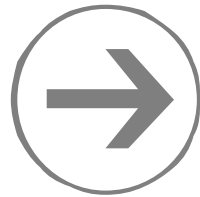




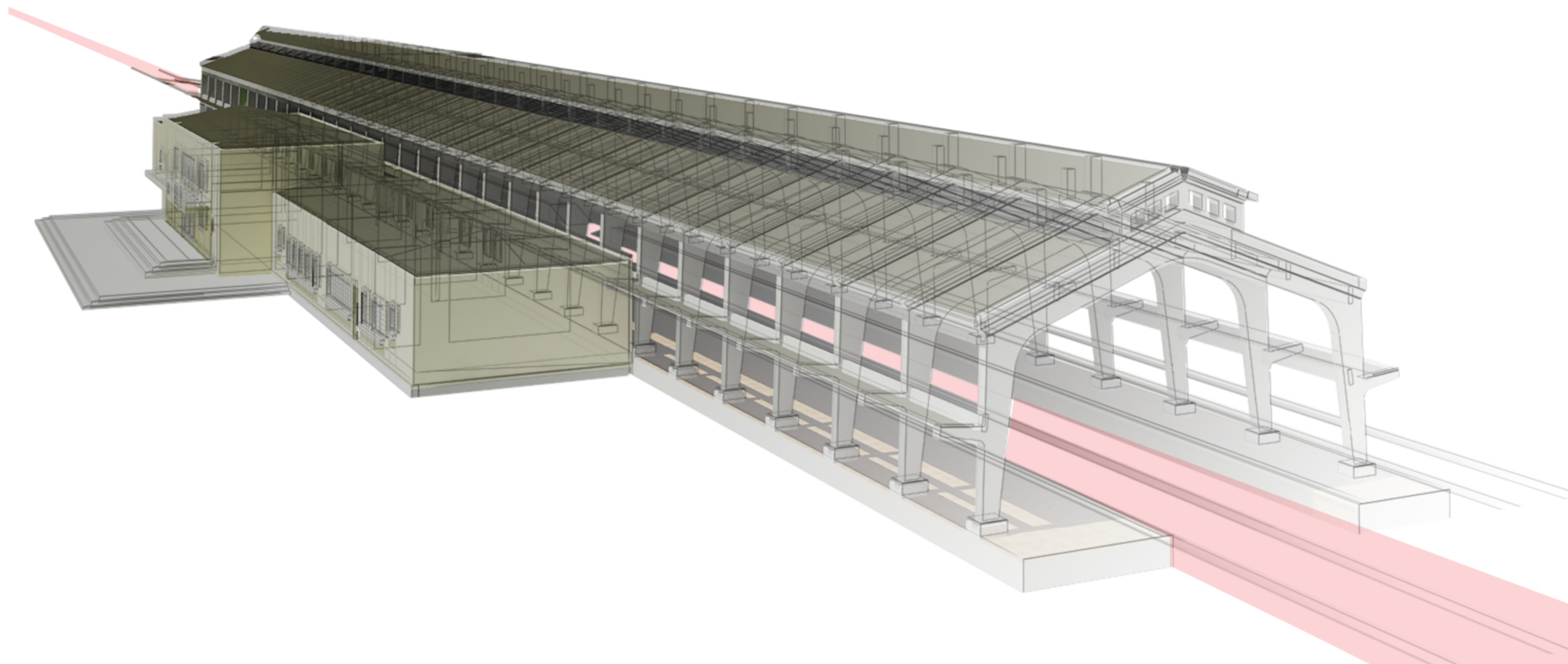
Universidad
Finis Terrae
VINCE IN BONO MALUM

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA



ESTACIÓN DE FERROCARRILES DE RANCAGUA: PATRIMONIO VIGENTE

INFRAESTRUCTURA PATRIMONIAL DE ESCALA GLOBAL
DEL FERROCARRIL AL METROTREN





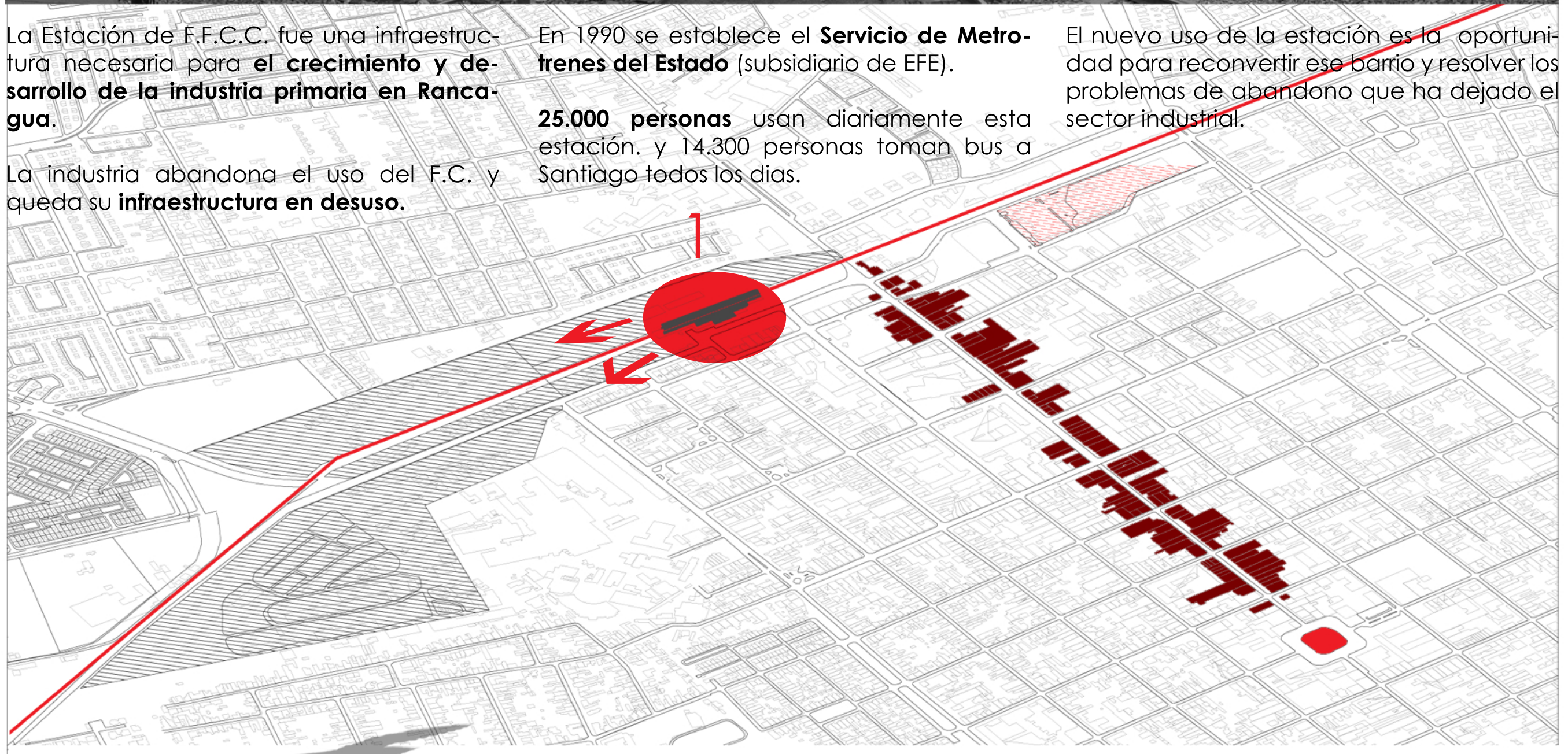
La Estación de F.F.C.C. fue una infraestructura necesaria para **el crecimiento y desarrollo de la industria primaria en Rancagua.**

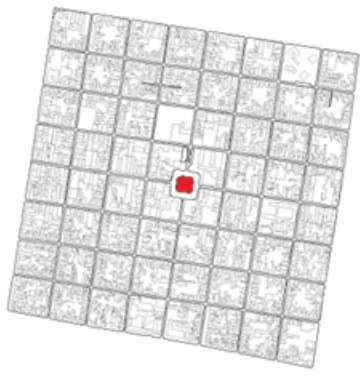
La industria abandona el uso del F.C. y queda su **infraestructura en desuso.**

En 1990 se establece el **Servicio de Metro-trenes del Estado** (subsidiario de EFE).

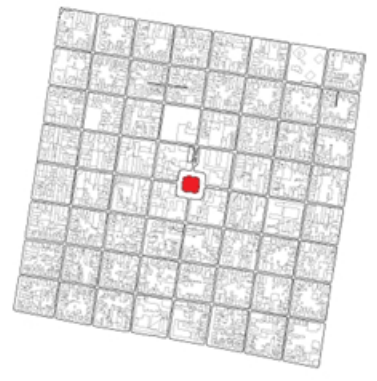
25.000 personas usan diariamente esta estación, y 14.300 personas toman bus a Santiago todos los días.

El nuevo uso de la estación es la oportunidad para reconvertir ese barrio y resolver los problemas de abandono que ha dejado el sector industrial.





1700



1903



1930

GALPONES DE CODELCO

MERCADO

La llegada de la línea de F.F.C.C. **marca el inicio** del desarrollo urbano e industrial de Rancagua.



La Agricultura y la Minería se desarrollaron fuertemente

La agricultura se inicia para abastecer a la ciudad de Santiago, mientras que la minería llevaba sus productos directamente a Valparaíso

A lo largo de la línea de tren se instalaron zonas de carga y galpones tanto para la agricultura y minería



Los trabajadores se movían a **distintos ritmos** Los mineros volvían de los campamentos a gastar su dinero e ir a Santiago, Mientras que los agricultores vivían en Rancagua.



Gracias a este crecimiento se constituye la vía comercial y se corona en la estación con una plaza.

Donde el flujo constante de gente permitía el desarrollo de vida urbana. Espacios Ferials, fiestas, etc.

EN ESTE MOMENTO EL DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD ESTABA INTRINSECAMENTE RELACIONADO AL DESARROLLO DE SU INDUSTRIA Y DE LA LÍNEA DEL TREN.



SANTIAGO

VALLE DE CACHAPOAL

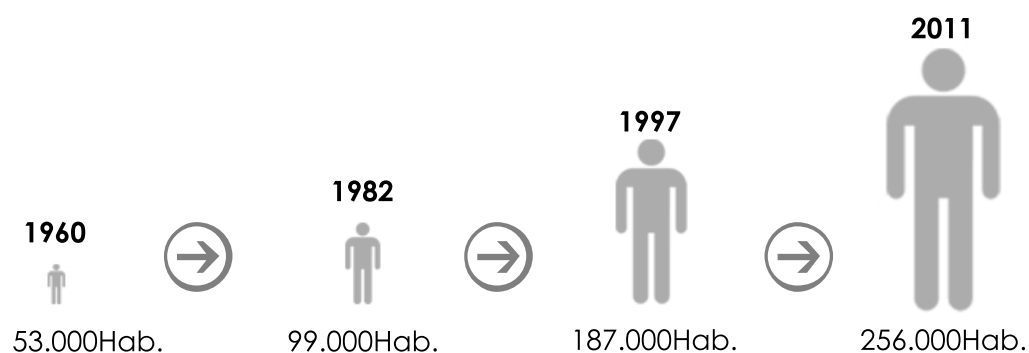
PRODUCTO AGRÍCOLA

MINA EL TENIENTE

PRODUCTO MINERO

La **relación simbiótica de crecimiento se mantiene**, pero no se utiliza el tren como herramienta. Entonces **no se considera** como parte de la **estrategia de crecimiento urbano**.

SE LE OTORGA AL PATRIMONIO UN USO CONTEMPORÁNEO



Rancagua siempre ha sido una ciudad satélite. Primero debido a que su industria se encuentra fuera de la ciudad. Ahora también gracias a su cercanía con Santiago.

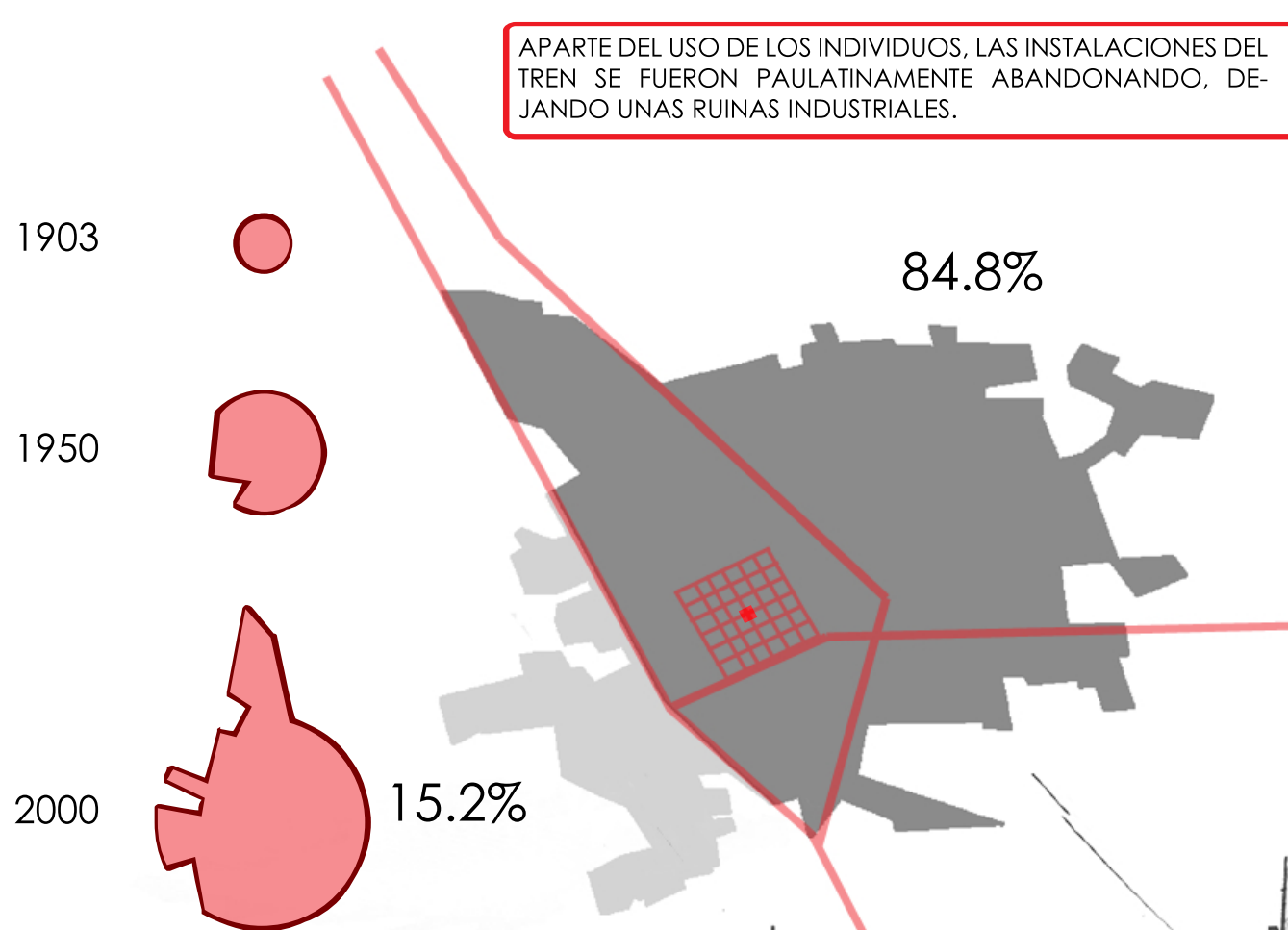
En 1990 para amortiguar altos niveles de contaminación atmosférica. Se emplearon trenes interurbanos como metrotrenes para **Rancagua y San Bernardo**.

La medida fue tan popular, que para el año 1994 ya se había creado la Empresa de Metrotrenes, con una inversión propia y trenes nuevos.

Para el año 2000 los metrotrenes ya llegaban hasta San Fernando.



Esto genera un conflicto donde el tren se convierte en una **frontera urbana** que desordenó la forma de crecimiento de la ciudad. La línea se convierte en la "espalda" de la ciudad.



