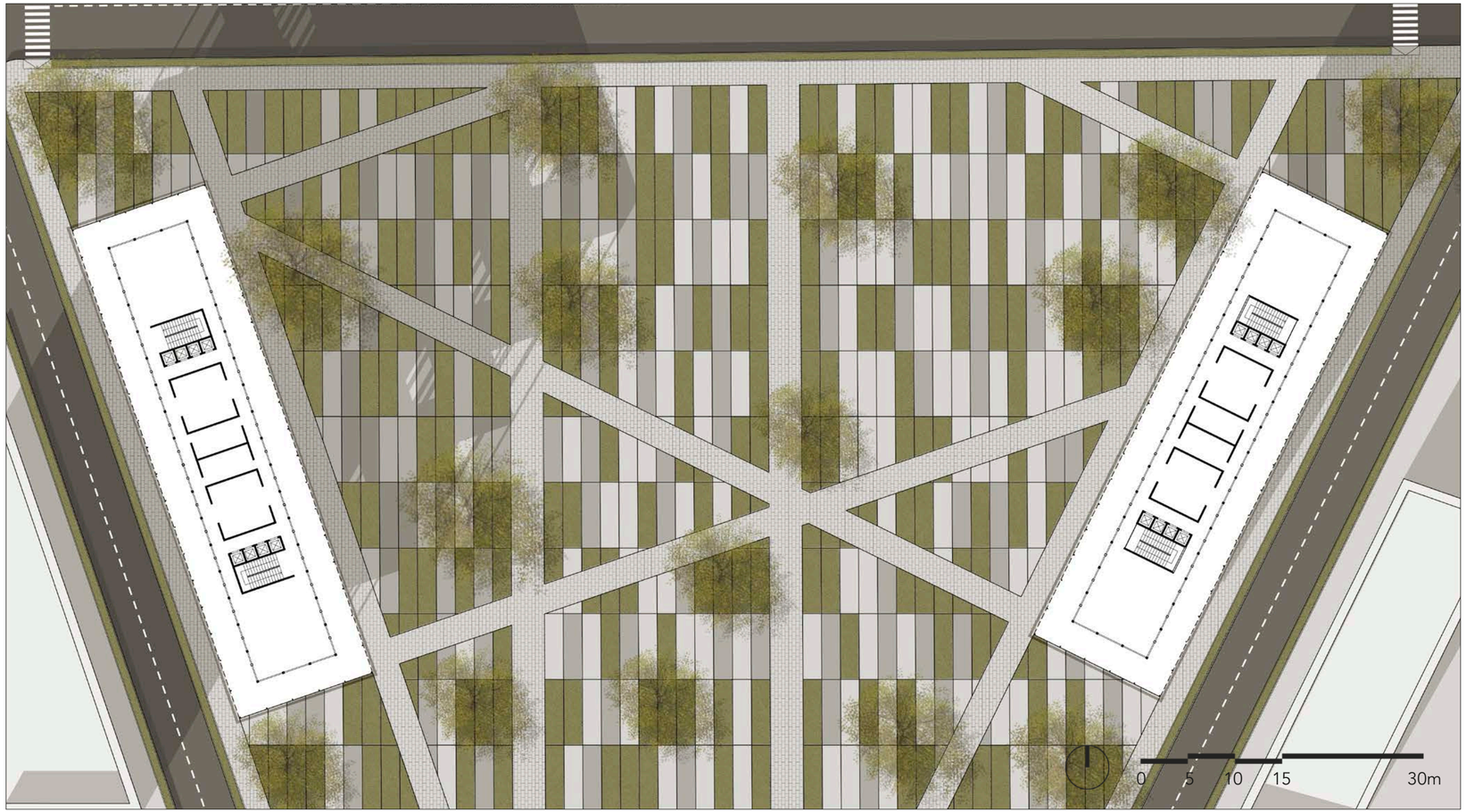
7.7. PIEZA URBANA 2: PLANTA SITUACIÓN ACTUAL

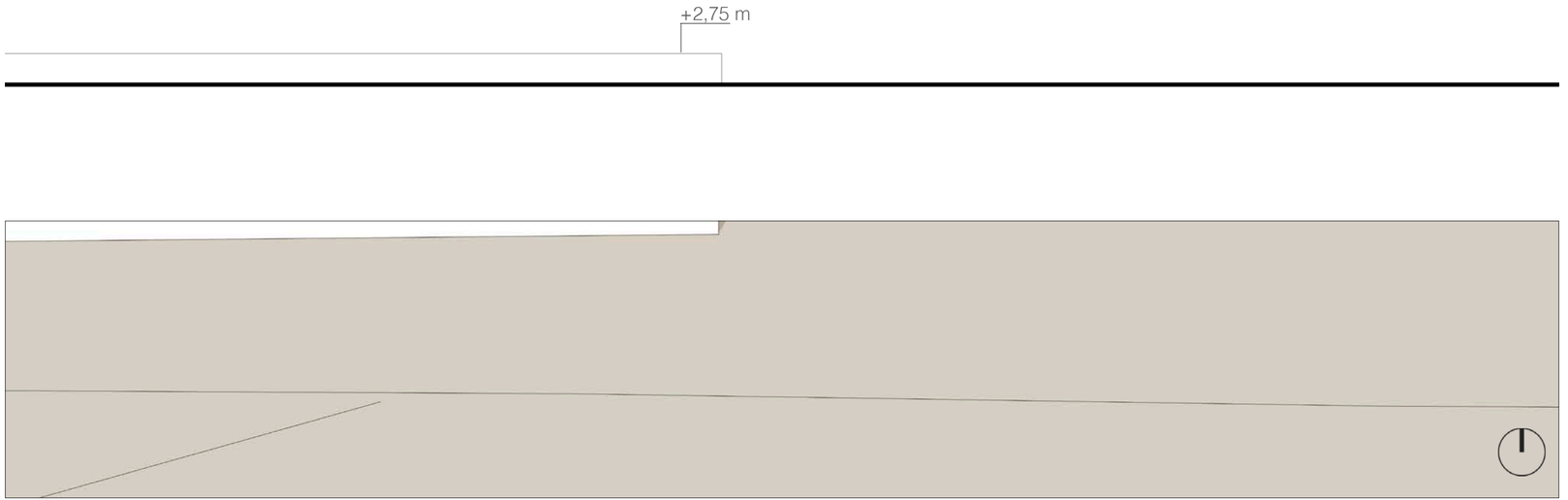


7.7. PIEZA URBANA 2: PLANTA PROPUESTA NIVEL +2,50

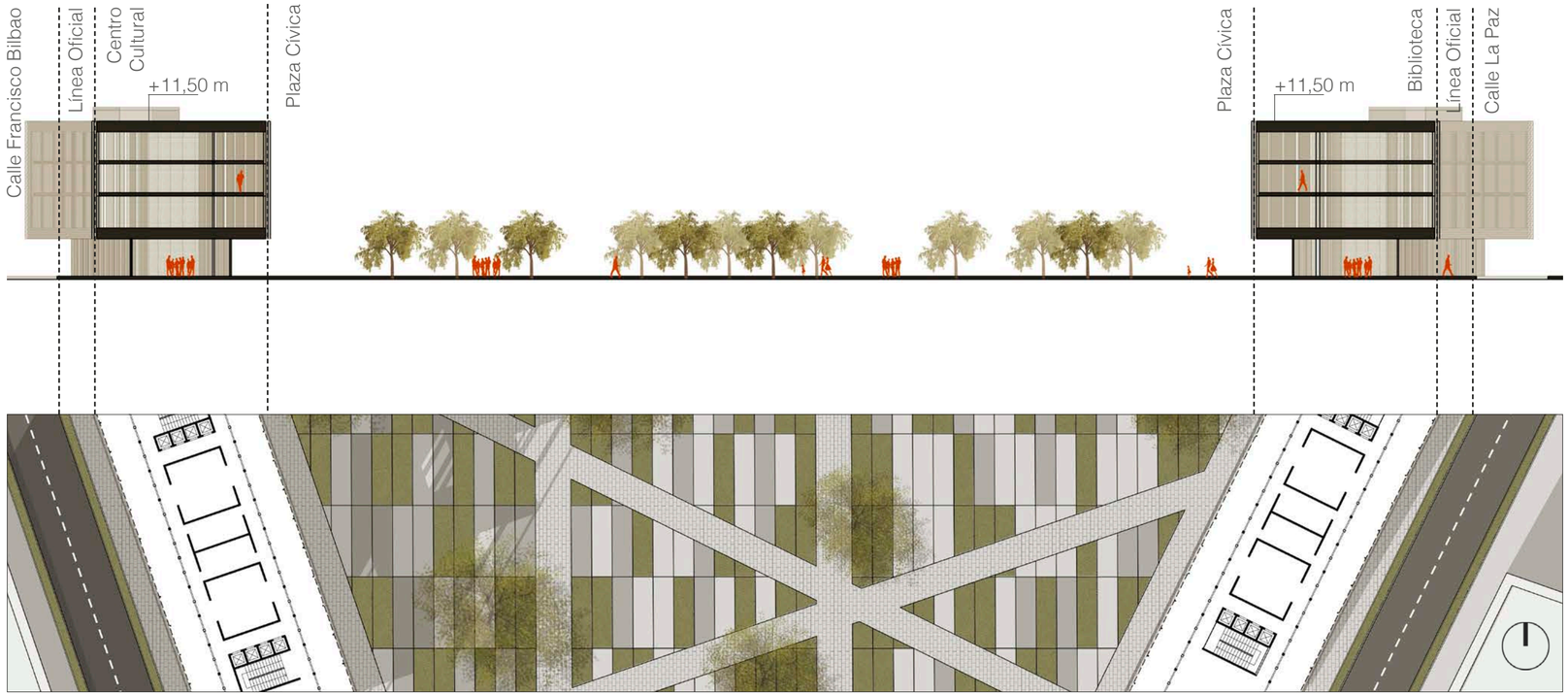


7.7. PIEZA URBANA 2: PLANTA PROPUESTA +5,50

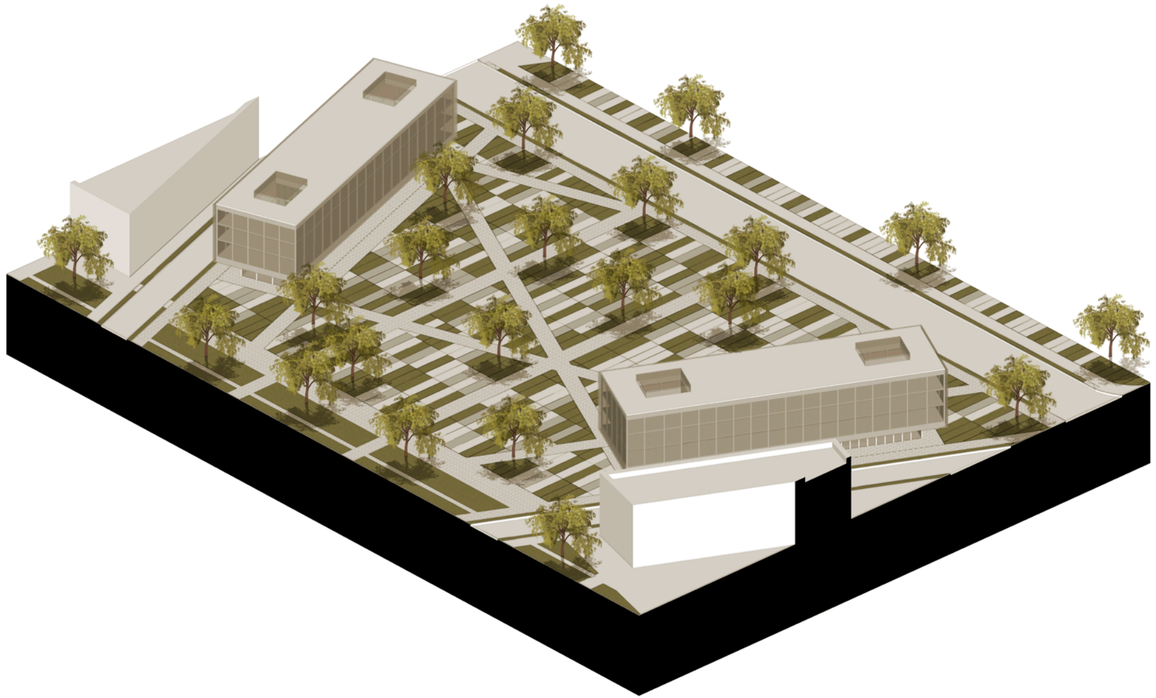




7.7. PIEZA URBANA 2: CORTE SITUACIÓN ACTUAL



7.7. PIEZA URBANA 2: CORTE PROPUESTA