TREN METROPOLITANO:



10%
DE LA POBLACIÓN

BUSES INTERURBANOS



6,67%
DE LA POBLACIÓN

ENERGÍA



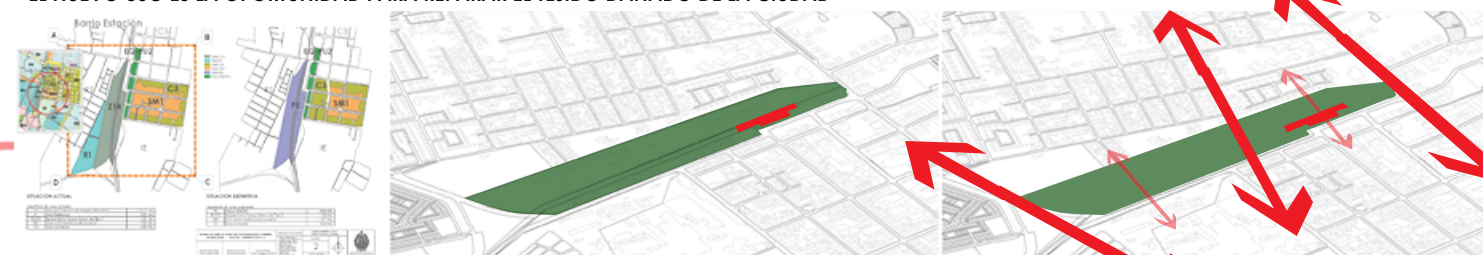
ESPACIO



TIEMPO



EL NUEVO USO ES LA OPORTUNIDAD PARA REPARAR EL TEJIDO DAÑADO DE LA CIUDAD



la Municipalidad de Rancagua propone la renovación de toda la zona de carga y la implementación de un parque.

SE PROPONE QUE EL PARQUE SEA EL CONTEXTO DE UNA SOLUCIÓN URBANA DE UN PROYECTO DE CONECTIVIDAD URBANA E INTERURBANA .



RANCAGUA ACOGE LAS POBLACIONES MINERAS.

Consiste en el traslado de las familias mineras desde los campamentos de Sewell, Colón y Caletones a Rancagua.

Gatilla el crecimiento explosivo de Rancagua que no se detiene hasta hoy. **En 40 años Rancagua aumentó su población 4 veces.**

Para conectarse directamente con la mina, se contruyó **la carretera del cobre**, que conecta directamente los galpones de Codelco con la mina el teniente

MÓDULO DE VIVIENDA MINERO



Se desarrolla un modelo sumátiivo, homogéneo de vivienda. **Donde no gobernó un desarrollo total urbano.**

Bajo este modelo se satisfacen las necesidades básicas de la población, pero no las secundarias.

EDUCACIÓN BÁSICA - SALUD - ÁREA VERDE - COMERCIO

E. SUPERIOR - CENTRO CULTURAL DE ESCALA - TEATRO MUNICIPAL

Rancagua tiene la **mayor tasa de emigración** de estudiantes de educación superior del país.

Tiene dos universidades que **no promueven la creación de conocimiento.**

2001			2006			2011			SELECTIVIDAD		INVESTIGACIÓN		BASADO ACREDITACIÓN					
Inmigrantes	Emigrantes	Saldo Migratorio	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo Migratorio	Inmigrantes	Emigrantes	Saldo Migratorio	Pruebas PSU (Estudiantes de 1º año 2010)	Publicaciones ISI promedio (año 2008)	Non promoted Projects FONDECYT (año 2010)	Moneda promovida FONDECYT (Promo 2008-2010 en US\$)	Número promedio Programa de Doctorado (año 2010)	Tamaño promedio alumnos programados (año 2010)	Porcentaje de Acreditación Institucional (2008-2010)			
441	238	203	321	266	55	269	428	-159	644	740	55	2.877.295	20,2	20.527	6,4			
569	281	288	338	302	36	386	389	-3	605	169	11	484.328	5,3	11.864	5,2			
122	350	-228	52	412	-360	129	401	-272	600	75	6	200.075	2,8	12.776	5,0			
396	333	63	311	294	-83	306	562	-256	581	27	2	71.089	1,0	7.789	4,2			
1307	435	872	1578	242	1336	2178	512	1666	UNIVERSIDADES	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1
1126	1190	-66	1388	1052	336	2184	1279	905	503	0	0	0	0,2	21.964	3,3			
23	984	-961	15	1090	-1075	6	1814	-1808	485	0	0	0	4.201	1,1				
188	579	-391	267	570	-303	329	910	-581	Docentes de Serenitas con Investigación Serenitas	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1
660	412	248	775	313	462	1234	504	730	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1	
436	262	174	332	351	-19	771	465	306	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1	
415	451	-36	397	475	-78	474	884	-410	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1	
0	114	-114	0	150	-150	1	186	-185	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1	
70	174	-104	62	159	-97	60	203	-143	Docentes de Serenitas, con acreditación alta o media	Docentes de Serenitas, con acreditación baja	Docentes de Serenitas, de cambio de país	485	0	0	0	4.201	1,1	
5753	5753	0	5836	5836	0	6337	6337	0	503	0	0	0	0,2	21.964	3,3			

TAL AUMENTO URBANO Y FALTA DE EQUIPAMIENTO CULTURAL HAN CONVERTIDO A RANCAGUA EN UNA CIUDAD SIN HISTORIA, CON SOLO 2 EDIFICIOS PATRIMONIALES.

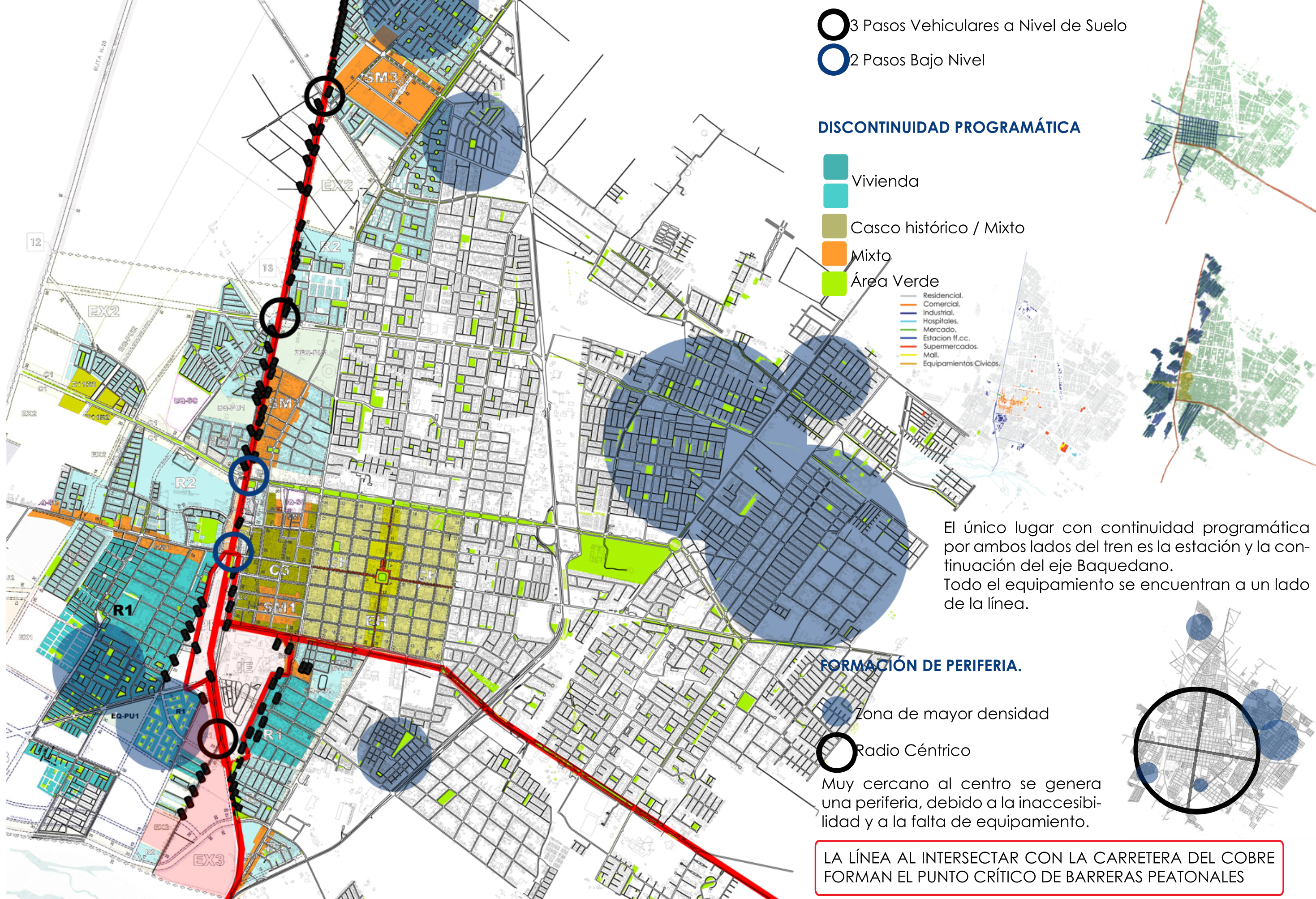
EL 2007 SE REALIZA LA MARCHA DE LAS 1000 IDEAS

El proposito de la marcha era la conversión de la ex cárcel de Rancagua en un centro cultural.

Proyecto que fue aprobado, pero no se ha desarrollado

SE DETECTA EN RANCAGUA UNA NECESIDAD PATRIMONIAL. SE DECIDE QUE CUALQUIER MEJORA EN EQUIPAMIENTO DEBE RESPETAR Y PONER EN VALOR LA RELEVANCIA HISTÓRICA DEL EDIFICIO





- 3 Pasos Vehiculares a Nivel de Suelo
- 2 Pasos Bajo Nivel

DISCONTINUIDAD PROGRAMÁTICA

- Vivienda
 - Casco histórico / Mixto
 - Mixto
 - Área Verde
- Residencial.
 - Comercial.
 - Industrial.
 - Hospitales.
 - Mercados.
 - Estacion ff.cc.
 - Supermercados.
 - Mall.
 - Equipamientos Cívicos.

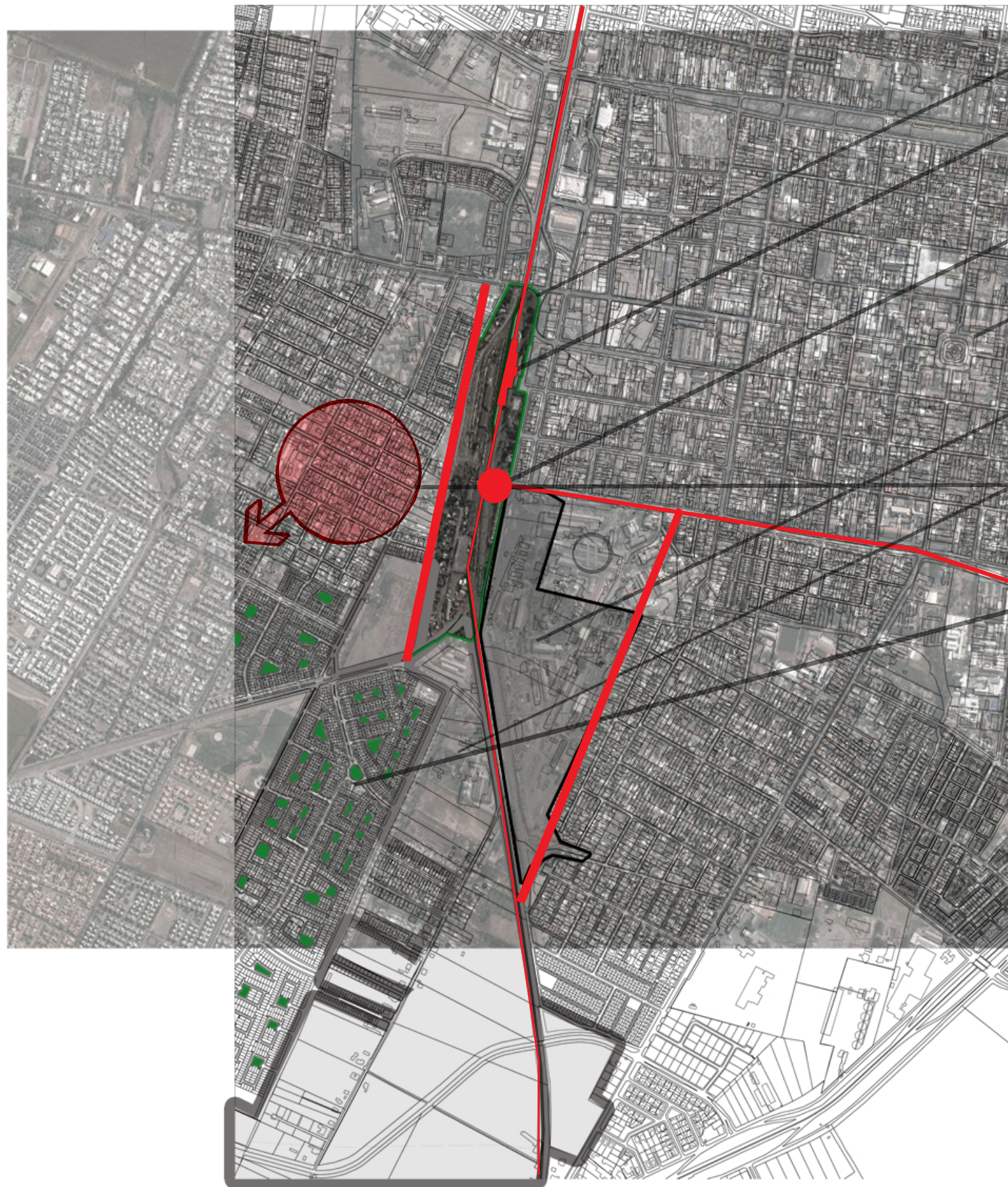
El único lugar con continuidad programática por ambos lados del tren es la estación y la continuación del eje Baquedano. Todo el equipamiento se encuentran a un lado de la línea.

FORMACIÓN DE PERIFERIA.

- Zona de mayor densidad
- Radio Céntrico

Muy cercano al centro se genera una periferia, debido a la inaccesibilidad y a la falta de equipamiento.

LA LÍNEA AL INTERSECTAR CON LA CARRETERA DEL COBRE FORMAN EL PUNTO CRÍTICO DE BARRERAS PEATONALES



TERRENO DE ZONA DE CARGA PARA RENOVACIÓN

ESTACIÓN DE FERROCARRILES

NODO LÍNEA DE FERROCARRIL / CARRETERA DEL COBRE

PLAZA FUNDACIONAL DE RANCAGUA

GALPONES DE CODELCO

ZONAS SIN DESARROLLO DEBIDO A LA FRONTERA URBANA.

EXTENSIÓN URBANA DEL SECTOR PONIENTE

PLAZAS DE BARRIO.