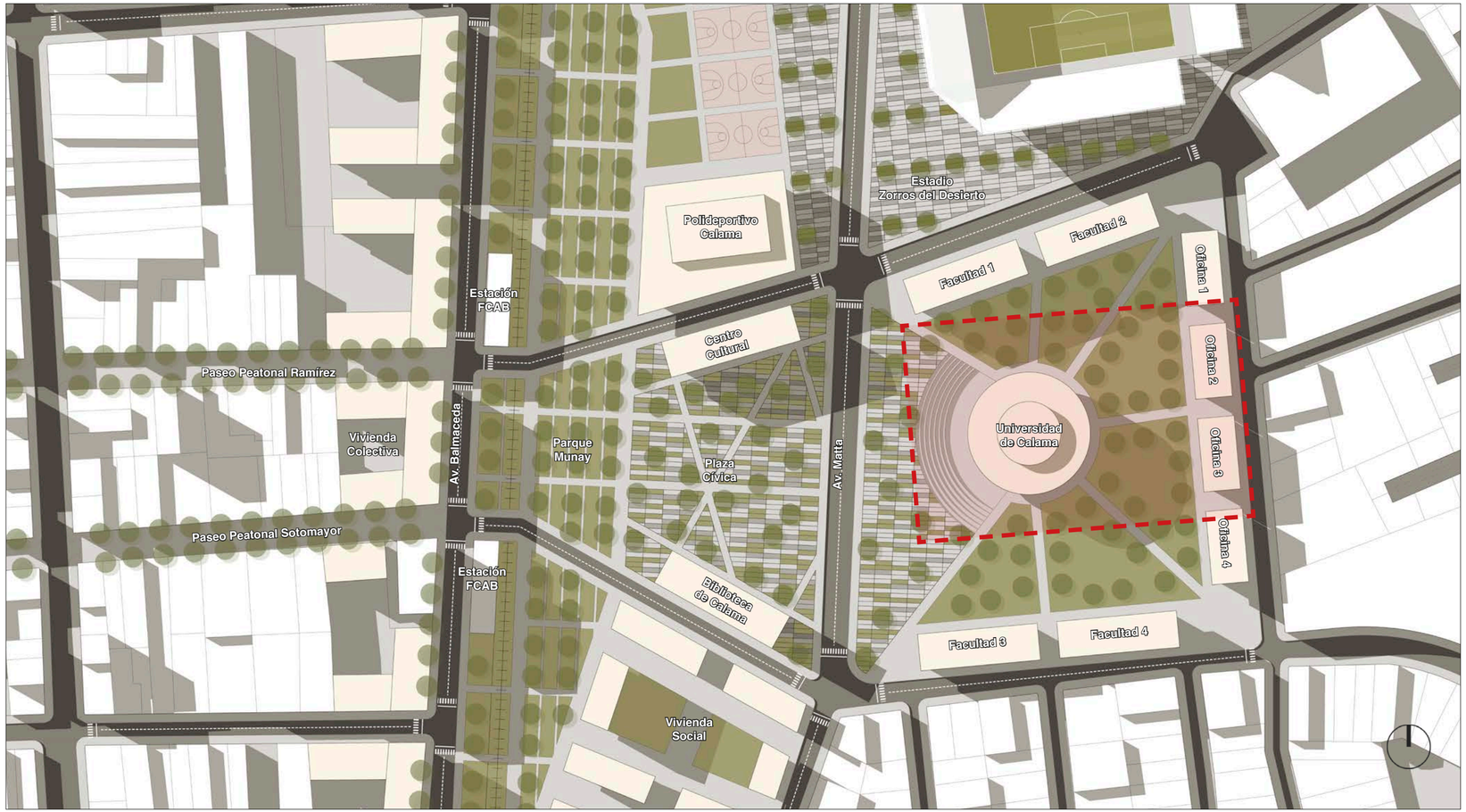


7.7. PIEZA URBANA 2: ISOMÉTRICA PROPUESTA

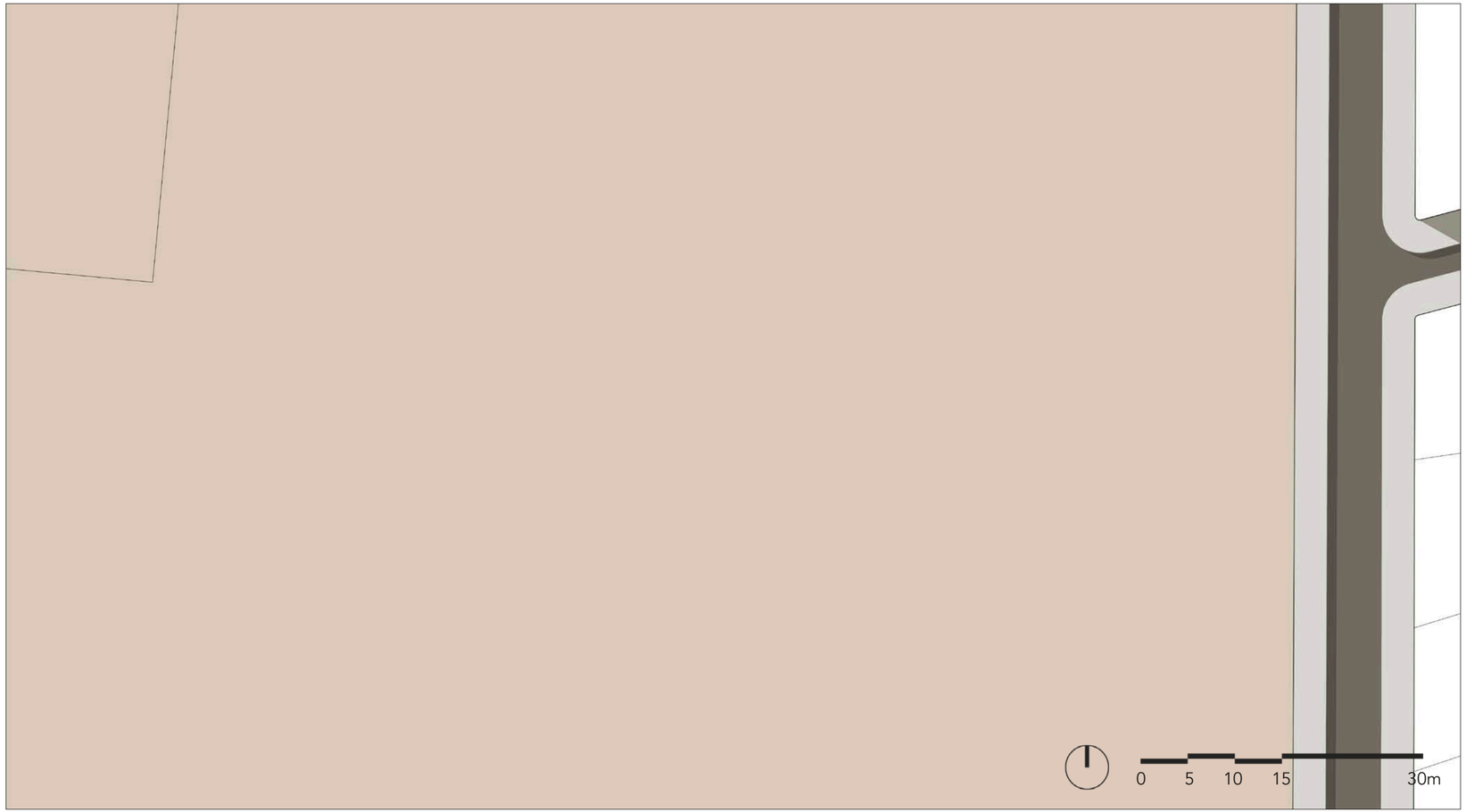
7.7. PIEZA URBANA 2: IMAGEN OBJETIVO



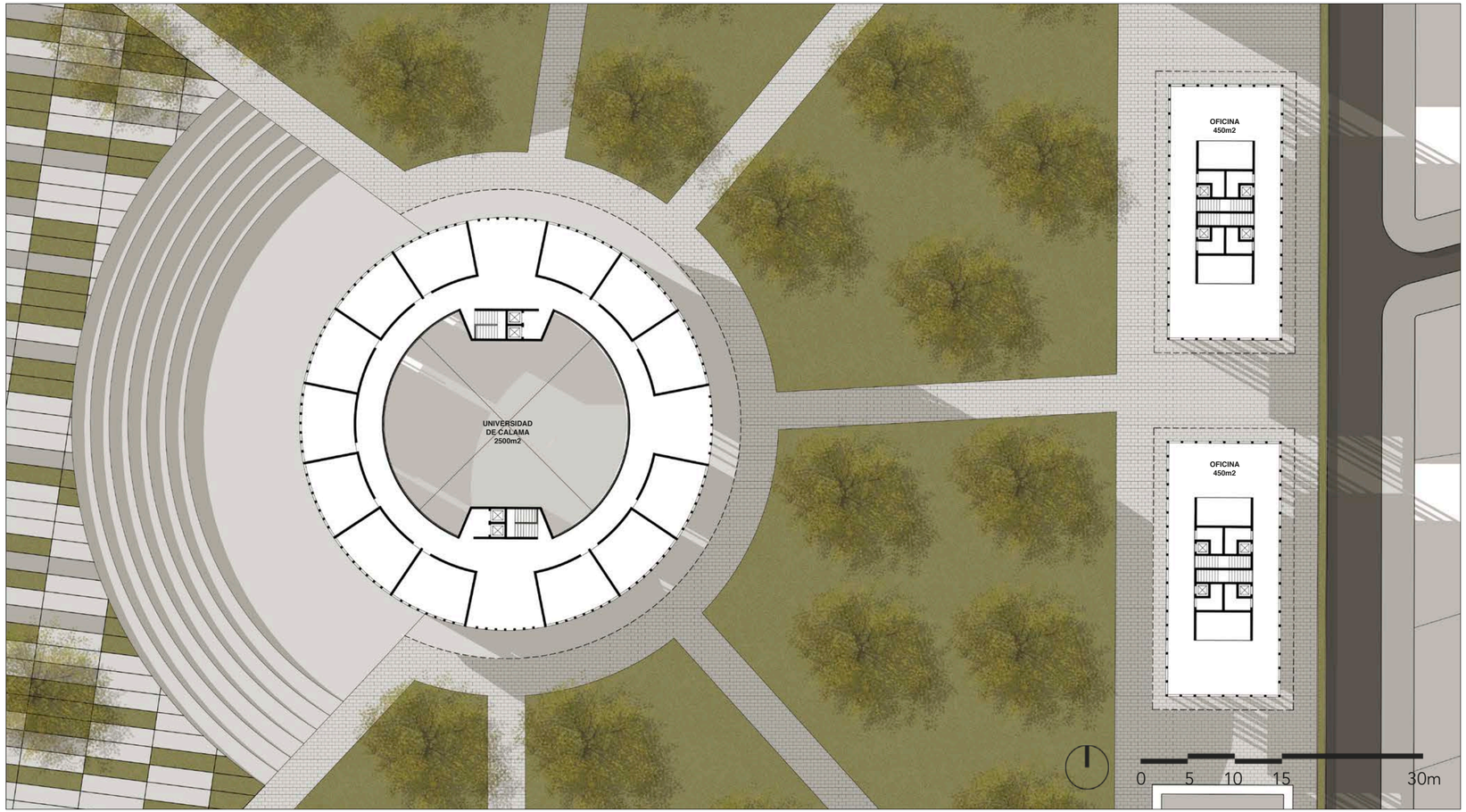
7.8. PIEZA URBANA 3: UNIVERSIDAD DE CALAMA



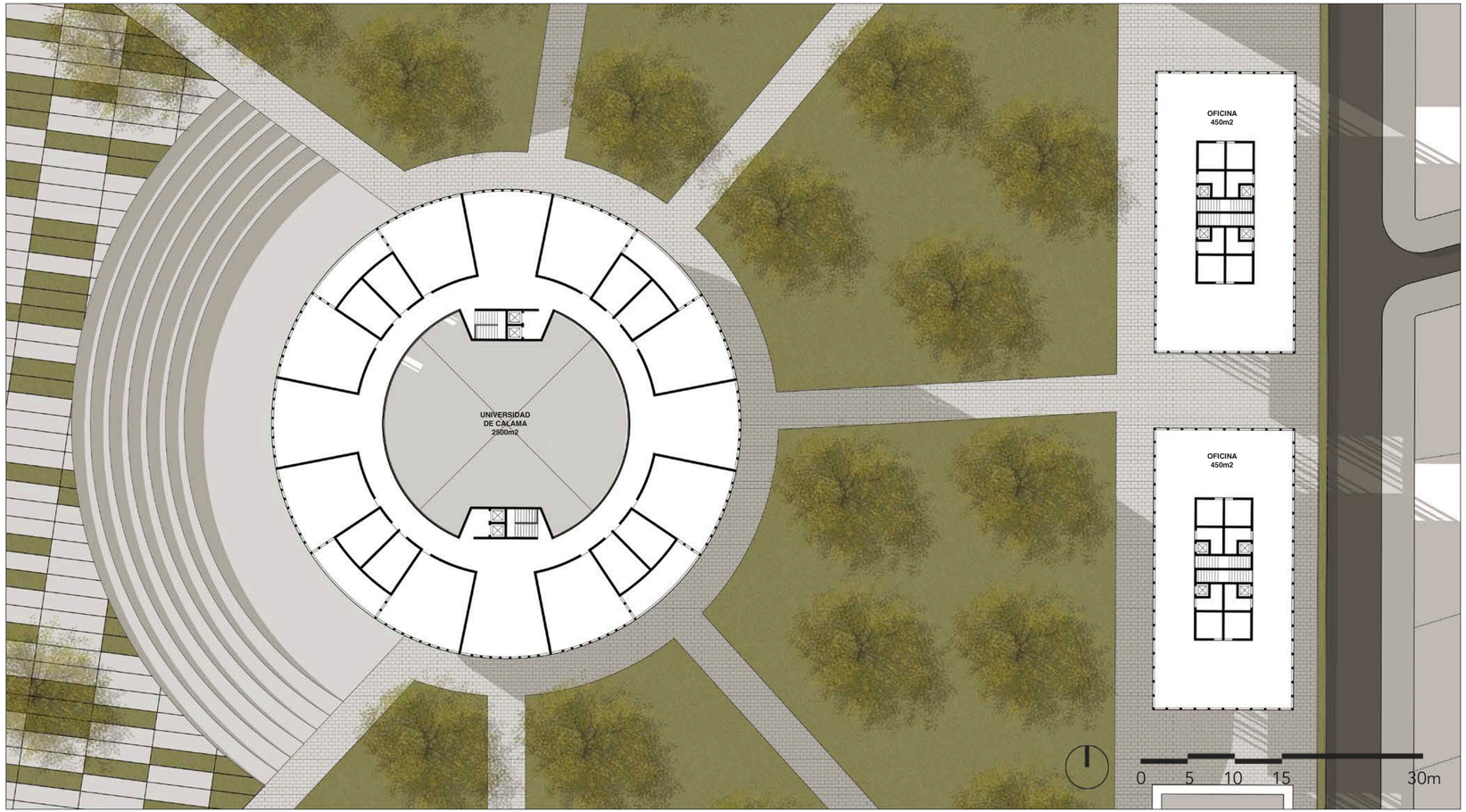
7.8. PIEZA URBANA 3: CORTE SITUACIÓN ACTUAL