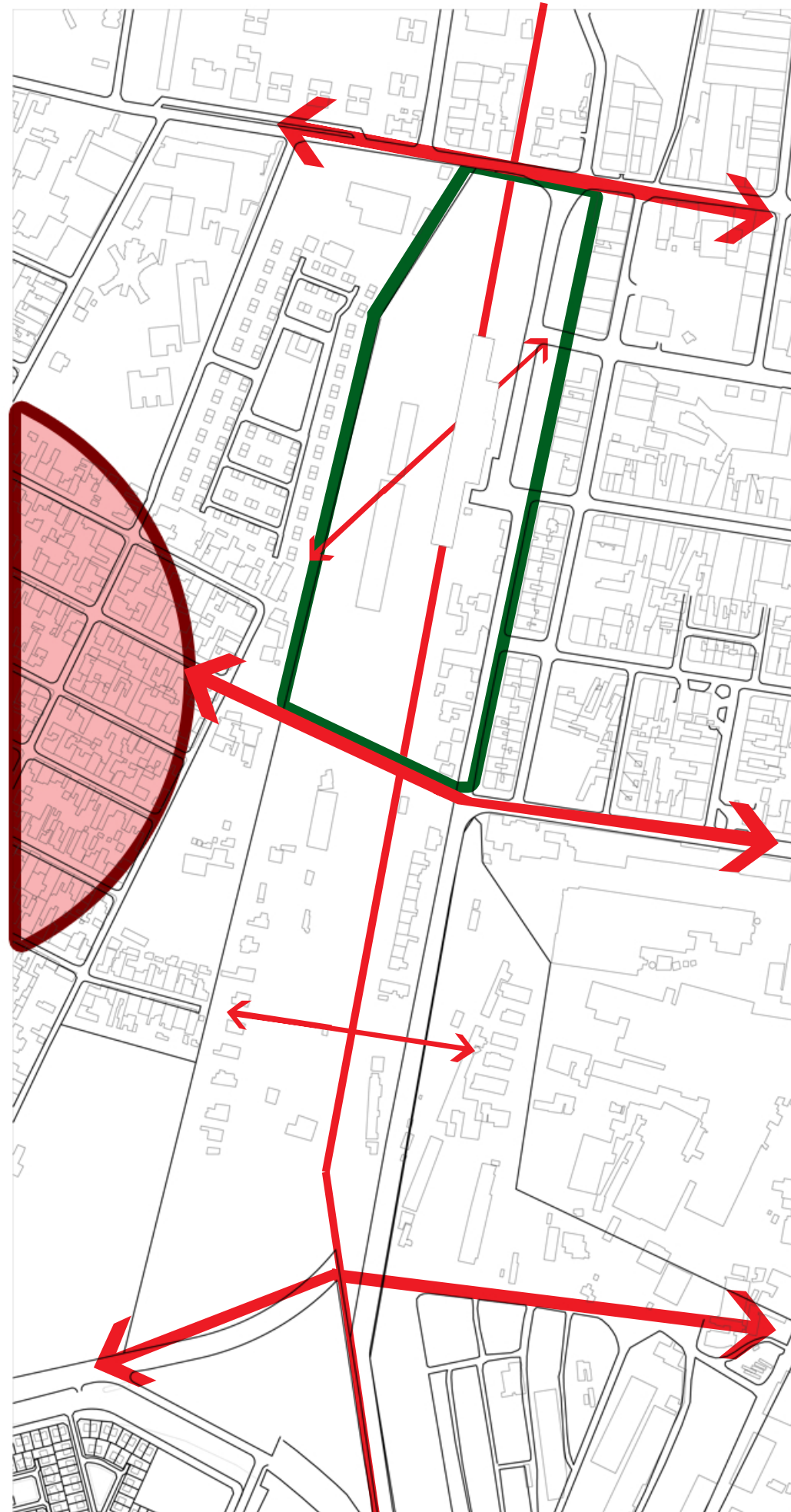
EL TERRENO ES DONDE LA FRONTERA URBANA ADQUIERE SU MAYOR ESPESOR. Y ES EL LUGAR DE MAYOR OPORTUNIDAD GRACIAS A SU CONTACTO DIRECTO CON EL CENTRO DE LA CIUDAD.

EL PARQUE MUNICIPAL DE RANCAGUA, DE LA MISMA ESCALA QUE ESTE SE ENCUENTRA EN ESTADO DE DESCUIDO. NO TIENE EQUIPAMIENTO CAPAZ DE AYUDAR A FINANCIAR LA MANTENCIÓN DEL PARQUE

El lugar estratégico de la estación da cábida al desarrollo de un proyecto urbano de una mayor escala.

EL PARQUE PROPUESTO POR LA MUNICIPALIDAD ES UNA SOLUCIÓN SUPERFICIAL DE LOS CONFLICTOS URBANOS DEL LUGAR.

LO QUE SE NECESITA ES UN MODELO DE PENETRACIÓN URBANA QUE ARTICULE LAS DOS TRAMAS DISTINTAS.



SE TRABAJA PROGRESIVAMENTE LA FRONTERA DESDE EL CENTRO
LA ESCALA VEHICULAR DEMANDA 3 PUNTOS DE TRASPASO

MEJORAMIENTO DEL TRASPASO PEATONAL EXISTENTE

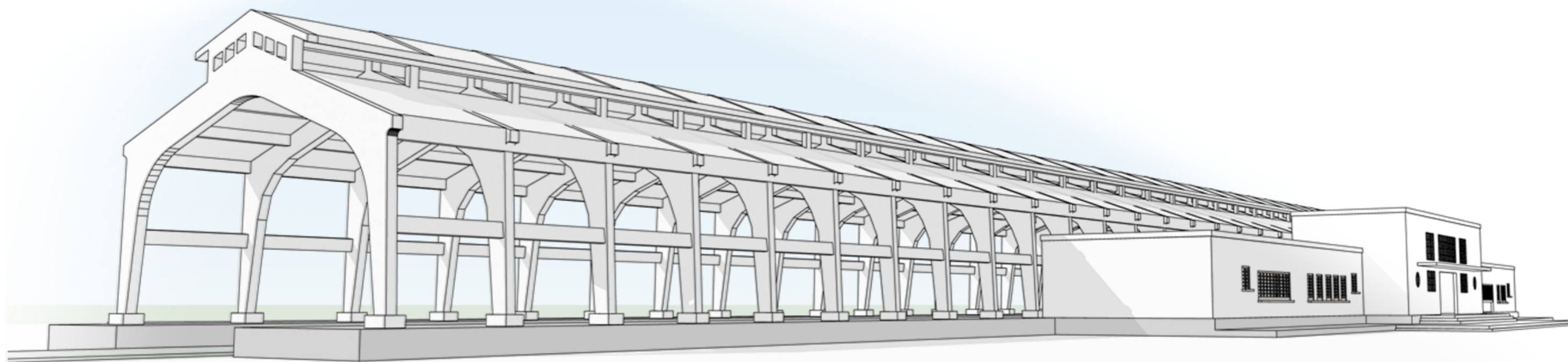
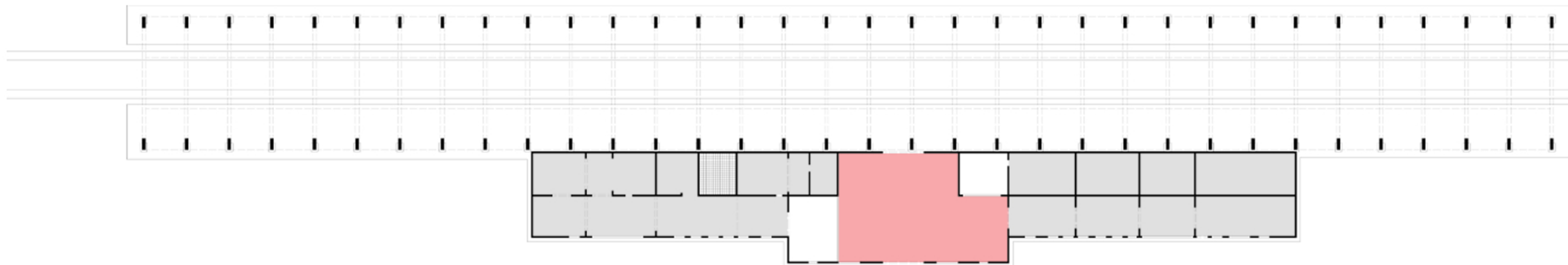


CONEXIÓN DE LA CARRETERA DEL COBRE CON LA MUNICIPALIDAD DE RENGÓ.

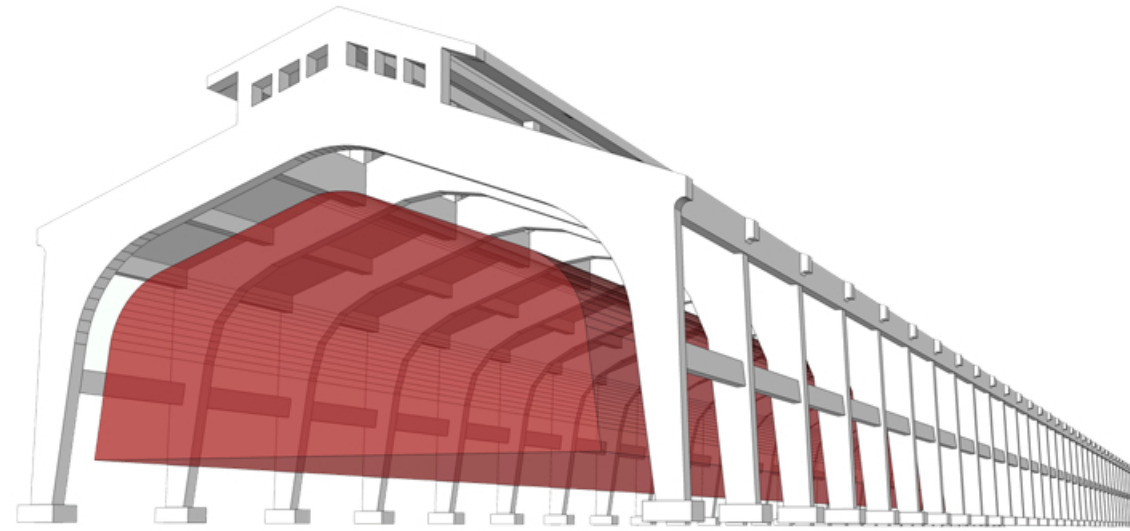


CONEXIÓN SUR, YA EN CONSTRUCCIÓN.





NAVE



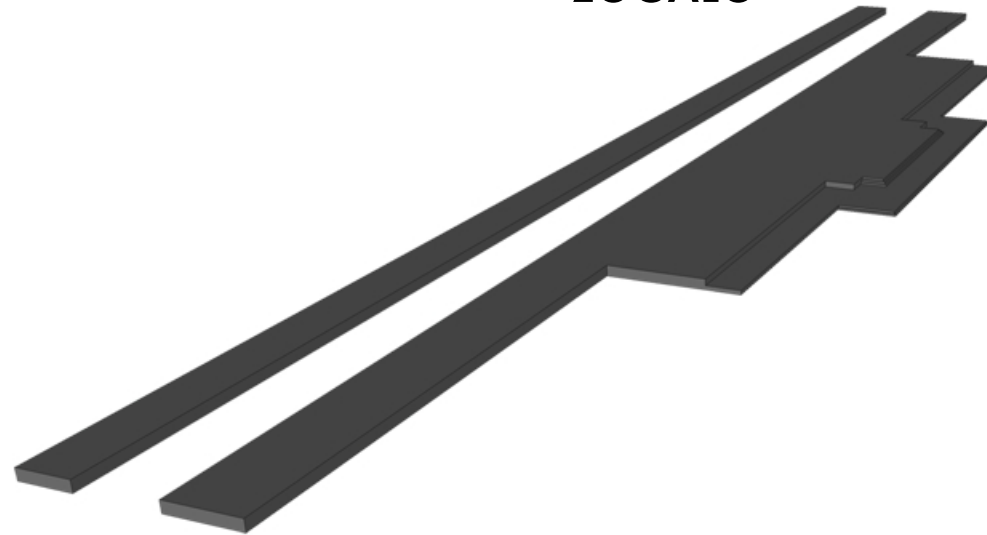
La nave central es el espacio arquitectónico primordial de la estación. Se establece como **hito urbano debido a su escala**.

La calidad arquitectónica es su limpieza espacial que requiere la estación.

Su tamaño define la altura del sector.

Su estructura marca un ritmo y una proporción espacial clara.

ZÓCALO

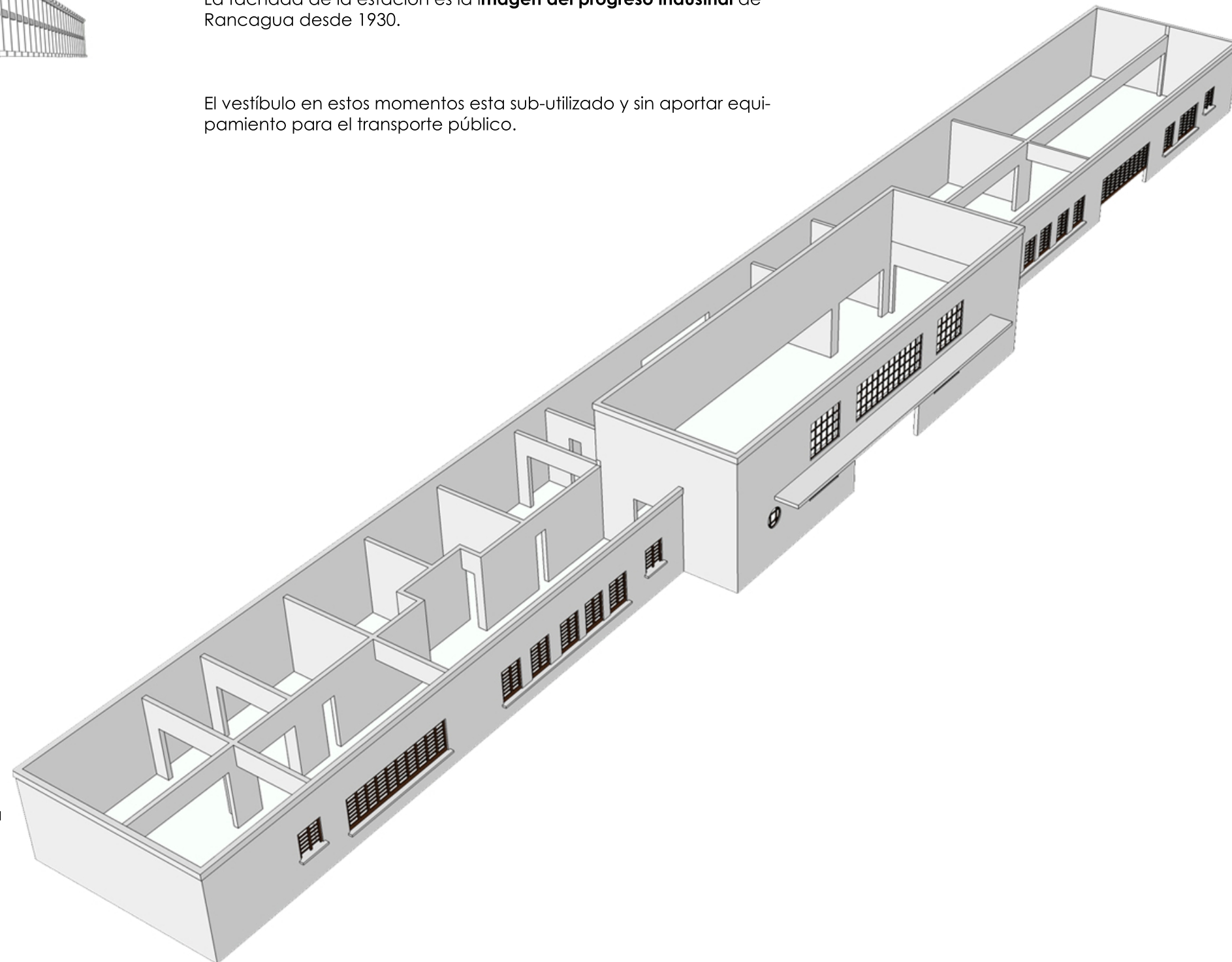


el zócalo, es el andén del tren. establece una altura como pedestal a la estación. Es la articulación entre el suelo urbano y el tren.

VESTÍBULO

La fachada de la estación es la **imagen del progreso industrial** de Rancagua desde 1930.

El vestíbulo en estos momentos está sub-utilizado y sin aportar equipamiento para el transporte público.

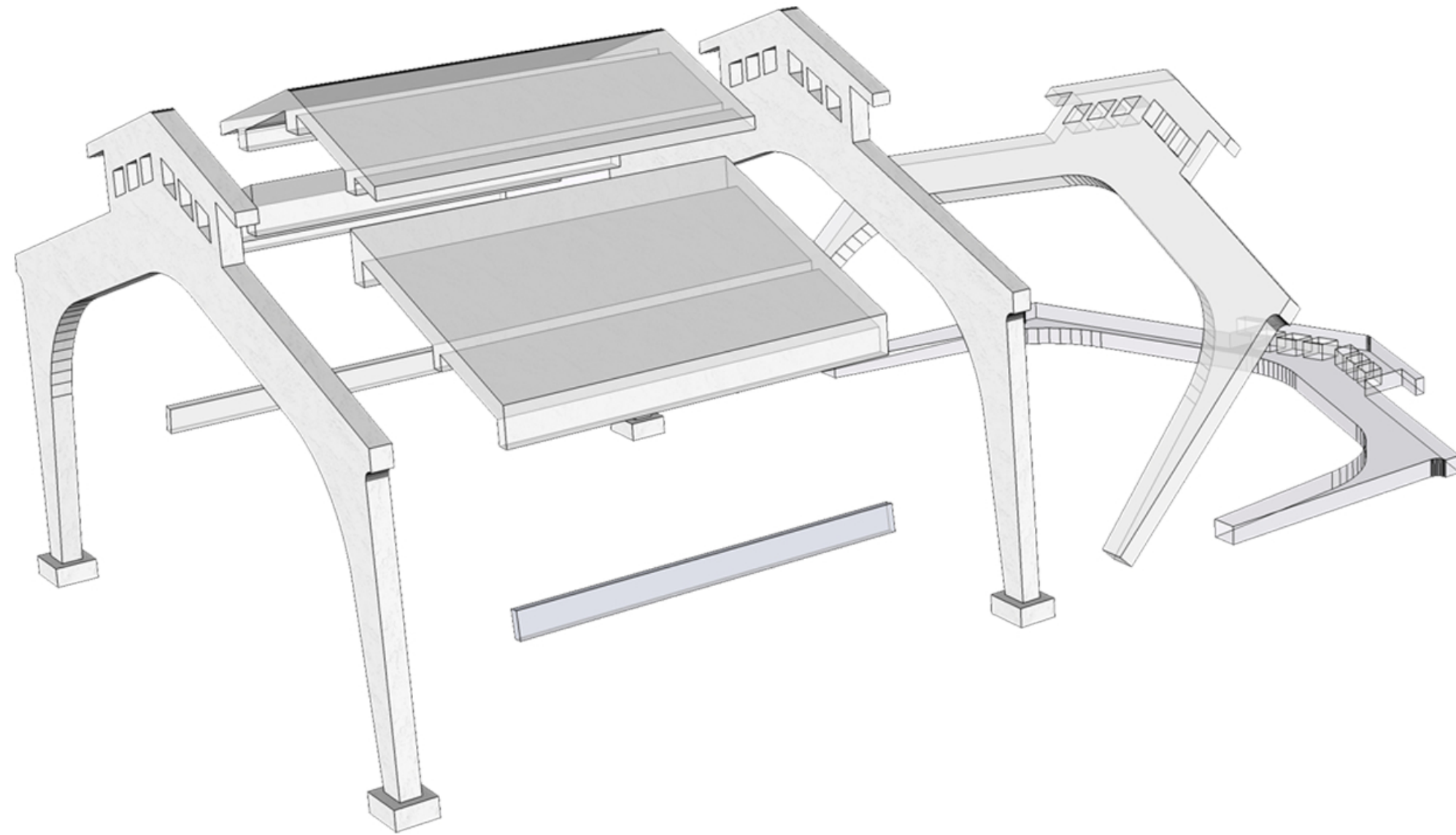


MÉTODO CONSTRUCTIVO

Las cerchas de hormigón se armaron el suelo, luego se levantan y se **arriostran entre ellas con el techo.**

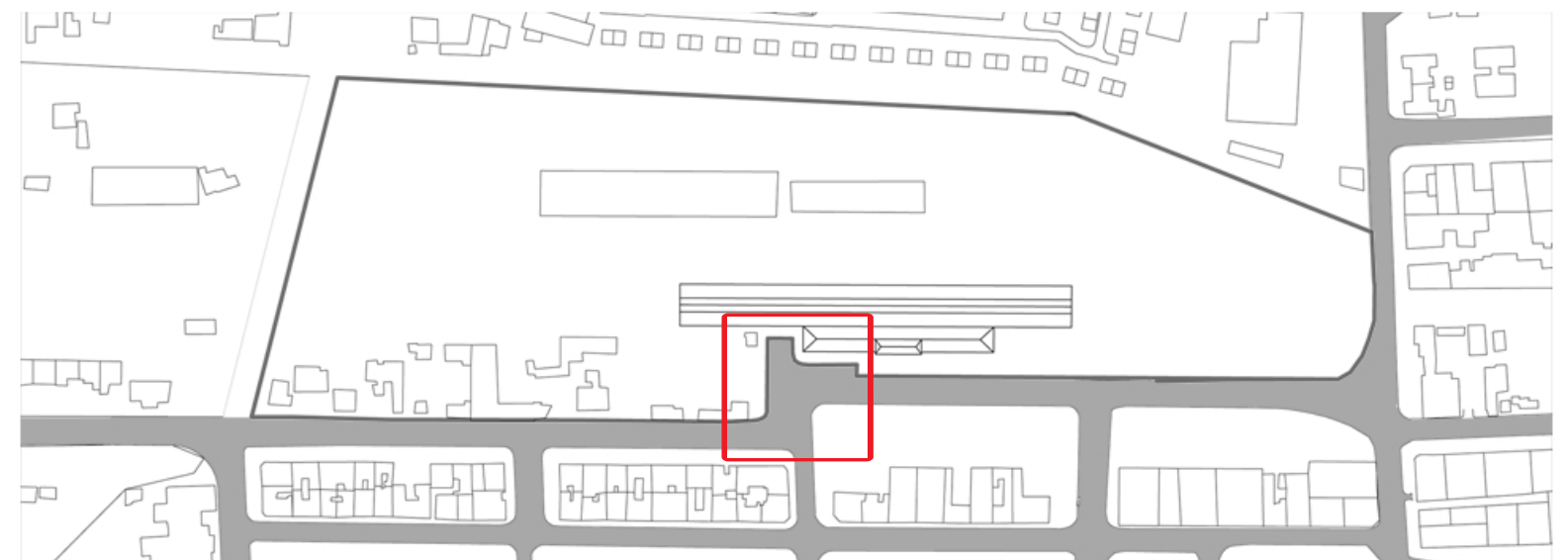
Los pollos que sobresalen de la base son **en-cofrados.**

La construcción de la nave se hizo por partes.



Con el paso del tiempo se estableció un precario estacionamiento frente a la estación.

Eso hizo que quedara la vialidad pública y la plaza mal articulados.



LA ESTACIÓN LE DA LA ESPALDA AL LADO PONIENTE DE LA CIUDAD.

La estación con su nuevo programa **rescata el equipamiento urbano** de la línea de tren. Pero este se encuentra rodeado de los **vestigios de su programa anterior**.

Por otro lado, un medio de transporte público y un equipamiento industrial divergen en varios aspectos programáticos

EXISTE UNA DESCONEXIÓN EN 2 ESCALAS.

Tampoco hay relación inmediata entre los dos lados de la línea del tren.

En estos momentos no hay relación entre el nodo de articulación regional que es la estación con su contexto inmediato urbano.

El programa inmediato le da la espalda a la plaza. Quitándole toda oportunidad de generar un lugar con vida cotidiana.

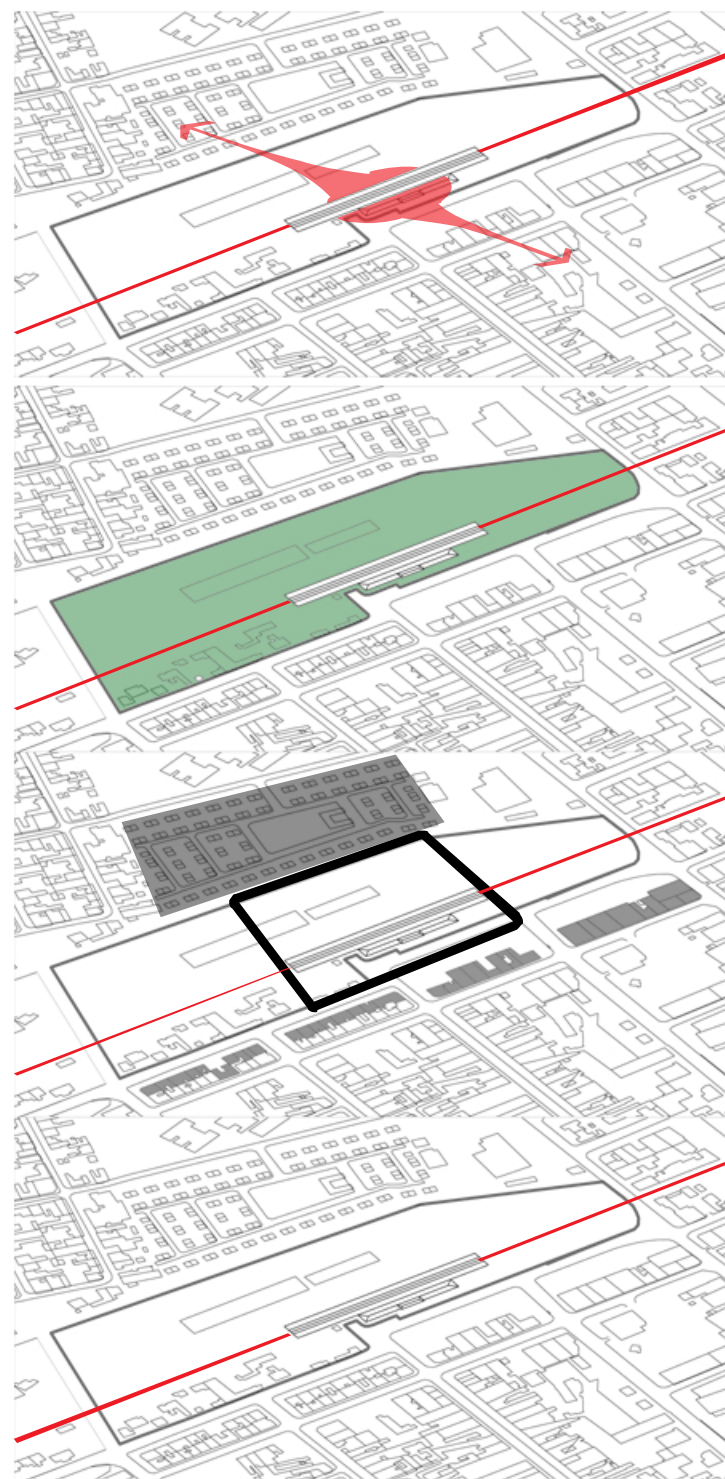
El suelo y los vestigios industriales están completamente deteriorados. Por otro lado, los galpones no tienen un valor arquitectónico de peso como para invertir en su refacción.

Gran parte de estas viviendas están caídas. Y su programa no tiene relación con la nueva escala del lugar.

Como la estación le da la espalda a la ciudad, el paso de la gente desde el lado poniente es a través de todos estos vestigios.

Lo que no solamente le quita valor al lugar, sino que también lo vuelve un lugar peligroso

El único lugar de espera se encuentra frente a la estación y es de una escala absurda en comparación con la actividad en el lugar.



LA ESTACIÓN DE METROTREN TIENE UNA NECESIDAD PROGRAMÁTICA:

REGULARIZAR Y ESTABLECER EL TRASPASO DE LA LÍNEA DEL TREN

Todos los años mueren 17 personas atropelladas en el tramo sur de la línea del metrotren. El gobierno el año pasado invirtió US\$280 mm en reparar los pasos vehiculares a lo largo de la línea.

ATRASAR LA LÍNEA DE TREN NO DEBE SER UN PROBLEMA

CONTEXTO PROGRAMÁTICO DE ESCALA URBANA

Se necesita un programa que amortigüe el impacto de la línea de tren. De uso público y de escala urbana. Se debe reparar el tejido urbano.

No es una fusión de dos tramas, sino que el metrotren requiere su propio espacio que integre ambas tramas.

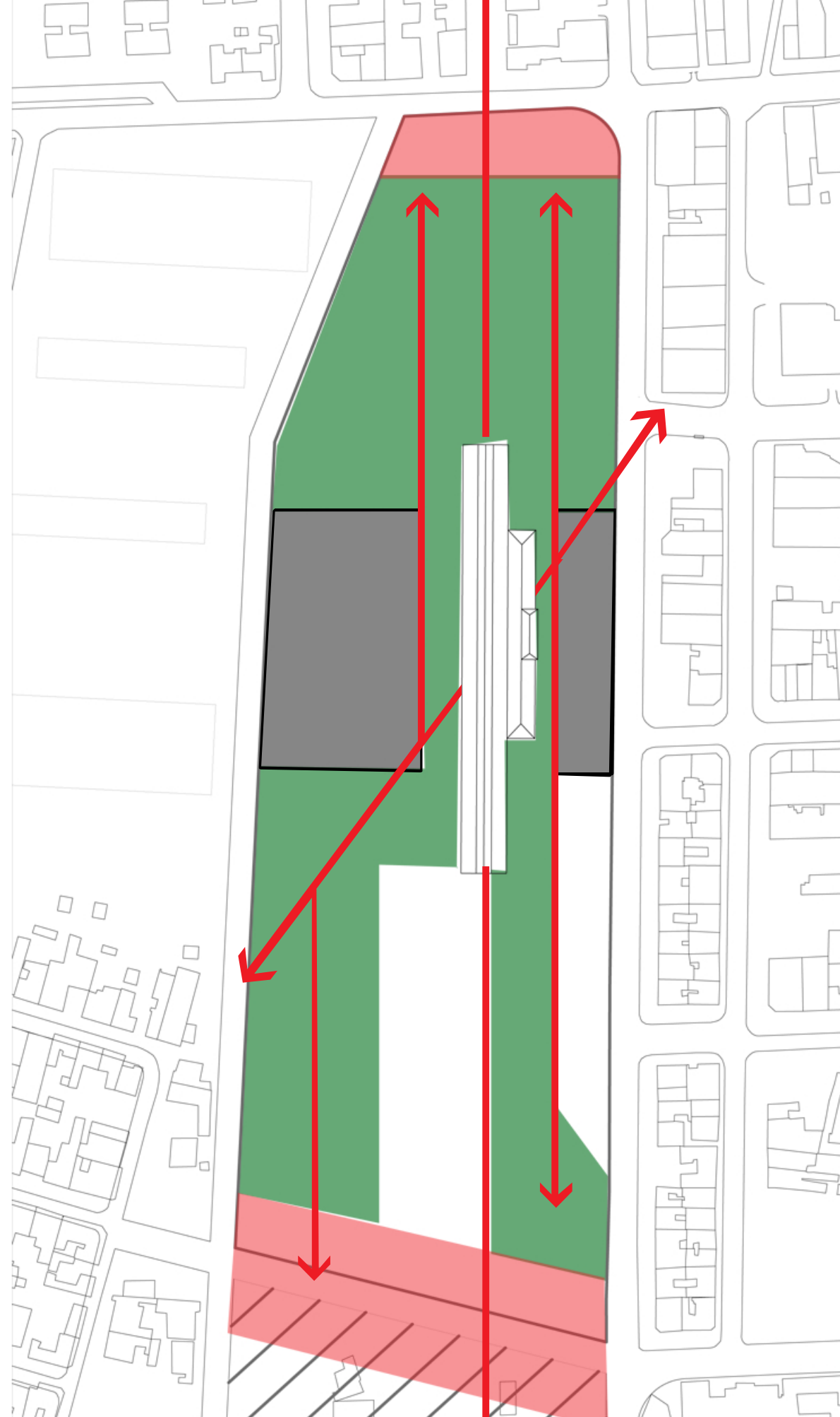
DEBE SER UN NODO DE ARTICULACIÓN DE DOS TRAMAS URBANAS

AMPLIACIÓN DE LA ESTACIÓN AL LADO PONIENTE

SOLUCIÓN A LOS PROBLEMAS QUE TRAE LA ESTACIÓN EN LA ACTUALIDAD

Se debe dar cabida a todo el flujo de personas que están saturando las calles de vehículos en el centro de Rancagua.

LA AMPLIACIÓN VA A AFECTAR Y CAMBIAR SU CONTEXTO INMEDIATO. ELLA VA A SER LA QUE CREE CONTEXTO.



ESCALA INTERURBANA

Se mejora sustancialmente el equipamiento de la estación. Se le otorga la característica de una **estación intermodal**.

De manera que no interfieran con las **circulaciones urbanas**, se emplazan un bloque de **estacionamientos** directamente conectado a la estación.

Y la **estación de buses** que se encuentra a 4 cuadras de la estación; se desplaza para el terreno con el fin de librar las congestionadas calles del centro.

Se abre la estación hacia el otro lado, la estación adquiere una **fachada poniente**. Junto con esa fachada, **adquiere una plaza de espera**.

ESCALA URBANA

Se abre la estación como **umbral entre ambos lados**.

Se democratiza el traspaso, permitiendo a cualquier persona discapacitada atravesar la frontera.

Vehicularmente se abre un paso sur que comunica directamente con la carretera del cobre.

ESCALA LOCAL

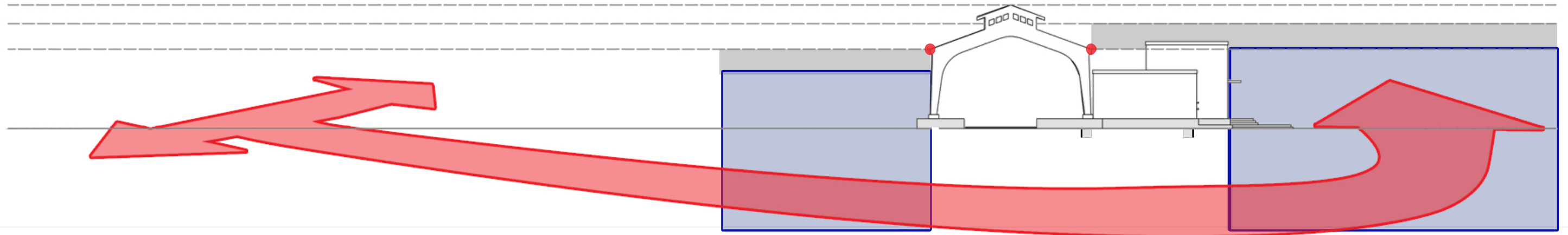
Se repara el tejido dañado de las ruinas industriales con un parque. Entre varias circulaciones.