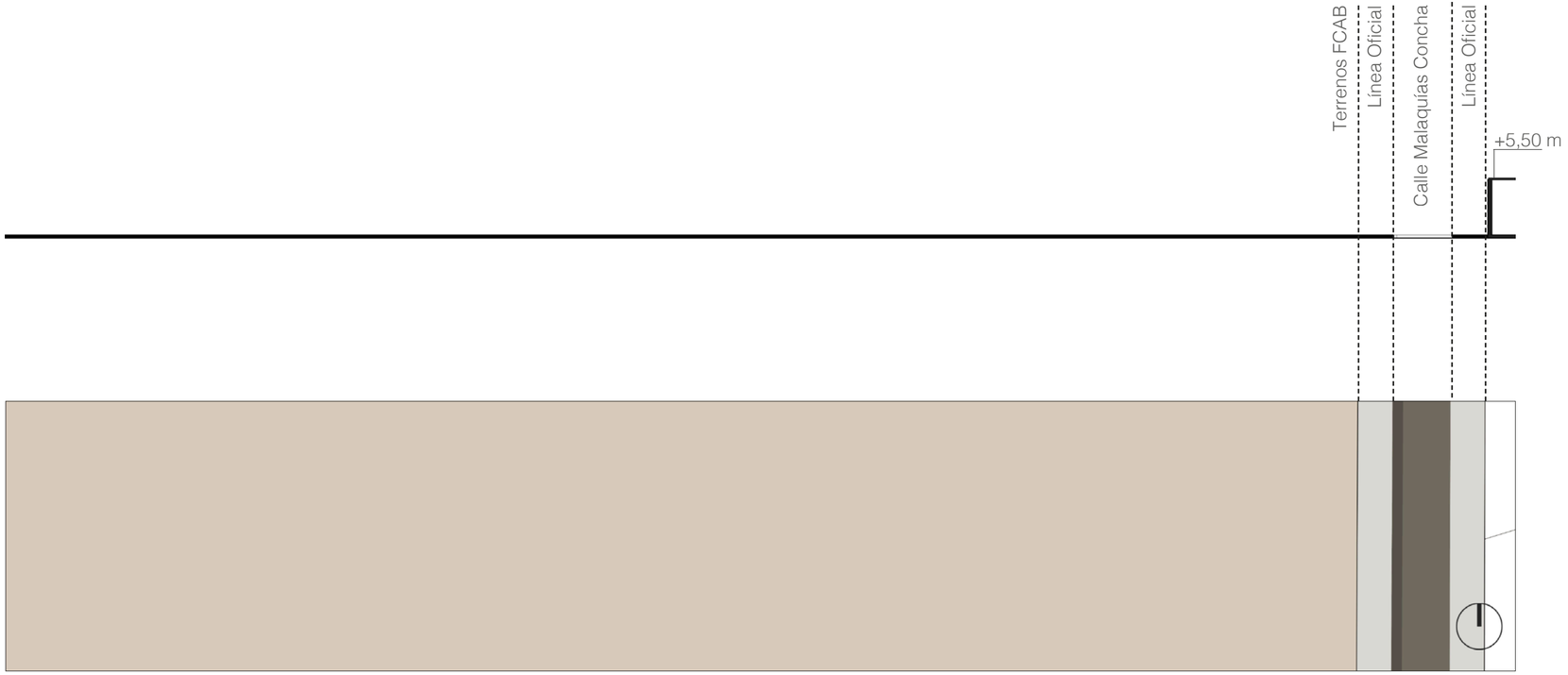


7.8. PIEZA URBANA 3: PLANTA PROPUESTA NIVEL +2,50

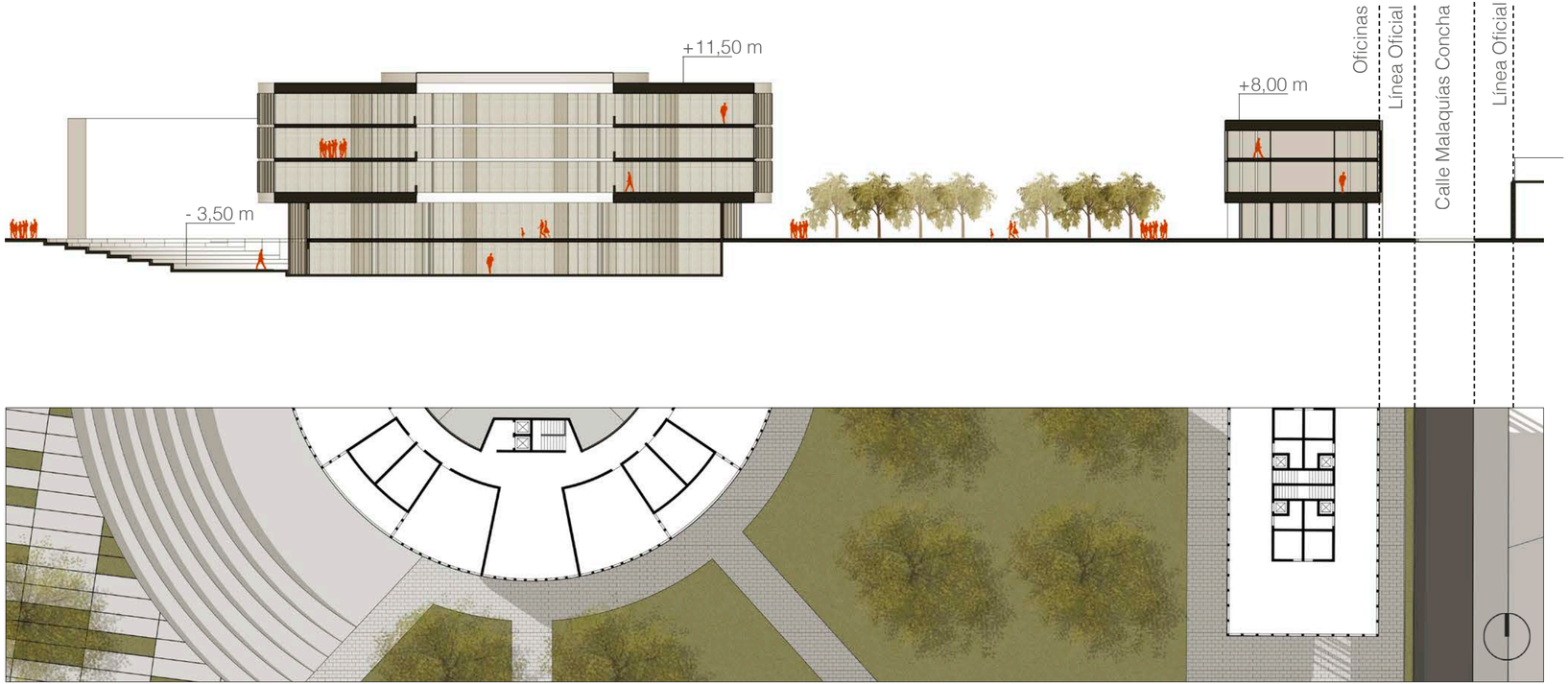


7.8. PIEZA URBANA 3: PLANTA PROPUESTA NIVEL +5,50

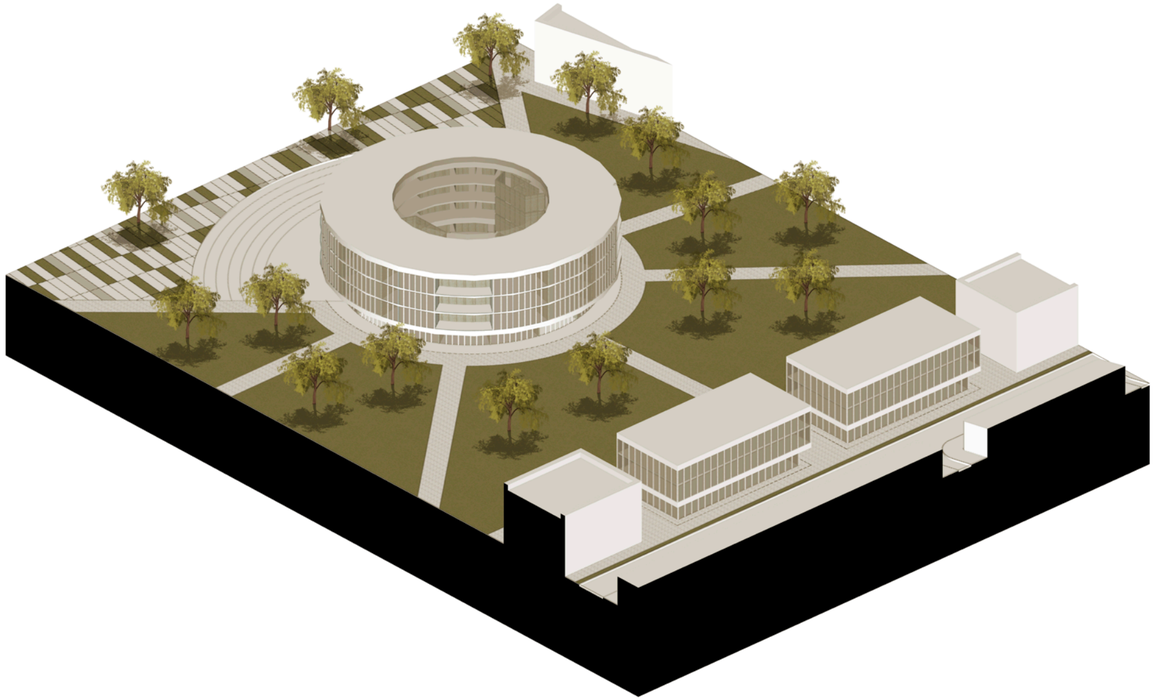




7.8. PIEZA URBANA 3: CORTE SITUACIÓN ACTUAL



7.8. PIEZA URBANA 3: CORTE PROPUESTA