Para mantener el parque y traer vida al lugar, se da cabida a un **proyecto de retail**.

Estableciendo el valor arquitectónico de la estación, se establecen parámetros de intervención.

Se respeta la altura de la estación, y la limpieza espacial que necesita la nave. Es por eso que se atraviesa por debajo de la estación

ATRAVESAR LA LINEA DE TREN NO DEBE SER UN PROBLEMA



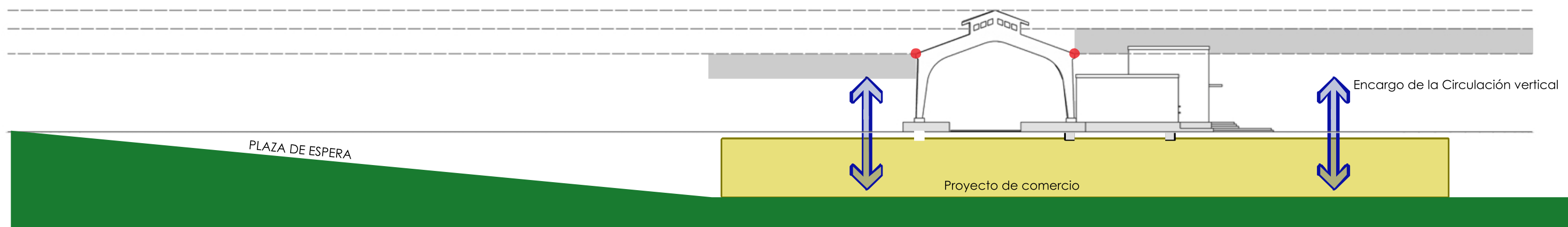
La articulación programática debe ocurrir dentro de estos parámetros.

Se entiende que la nave central funciona como andén de manera correcta, y solamente necesita una intervención cosmética.

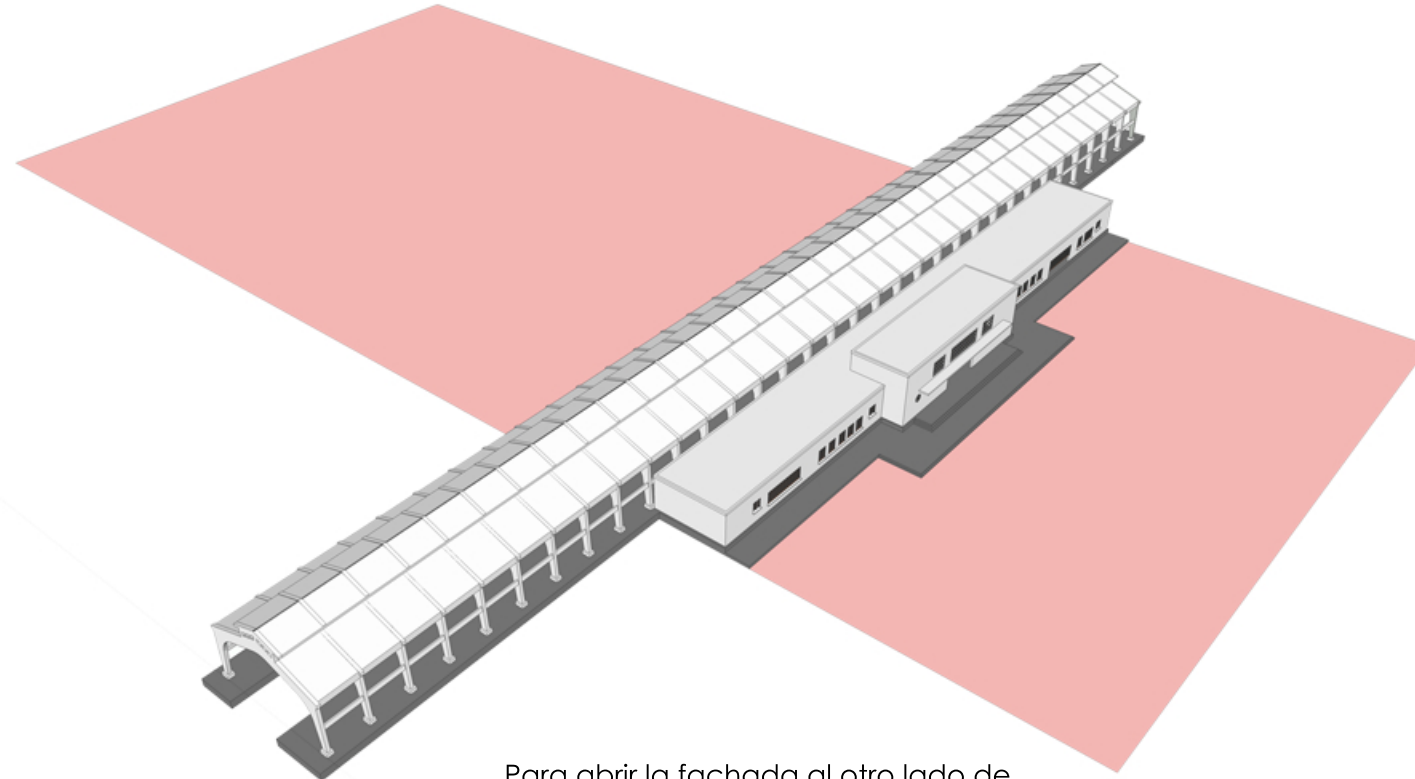
Cada programa se complementa con el otro convirtiendo a la estación en 1 solo espacio intermodal. De escala urbana.

la nueva cara de la estación consiste en una plaza inclinada, con la misma proporción que el Centro Pompidou. Que esta incertada dentro del parque.

El proyecto retail articula la circulación urbana con las circulaciones verticales de la estación y la plaza.

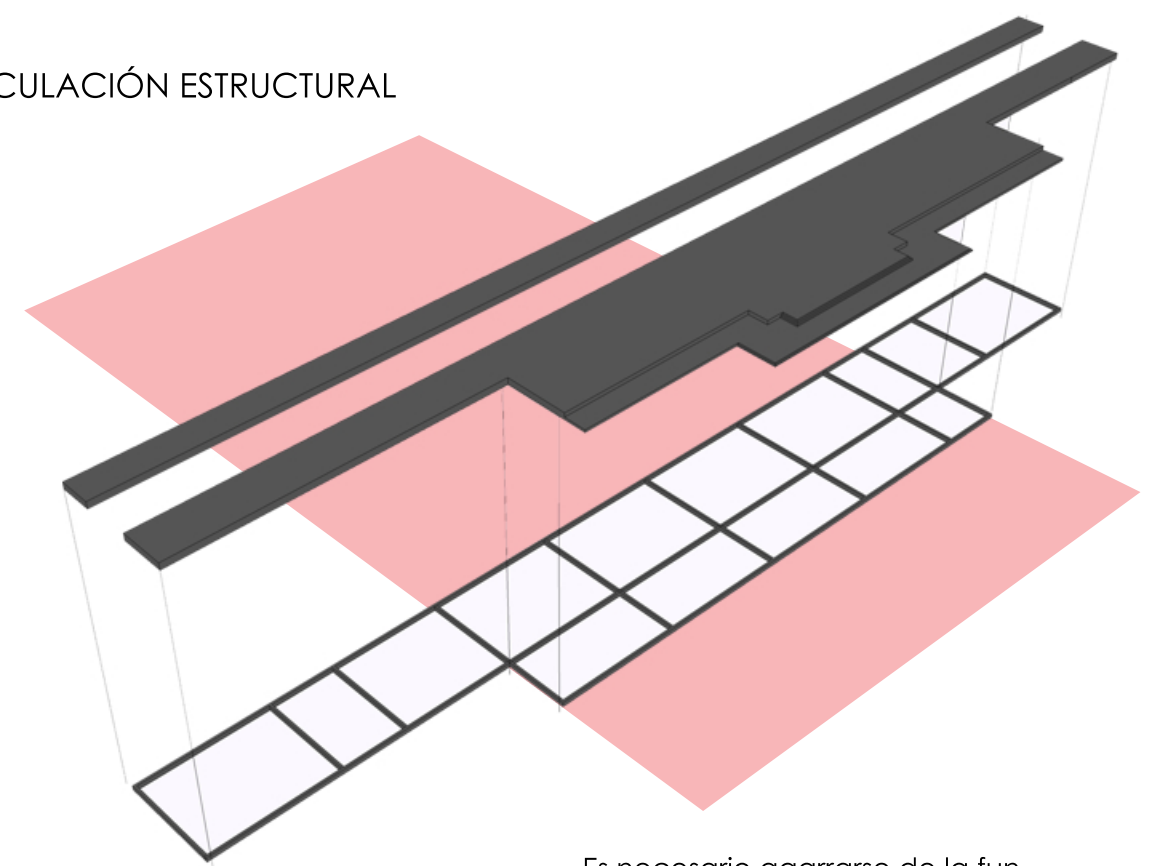


ZONA DE INTERVENCIÓN



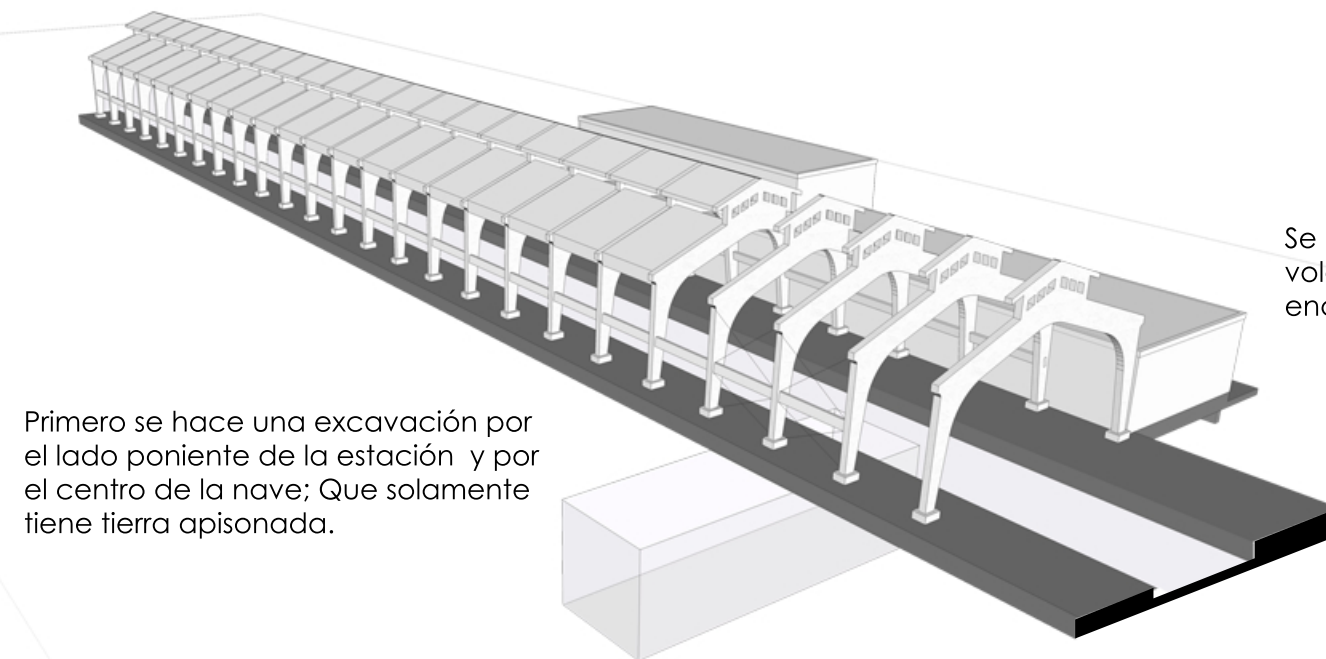
Para abrir la fachada al otro lado de la estación se utilizan las **proporciones originales**.

ARTICULACIÓN ESTRUCTURAL

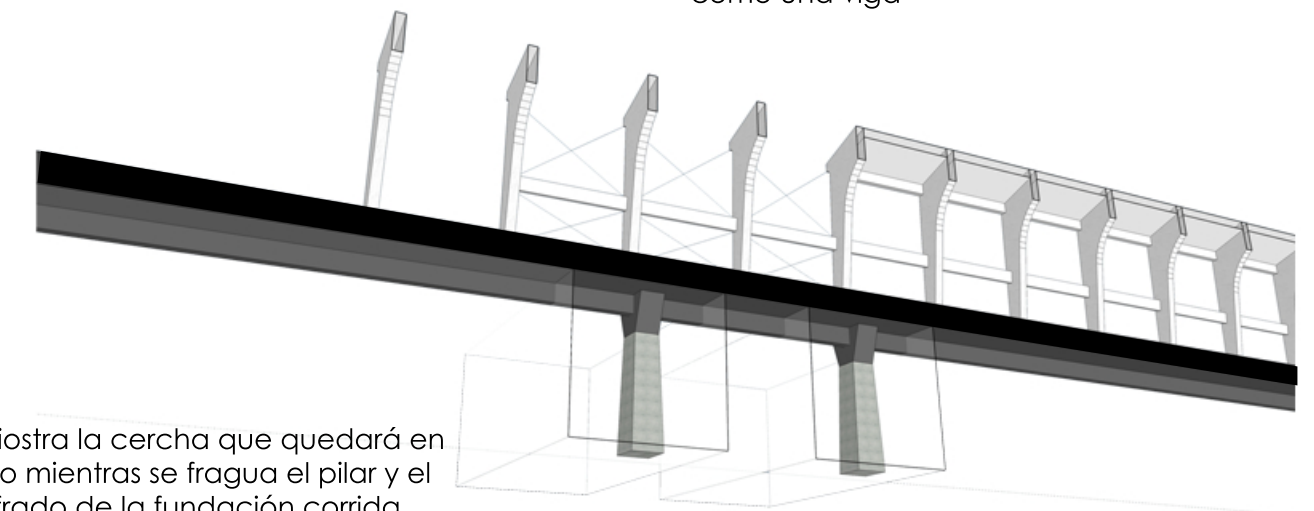


Es necesario agarrarse de la fundación corrida de la losa, y tratarla como una viga

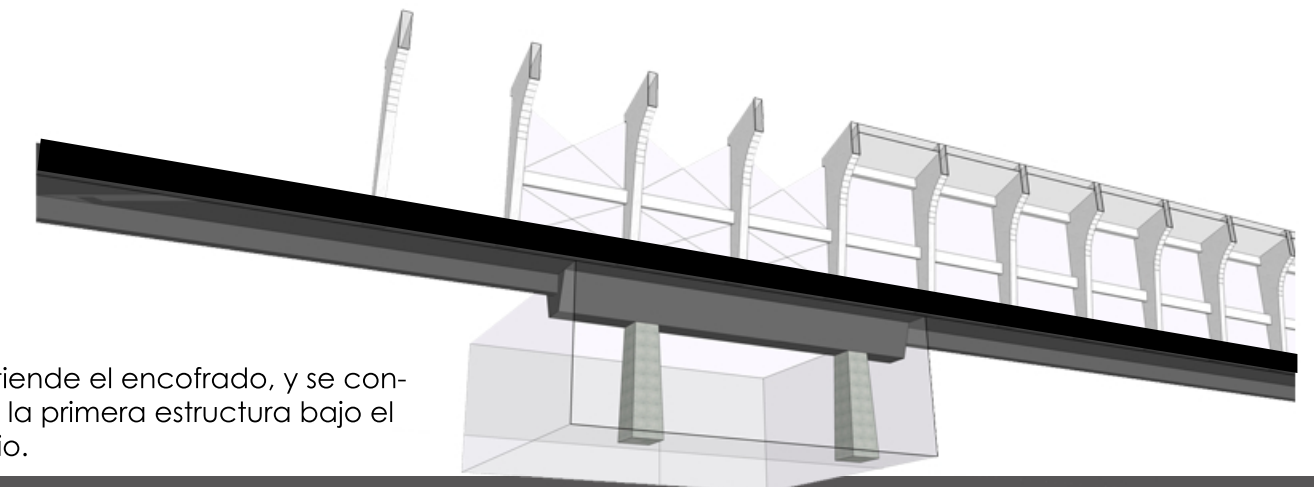
1



Primero se hace una excavación por el lado poniente de la estación y por el centro de la nave; Que solamente tiene tierra apisonada.