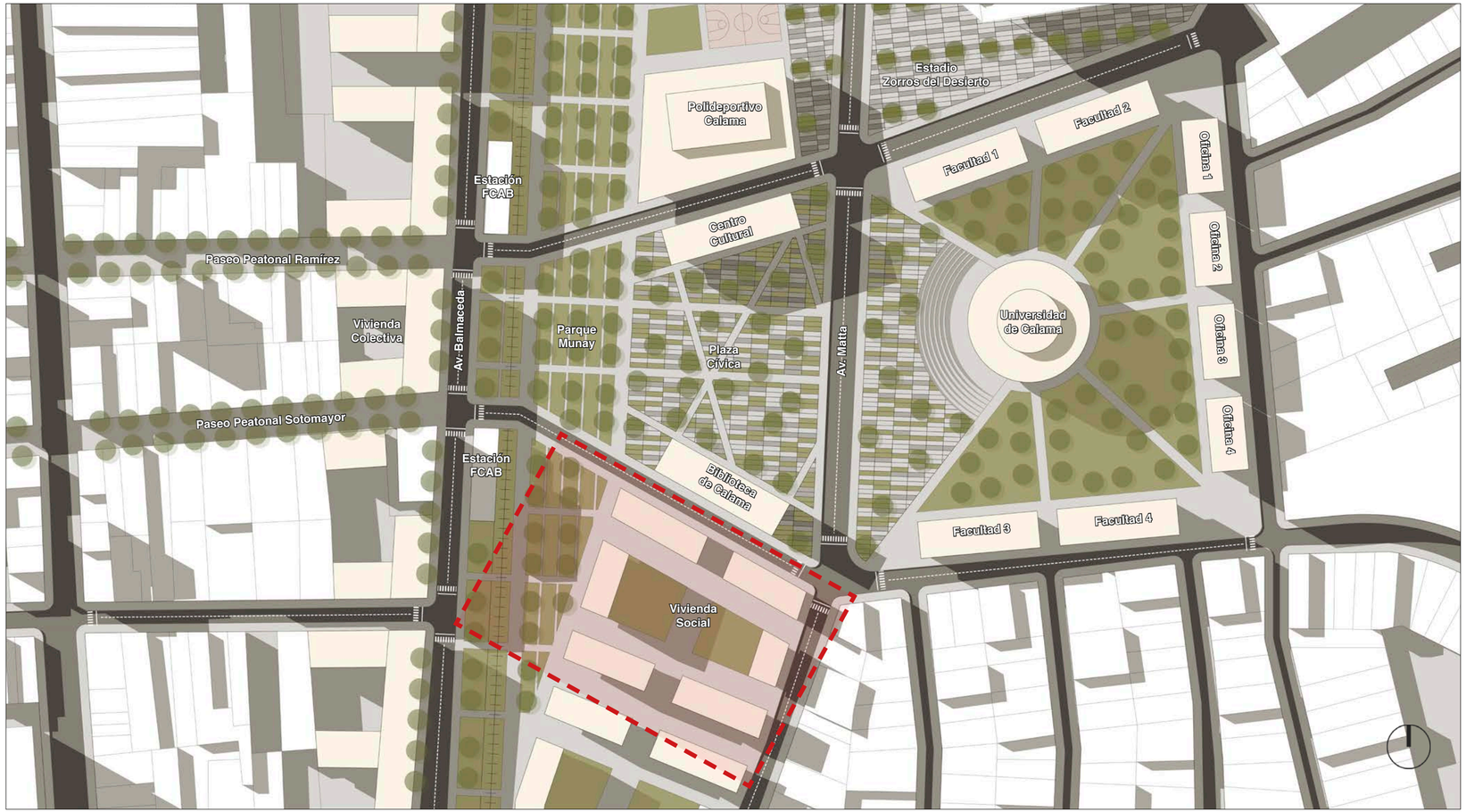


7.8. PIEZA URBANA 3: ISOMÉTRICA PROPUESTA

7.8. PIEZA URBANA 3: IMAGEN OBJETIVO



7.9. PIEZA URBANA 4: VIVIENDA SOCIAL



7.9. PIEZA URBANA 4: PLANTA SITUACIÓN ACTUAL

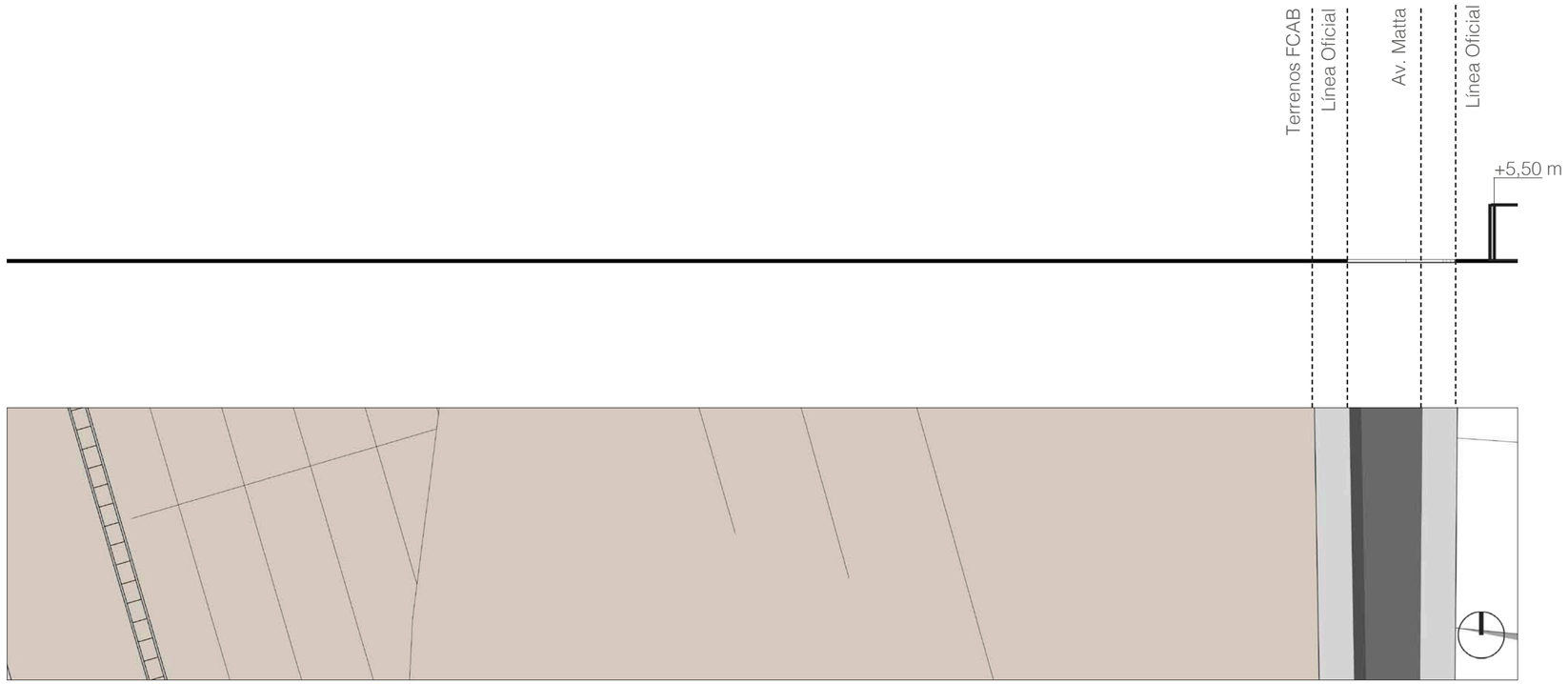


7.9. PIEZA URBANA 4: PLANTA PROPUESTA NIVEL +2,50