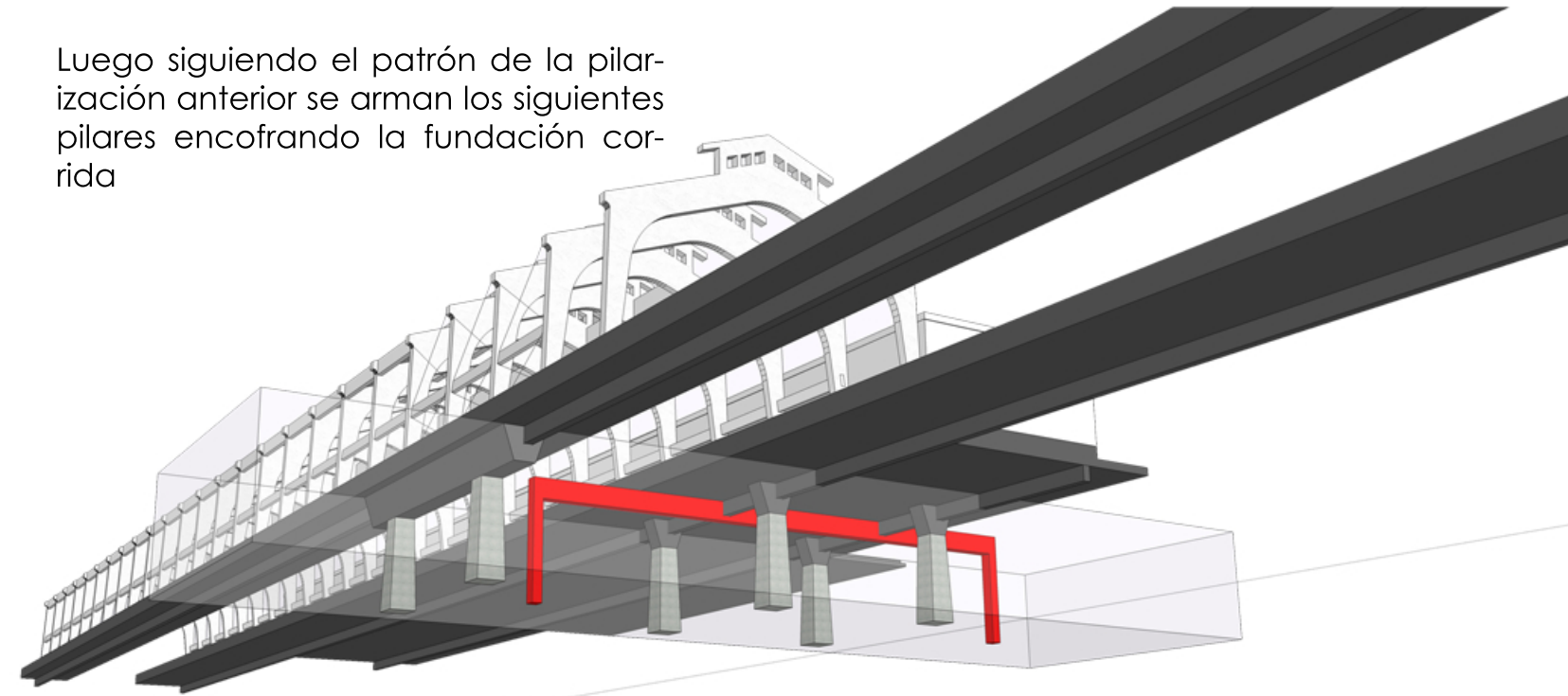


Se arriostra la cercha que quedará en volado mientras se fragua el pilar y el encofrado de la fundación corrida.



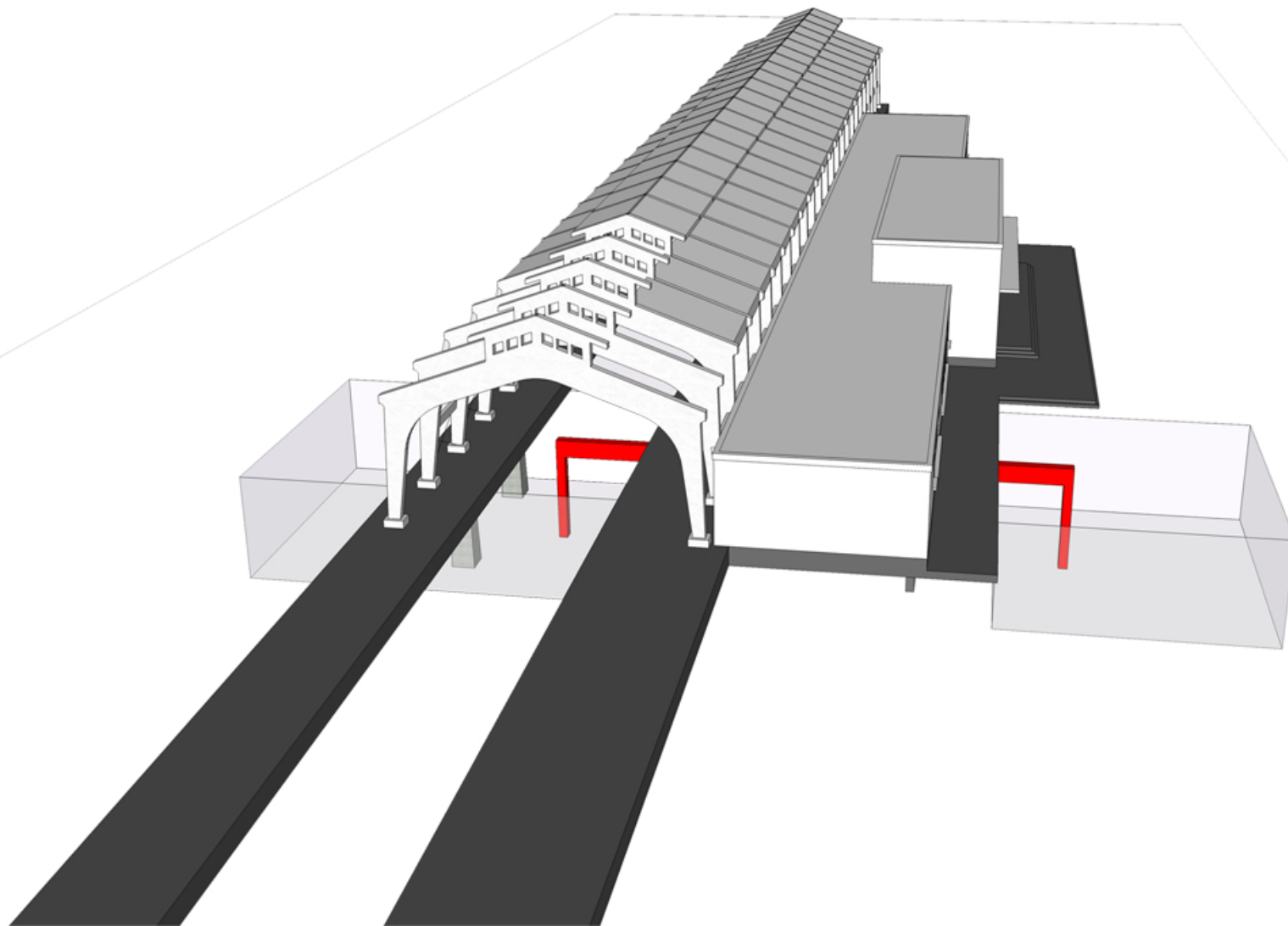
Se extiende el encofrado, y se consolida la primera estructura bajo el edificio.

Luego siguiendo el patrón de la pilarización anterior se arman los siguientes pilares encofrando la fundación corrida



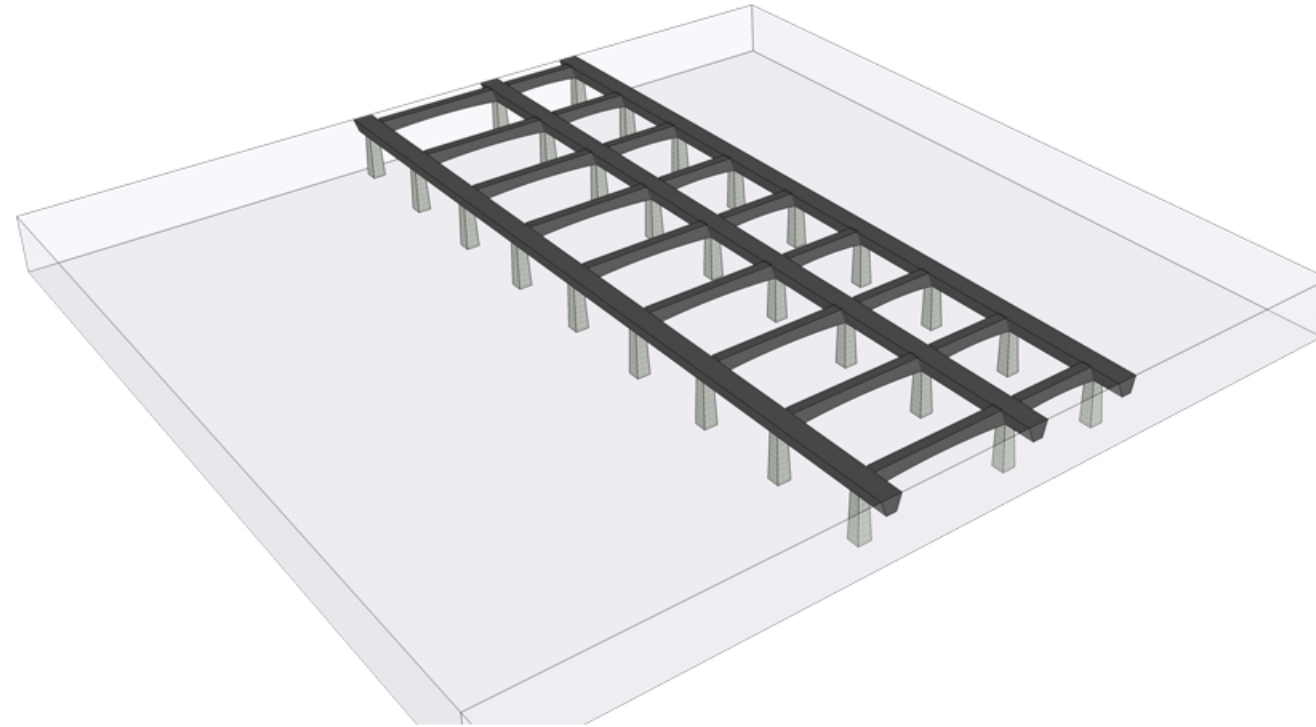
2

Se emplaza una estructura temporal para poder cavar hacia el lado oriente de la estación

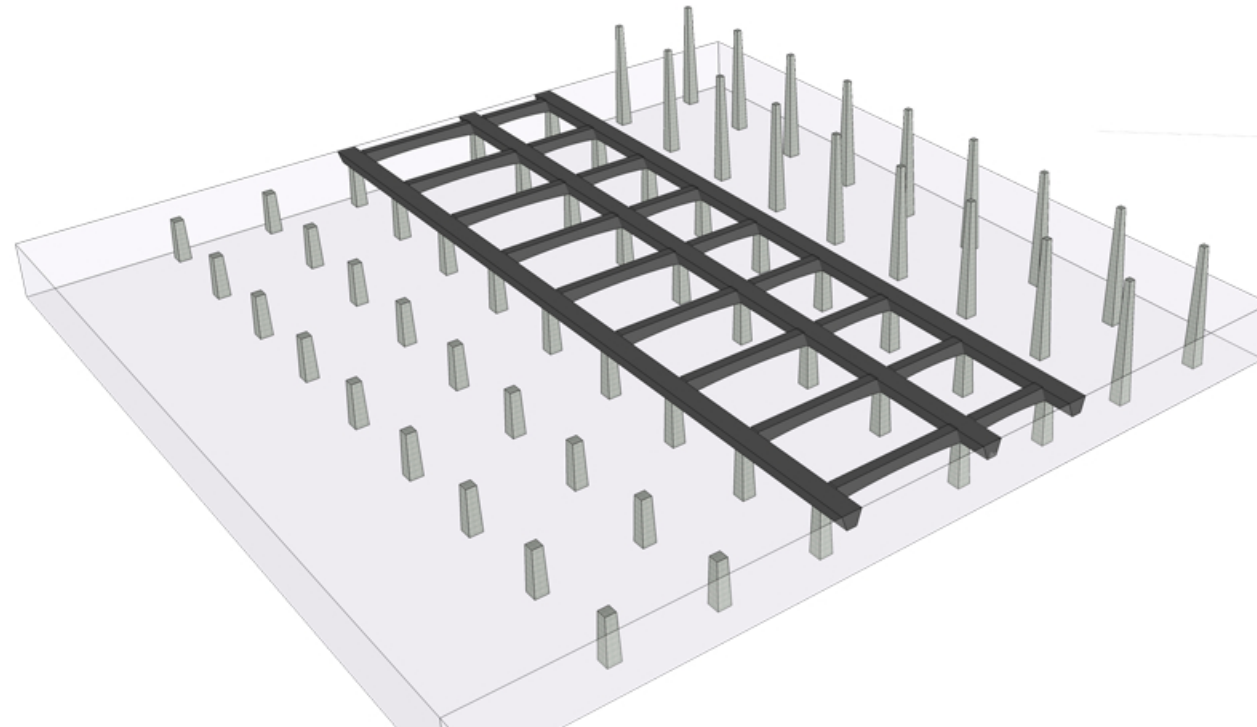


3 LA NECESIDAD ESTRUCTURAL GENERA UN ORDEN ESPACIAL

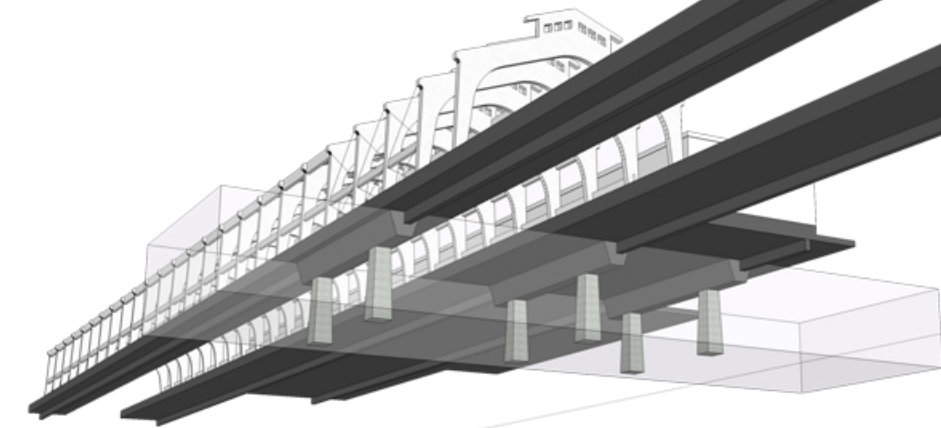
Esto establece el lenguaje, la modulación y la escala espacial del proyecto



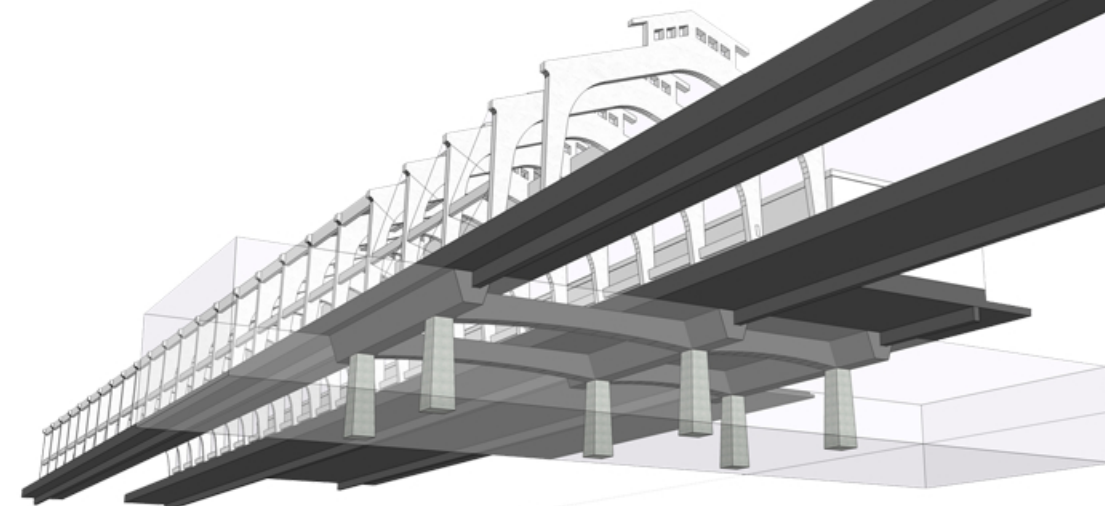
Se expande la modulación hacia cada lado lo que define el tamaño de la plaza subterránea.



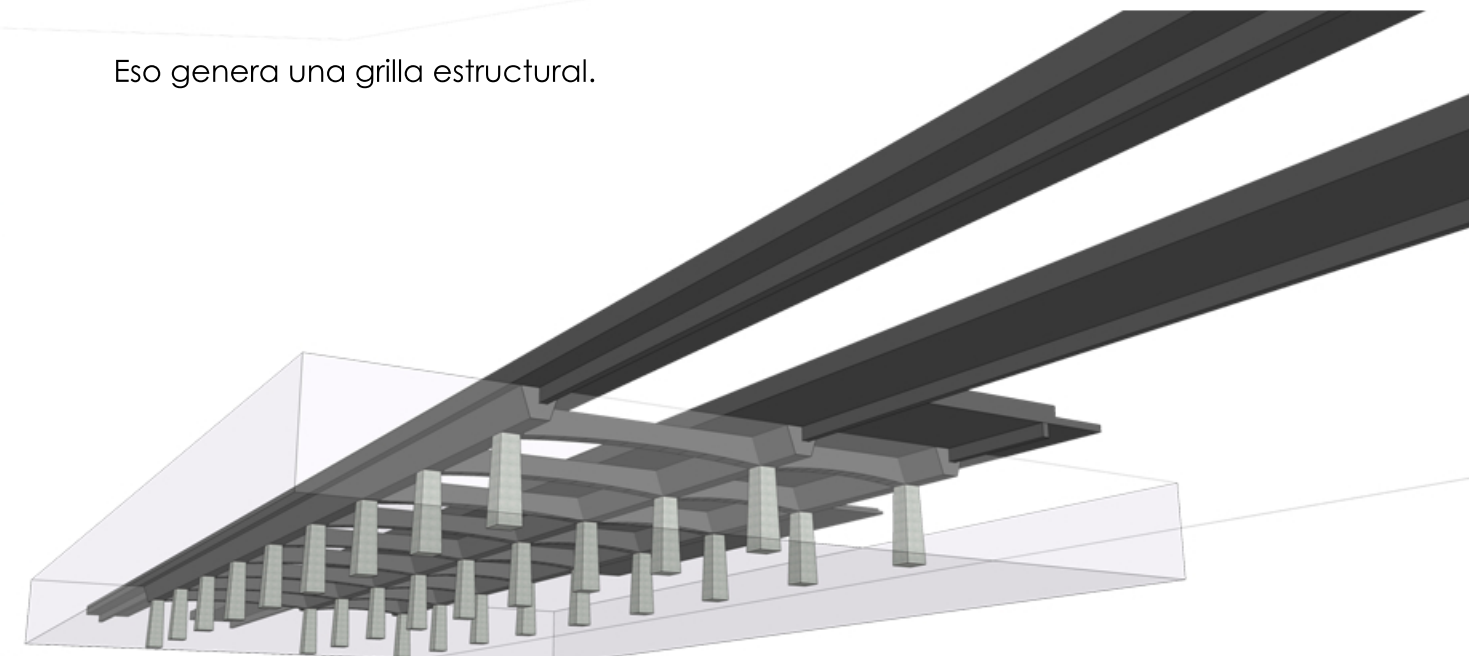
se elimina la estructura temporal



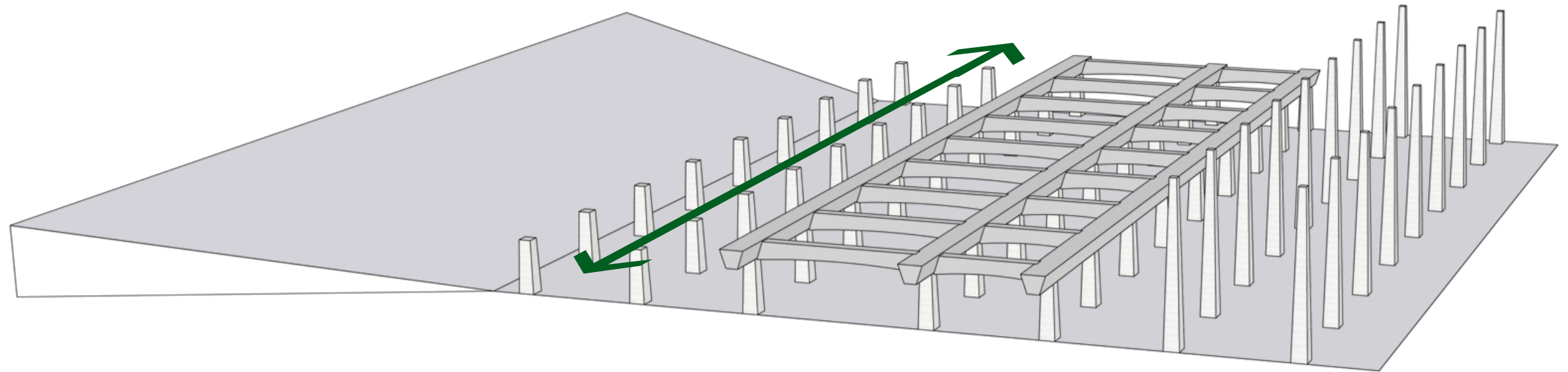
Se conectan los pilares



Eso genera una grilla estructural.



CADA LADO SE TRATA DE UNA MANERA DISTINTA.

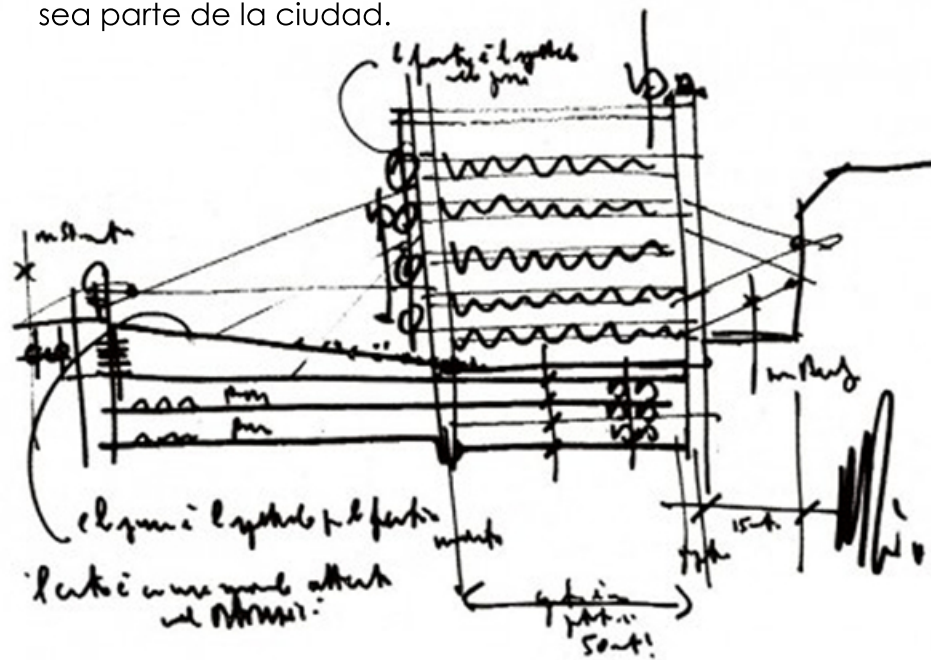


ACCESO PONIENTE. - ref. CENTRO POMPIDOU
Renzo Piano Richard Rogers

Acceso Estación 4.000m²
Acceso Pompidou 4.500m²

Pendiente 10%

El proposito es que la nueva fachada de la estación sea un espacio de estar público. Que sea parte de la ciudad.

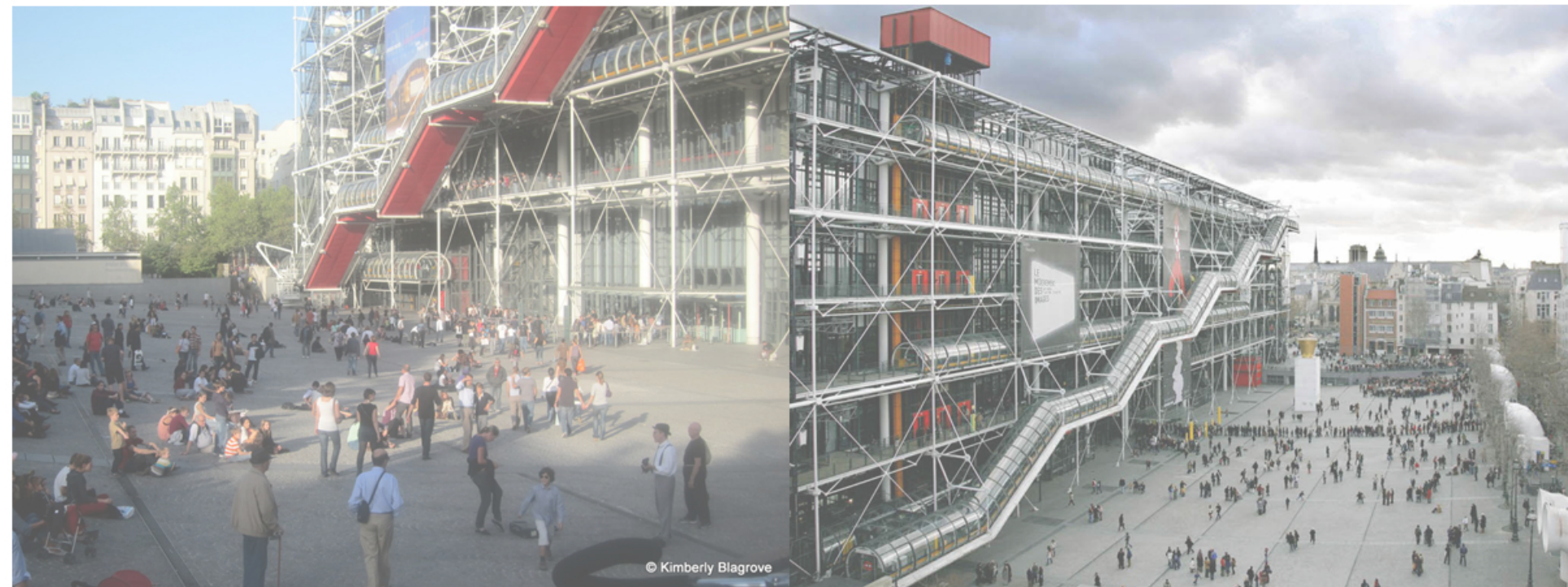


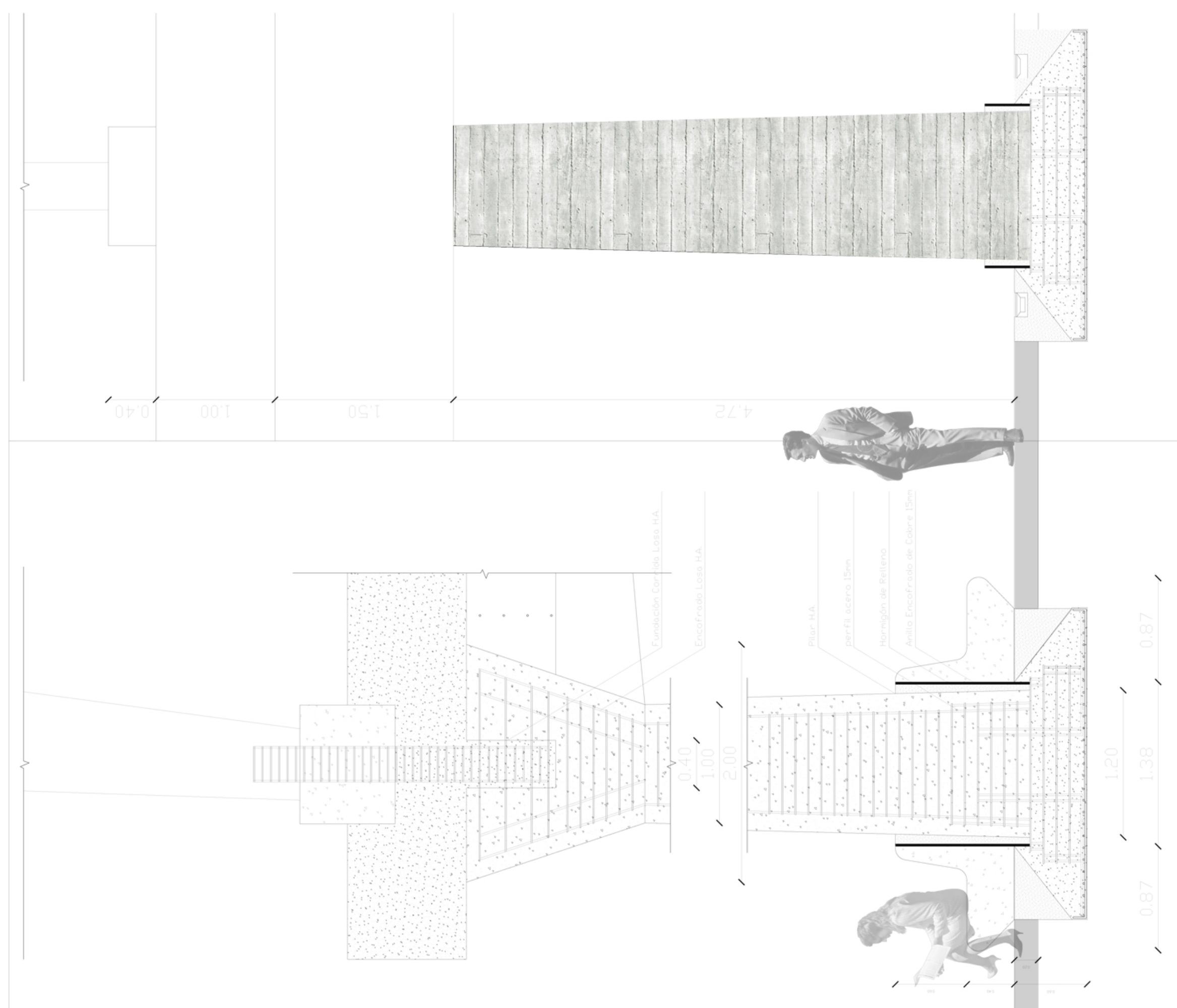
FACHADA PONIENTE

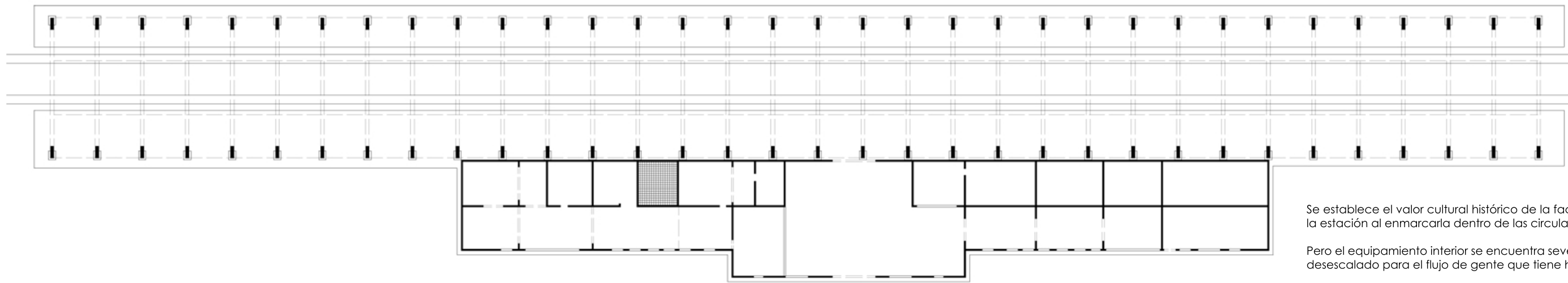
La nueva fachada esta diseñada para articular la plaza dura en pendiente con la sala hipóstila y mantenera la doble continuidad superior del parque.

FACHADA ORIENTE

Este espacio se encarga de la verticalidad que adquiere el proyecto.