7.9. PIEZA URBANA 4: PLANTA PROPUESTA NIVEL +5,50

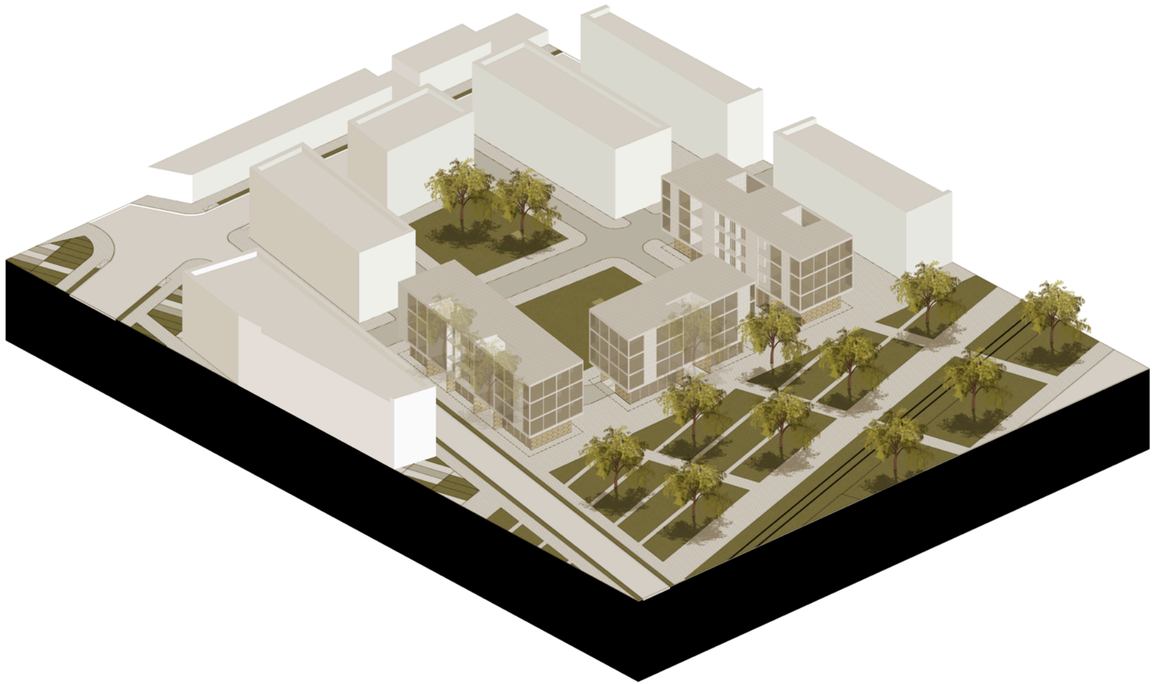




7.9. PIEZA URBANA 4: CORTE SITUACIÓN ACTUAL



7.9. PIEZA URBANA 4: CORTE PROPUESTA

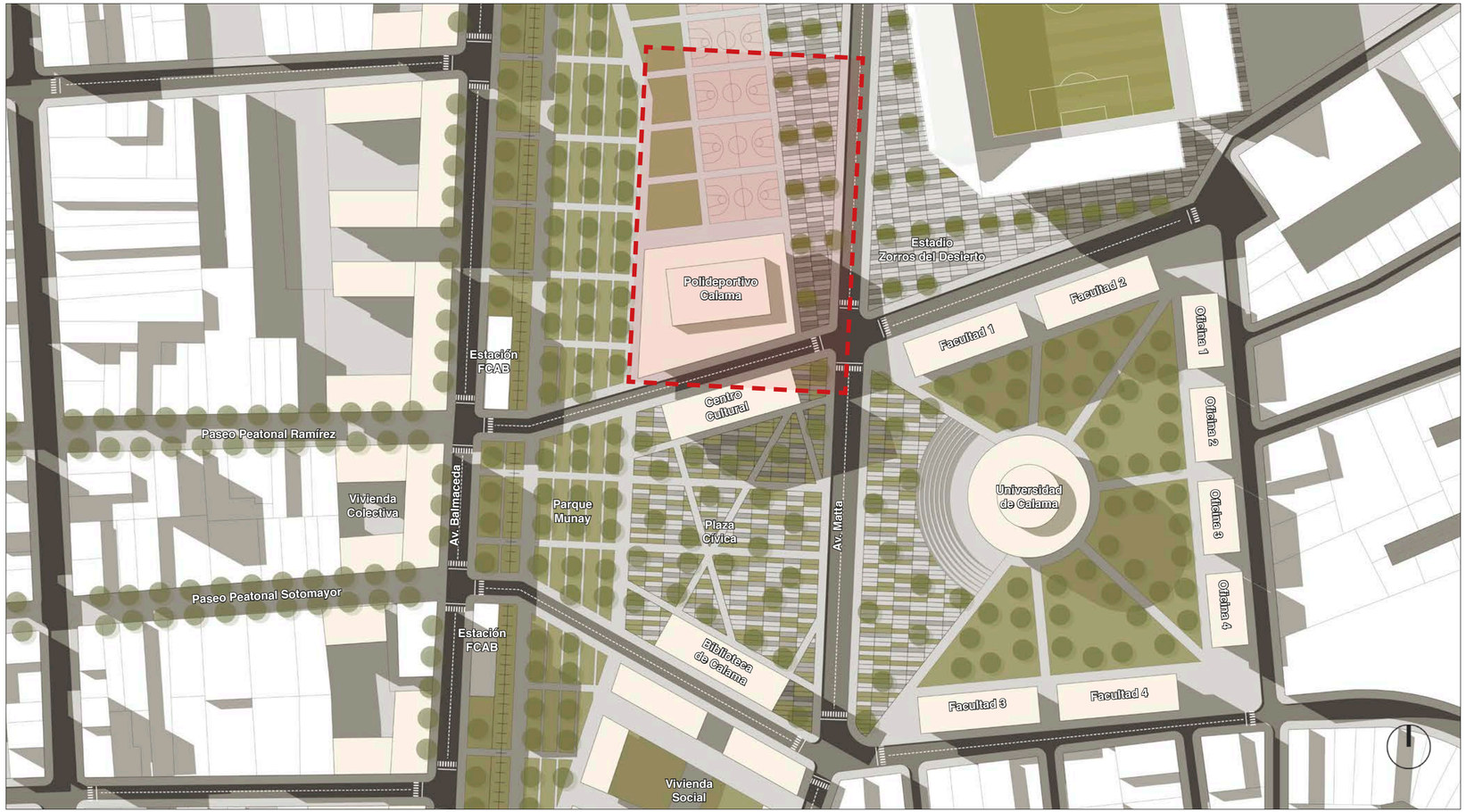


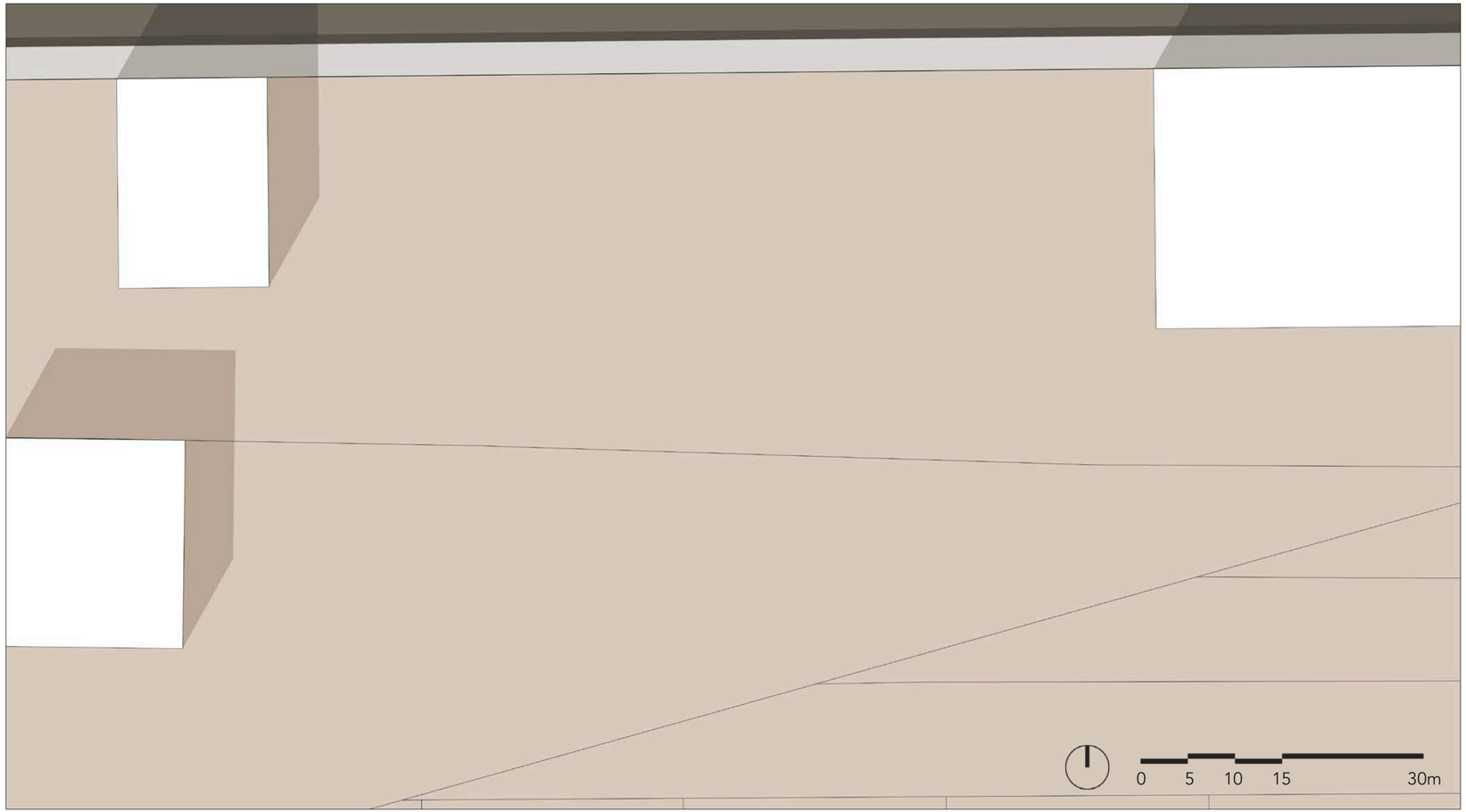
7.9. PIEZA URBANA 4: ISOMÉTRICA PROPUESTA

7.9. PIEZA URBANA 4: IMAGEN OBJETIVO



7.10. PIEZA URBANA 5: NÚCLEO DEPORTIVO



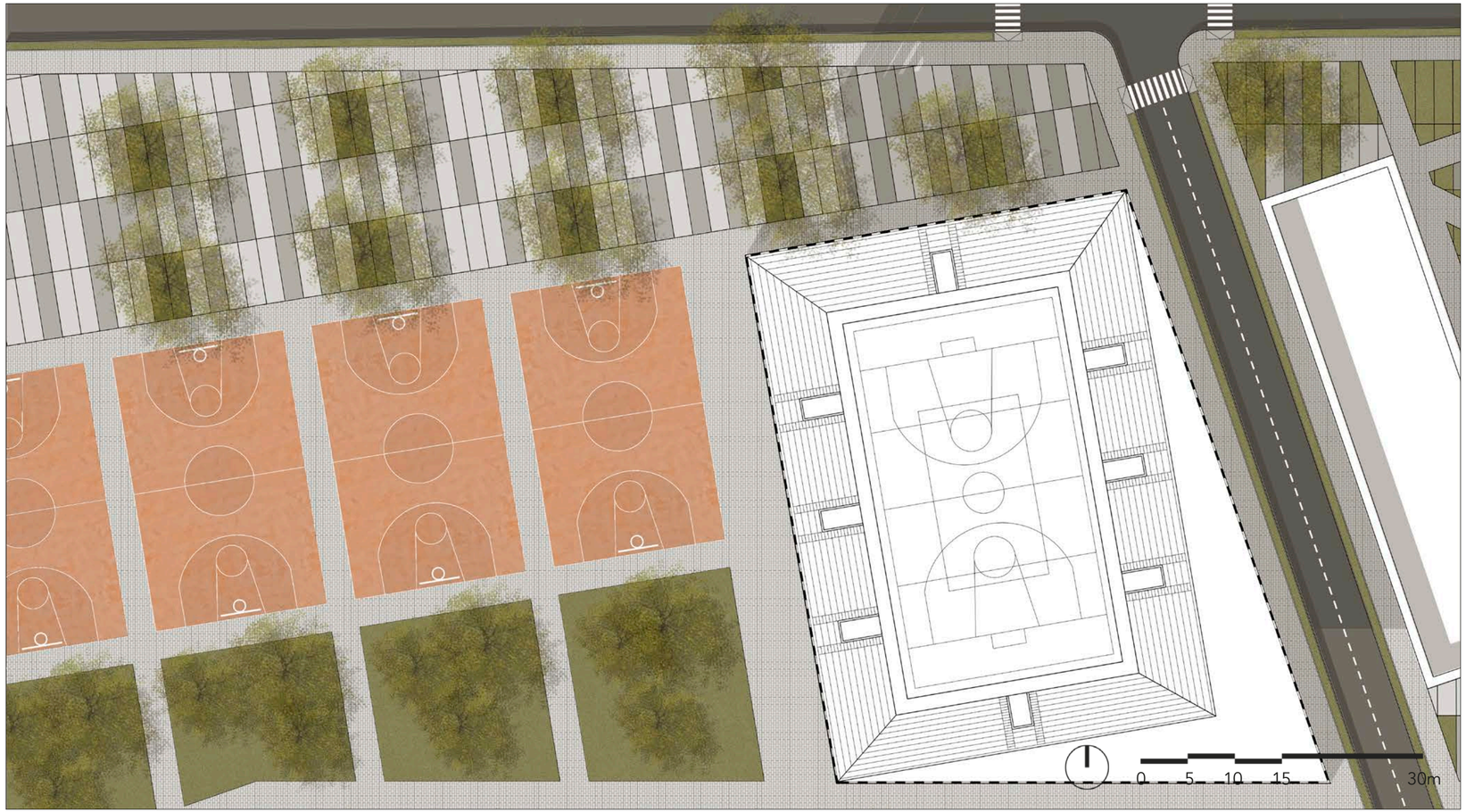


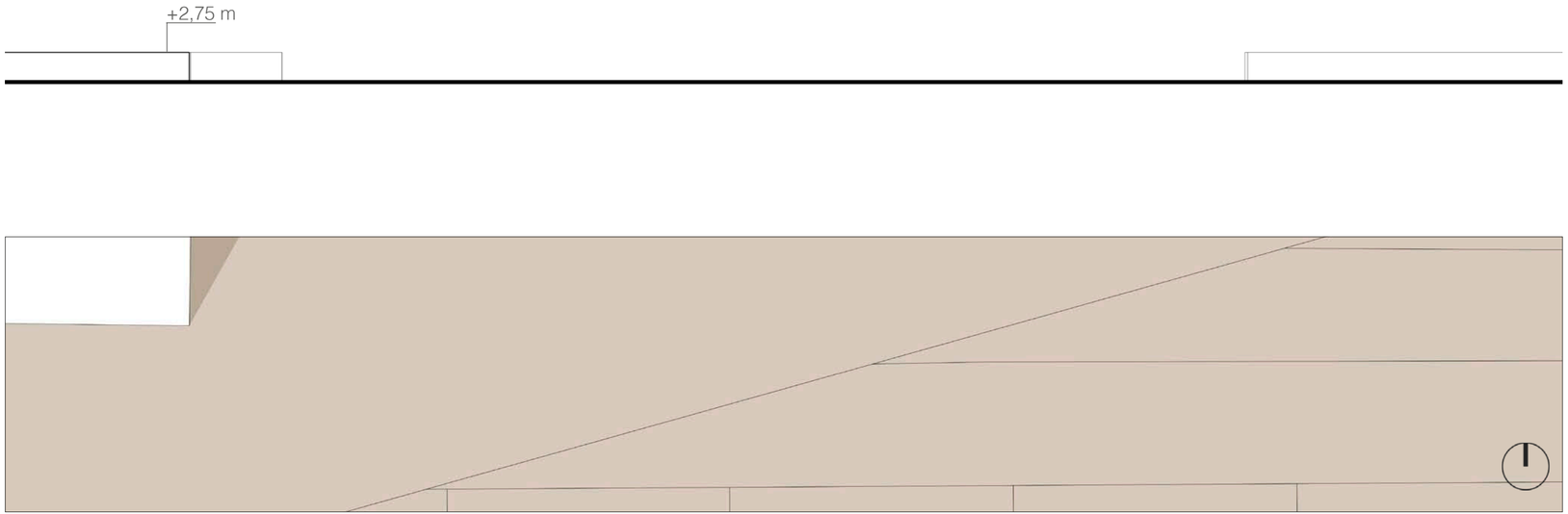
7.10. PIEZA URBANA 5: PLANTA SITUACIÓN ACTUAL

7.10. PIEZA URBANA 5: PLANTA PROPUESTA NIVEL +2,50



7.10. PIEZA URBANA 5: PLANTA PROPUESTA NIVEL +5,50

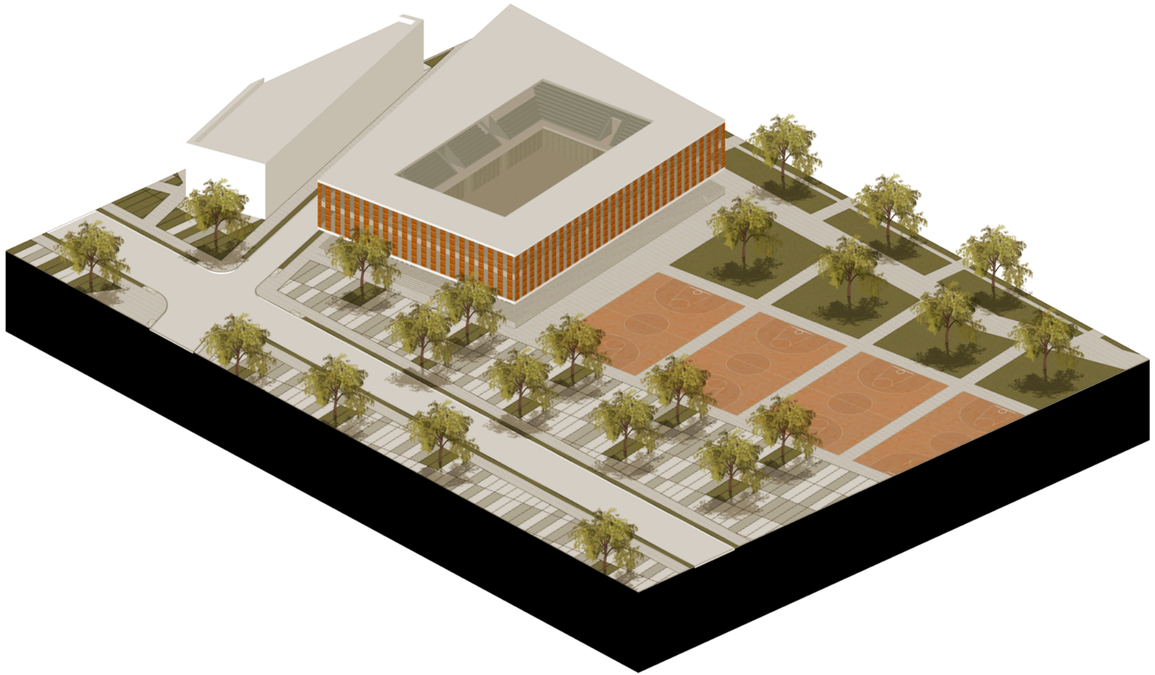




7.10. PIEZA URBANA 5: CORTE SITUACIÓN ACTUAL



7.10. PIEZA URBANA 5: CORTE PROPUESTA



7.10. PIEZA URBANA 5: ISOMÉTRICA PROPUESTA

7.10. PIEZA URBANA 5: IMAGEN OBJETIVO



8 PLANIFICACIÓN Y GESTIÓN URBANA



Plaza 23 de Marzo
Fotografía 9. Patricio Valdés

8.1. ENTE GESTOR



8.2. ACTORES INVOLUCRADOS

ACTORES RELEVANTES	INTERÉS	APORTE
MOP	Desarrollo y mejoramiento del espacio público	Positivo
MINVU	Proyección de viviendas sociales integradas	Positivo
MTT	Mejora de estructura vial, movilidad sustentable con ciclovías y vías exclusivas	Positivo
GORE de Antofagasta	Desarrollo social, cultural y económico	Positivo
Municipalidad de Calama	Mejorar la calidad de vida y el desarrollo de la comuna	Positivo
SERNATUR	Proyección de turismo en la comuna y nueva cara de Calama	Positivo
CMN	Recuperar el patrimonio de la ciudad y darle un espacio en la comunidad	Positivo
FCAB	Brindar los terrenos del FCAB y exponer la historia del ferrocarril en la ciudad	Positivo
Club de Deportes Cobreloa	Modernización del estadio para los socios del club y para la comunidad	Positivo
Sector Inmobiliario	Proyección de departamentos, oficinas y comercio	Positivo
Agrupación Comercio Local	Acceso a nuevas dependencias y espacios	Positivo
Junta de vecinos V. Exótica	Mejoramiento del barrio	Positivo

	1° AÑO	2° AÑO	3° AÑO	4° AÑO	5° AÑO	6° AÑO	7° AÑO	8° AÑO
ETAPAS	PRC	FERROCARRIL	OBRA VIAL	ZONIFICACIÓN	OBRA GRUESA	ESPACIO PÚBLICO	PROYECTO	EVALUACIÓN
PLANIFICACIÓN	Desarrollo del nuevo Plan Regulador Comunal, con el fin de actualizar este instrumento y además dedicar los terrenos del FCAB para uso de esparcimiento público	Soterramiento del FCAB en un tramo de 3km o traslado al perímetro de la ciudad, esto con el fin de eliminar la barrera que este crea en Calama	Desarrollo e intervención de calles, tales como el eje Balmaceda y la nueva red peatonal	Zonificación y venta de terrenos para su intervención, tanto privada como pública	Construcción de las edificaciones de proyecto, viviendas sociales, departamentos, oficinas, etc.	Desarrollo del parque y de la arborización dedicada a las especies nativas de la región	Entrega del proyecto a la comunidad	Evaluación de los impactos positivos y negativos del proyecto
ACTORES	MINVU GORE Mun. de Calama CMN FCAB Junta de vecinos	MINVU MOP MTT FCAB	MINVU MOP MTT FCAB	MINVU SERVIU Sector Inmobiliario	MINVU MOP SERVIU Sector Inmobiliario Mun. de Calama	MINVU MOP SERVIU Sector Inmobiliario Mun. de Calama	MINVU Mun. de Calama GORE Junta de Vecinos	MINVU Mun. de Calama GORE Junta de Vecinos

8.3. ETAPAMIENTO

8.4. GRÁFICO DE SUSTENTABILIDAD

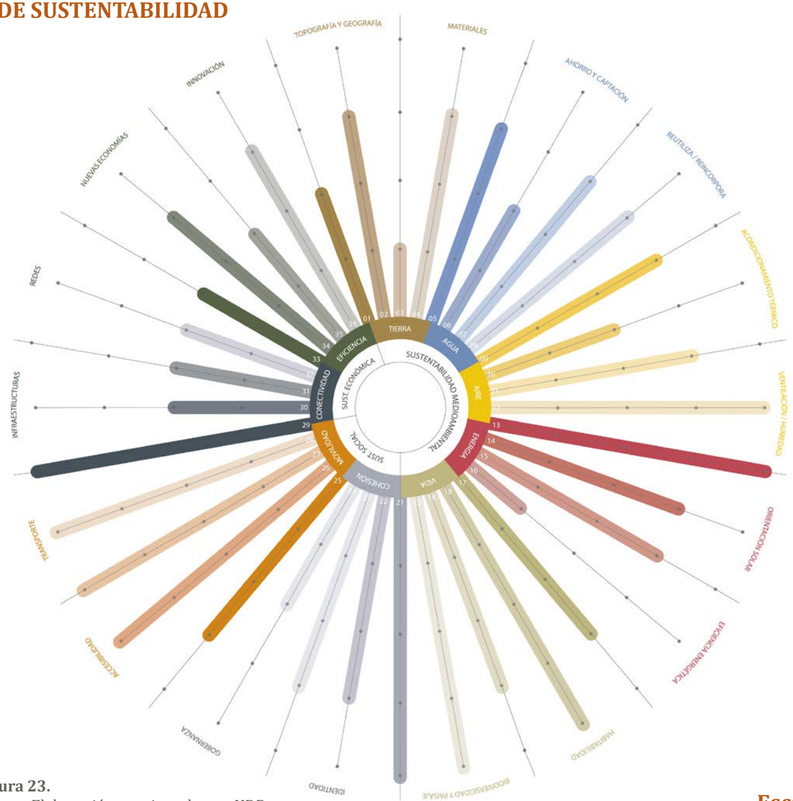


Figura 23.
Fuente: Elaboración propia en base a UDP

Escala de cumplimiento

NO CONSIDERA · ESCAZAMENTE · MEDIANAMENTE · SOBRESALIENTE · COMPLETAMENTE

8.5. CRITERIOS DE SUSTENTABILIDAD

Sustentabilidad Ambiental

TIERRA
- 01. Considera al relieve natural.
- 02. Considera tipo de suelo.
- 03. Utiliza materiales reciclados y certificados
- 04. Utiliza materiales locales naturales.

AGUA
- 05. Integra la captación y acumulación de aguas.
- 06. Implementa dispositivos de ahorro hídrico.
- 07. Reutilización de aguas.
- 08. Reincorporación de aguas a ciclo hidrológico.

AIRE
- 09. Aislación pasiva para frío y/o calor.
- 10. Calefacción, refrigeración activa y renovable.
- 11. Ventilación natural.
- 12. Ventilación artificial con energías renovables

ENERGÍA
- 13. Emplazamiento y distribución programática.
- 14. Iluminación natural y sombreado.
- 15. Ahorro y reducciín de consumo energético.
- 16. Producción con energías renovables.

VIDA
- 17. Control y confort acústico.
- 18. Tratamiento de residuos y control de emisiones.
- 19. Integración de la biodiversidad y el paisaje.
- 20. Introducción de la vegetación local.

Sustentabilidad Social

COHESIÓN
- 21. Considera historia, cultura y patrimonio.
- 22. Considera seguridad, confianza e integración.
- 23. Gestión política y legislación.
- 24. Participación ciudadana y asociatividad.

MOVILIDAD
- 25. Accesibilidad universal.
- 26. Accesibilidad a servicios y equipamientos.
- 27. Transporte público eficiente.
- 28. Fomentar modo de transporte a pie y bicicleta.

Sustentabilidad Económica

CONECT.
- 29. Optimiza el diseño de la red de transporte.
- 30. Distribución de la energía.
- 31. Sistemas de digitales de comunicación.
- 32. Cooperativismo.

EFICIENCIA
- 33. Economía ecológica y empleos verdes.
- 34. Economía local y servicios ambientales.
- 35. Creatividad y adaptación al sistema existente.
- 36. Vida útil eficiente con menor mantenimiento.



Imagen 51. Calama
Fuente: Miguel Fuentes

BIBLIOGRAFÍA

- http://www.corporacionciudades.cl

- http://www.ine.cl

- http://www.bienestarterritorial.cl

- Ilustre municipalidad de Calama (2020). Plan de Desarrollo Comunal de Calama. Calama.

- Besse, J. (2006). Las cinco puertas del paisaje, ensayo de una cartografía de las problemáticas paisajeras contemporáneas. España. Abada Editores.

- Corner, J. (2006). "Terra Fluxus" en Waldheim, C. The landscape urbanism reader. New York. Princeton Architectural Press Pumarino, H. (1978). El Loa, ayer y hoy. Chile. Editorial Universitaria.

- Pumarino, H. (1983). Tierras de sol. Chile. Editorial Universitaria.

- Rojas, E. (2004). Volver al Centro, la recuperación de áreas urbanas centrales. Estados Unidos. Banco Interamericano de Desarrollo.



PARQUE MUNAY Y RED PEATONAL

REVITALIZACIÓN URBANA DEL CASCO HISTÓRICO DE CALAMA

JOSÉ JOFRÉ SAAVEDRA

Memoria de proyecto para optar al título de Arquitecto
Profesor/a guía: Geraldine Herrmann Lunecke
Profesor/a co-guía: Francisco Bosch Cartagena
Ayudante: Francisca Vergara Cabello

FACULTAD DE ARQUITECTURA, ARTE Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
Santiago, Chile

2020