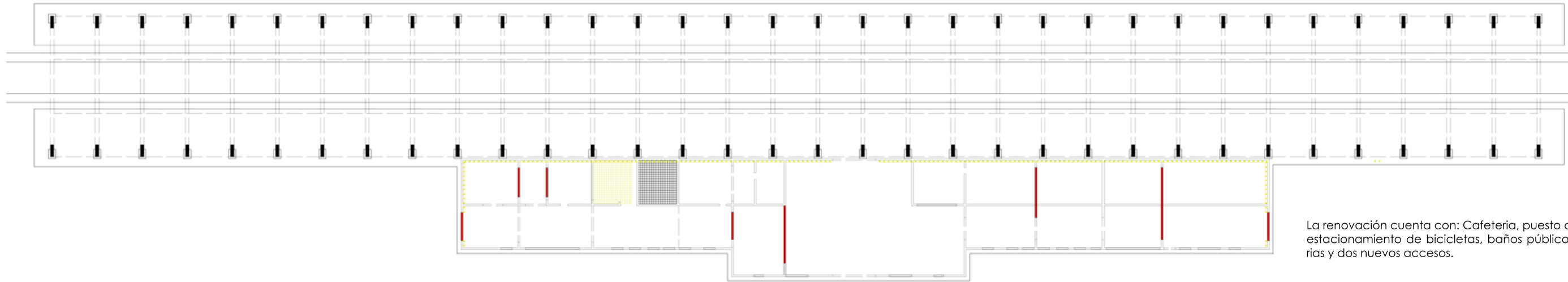


Se establece el valor cultural histórico de la fachada de la estación al enmarcarla dentro de las circulaciones.

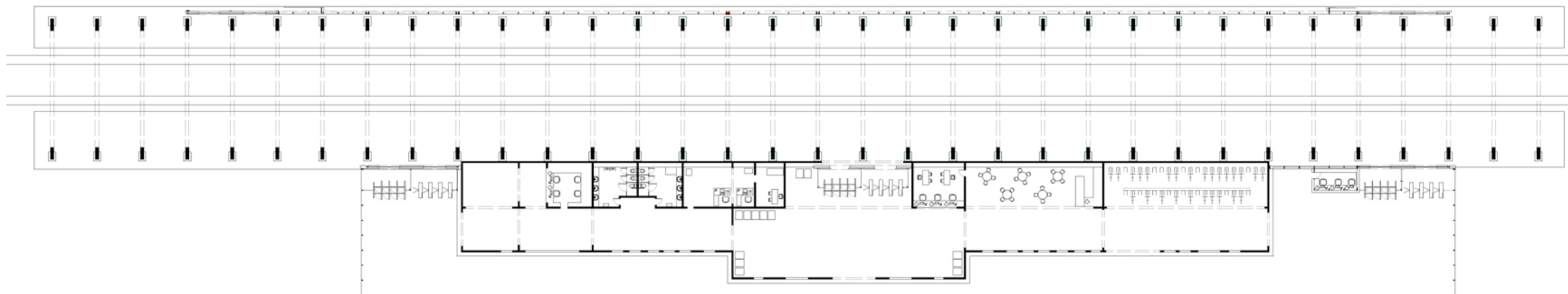
Pero el equipamiento interior se encuentra severamente desescalado para el flujo de gente que tiene hoy en día.

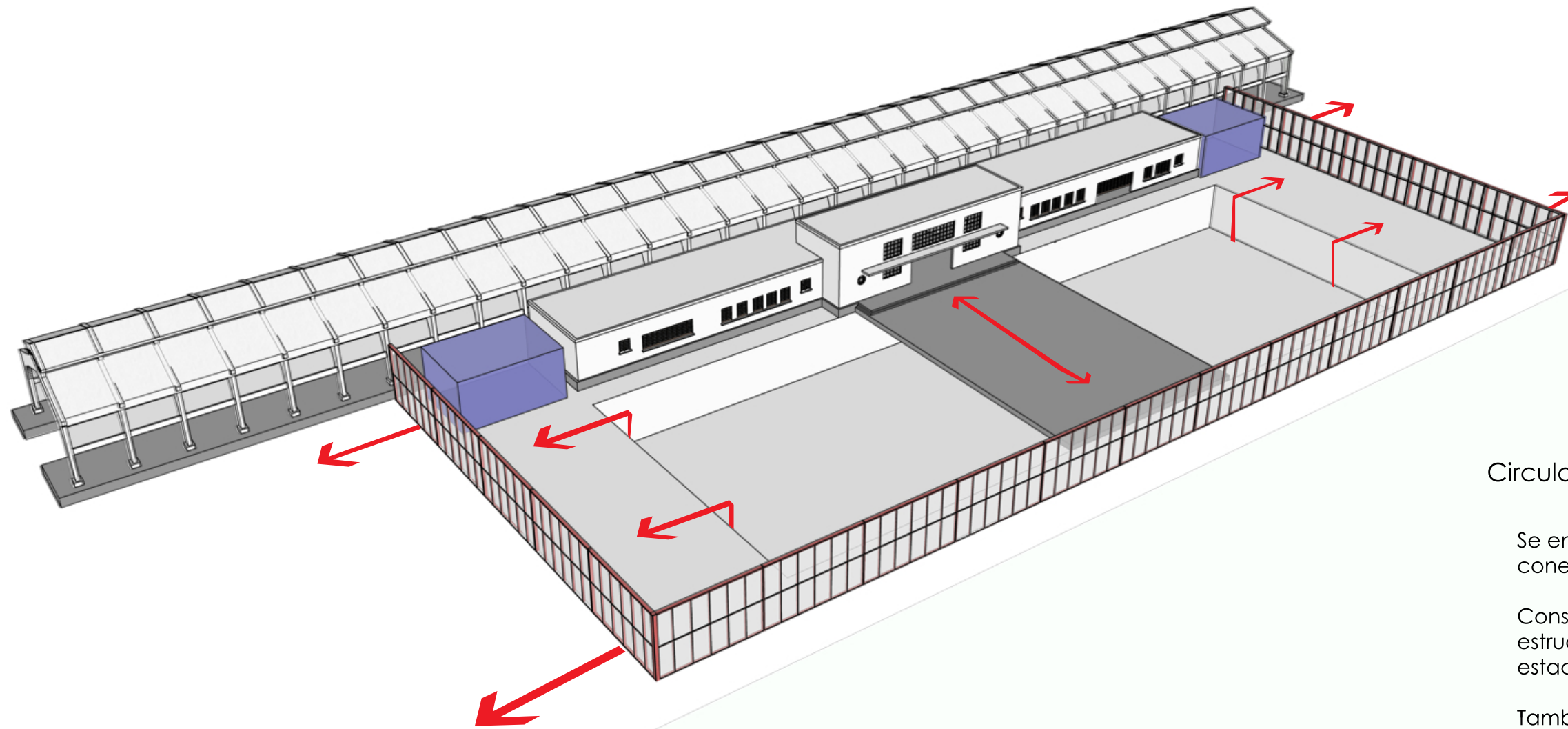
lo que se hace, es a partir del modelo estructural de la estación dividirla entre circulación y equipamiento.

En su perímetro posterior, se refuerza la estructura pensando que debe arriostrarse el techo sobre la losa del techo.



La renovación cuenta con: Cafetería, puesto de revista, estacionamiento de bicicletas, baños públicos, boleterías y dos nuevos accesos.





EJE COMERCIAL. CENTRO

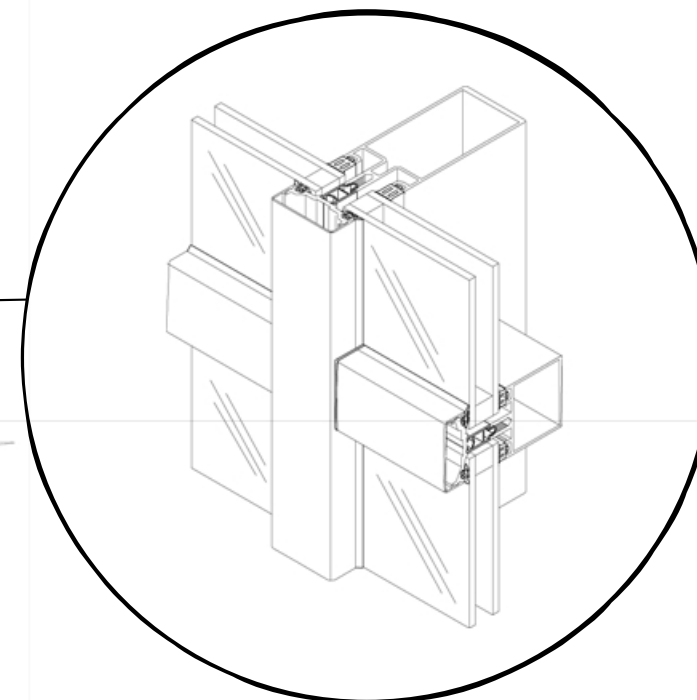
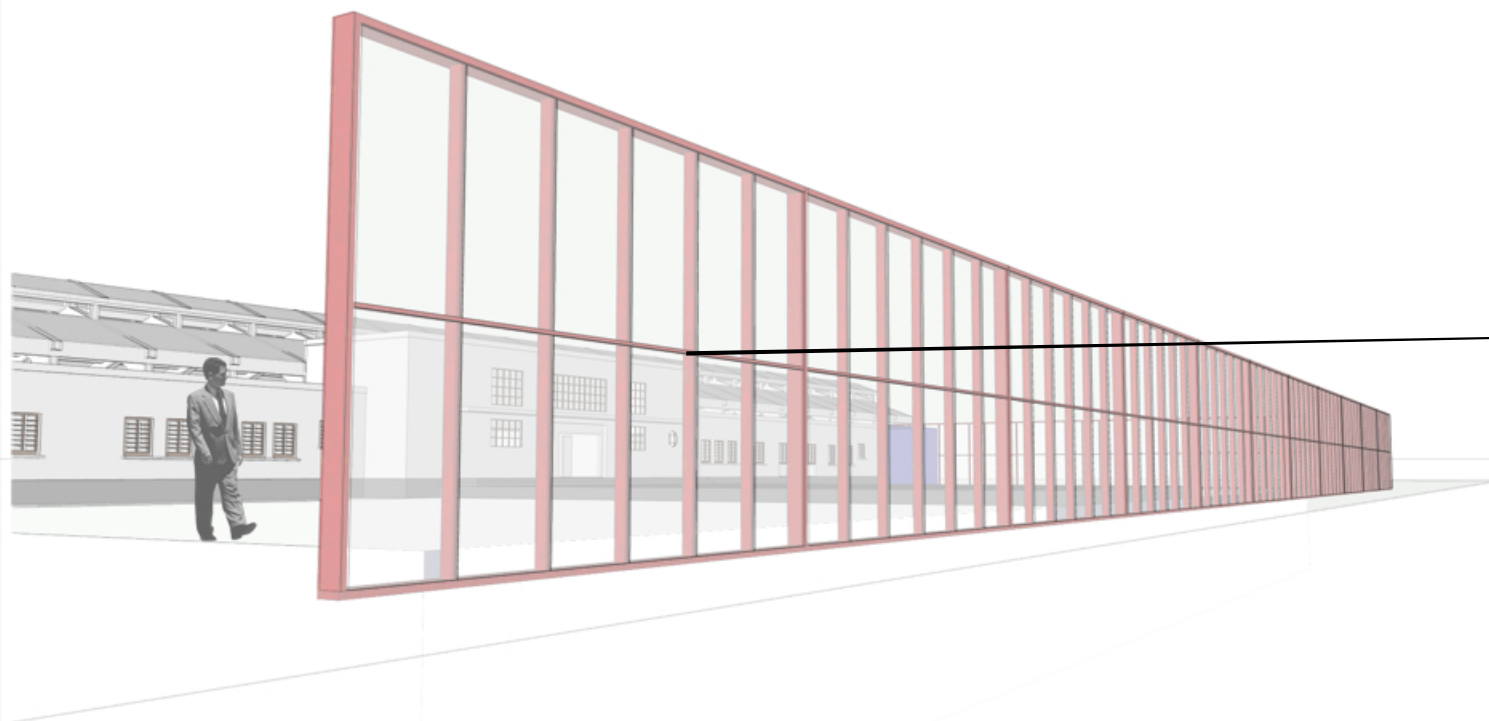
Circulación Perimetral

Se enmarca la estación con un vacío que conecta con la plaza comercial.

Consta en poner en valor el esfuerzo estructural que se hace para mantener la estación.

También crea una espacialidad única para la estación. esto crea una nueva identidad para el edificio.

CORTINA DE VIDRIO PERIMETRAL ENMARCA LA FACHADA



Se usa un sistema de cortina de vidrio tipo vec.

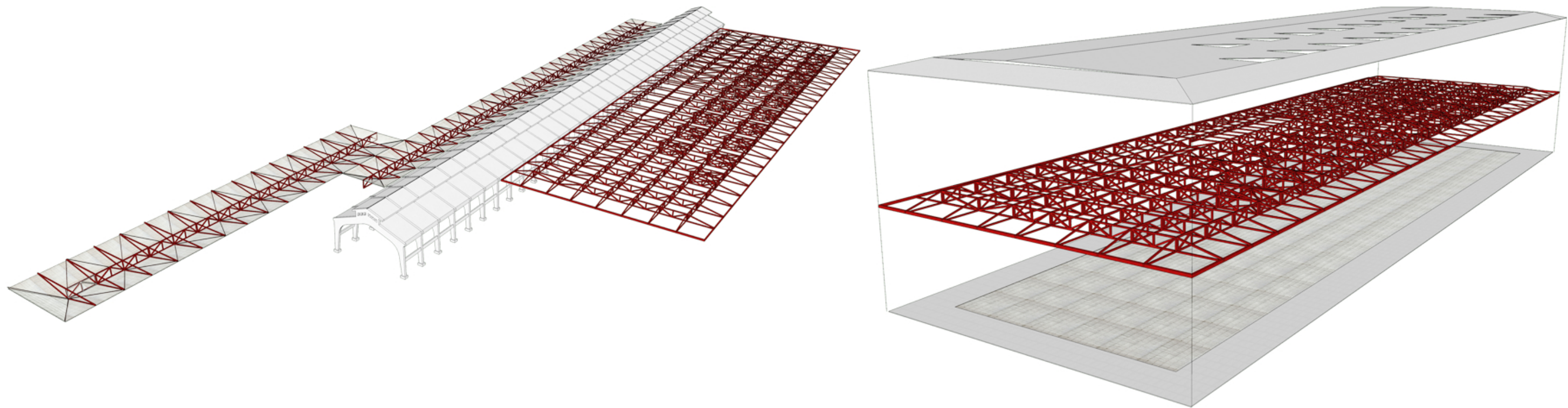
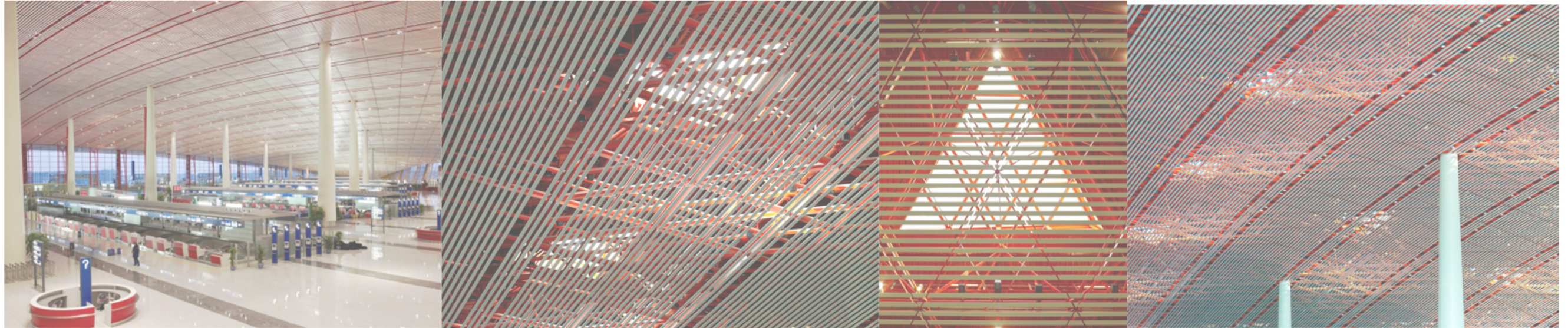
Los paneles son de 1,5 x 3m

CUBIERTA. - ref. AEROPUERTO DE BEIJING

Norman Foster y As.

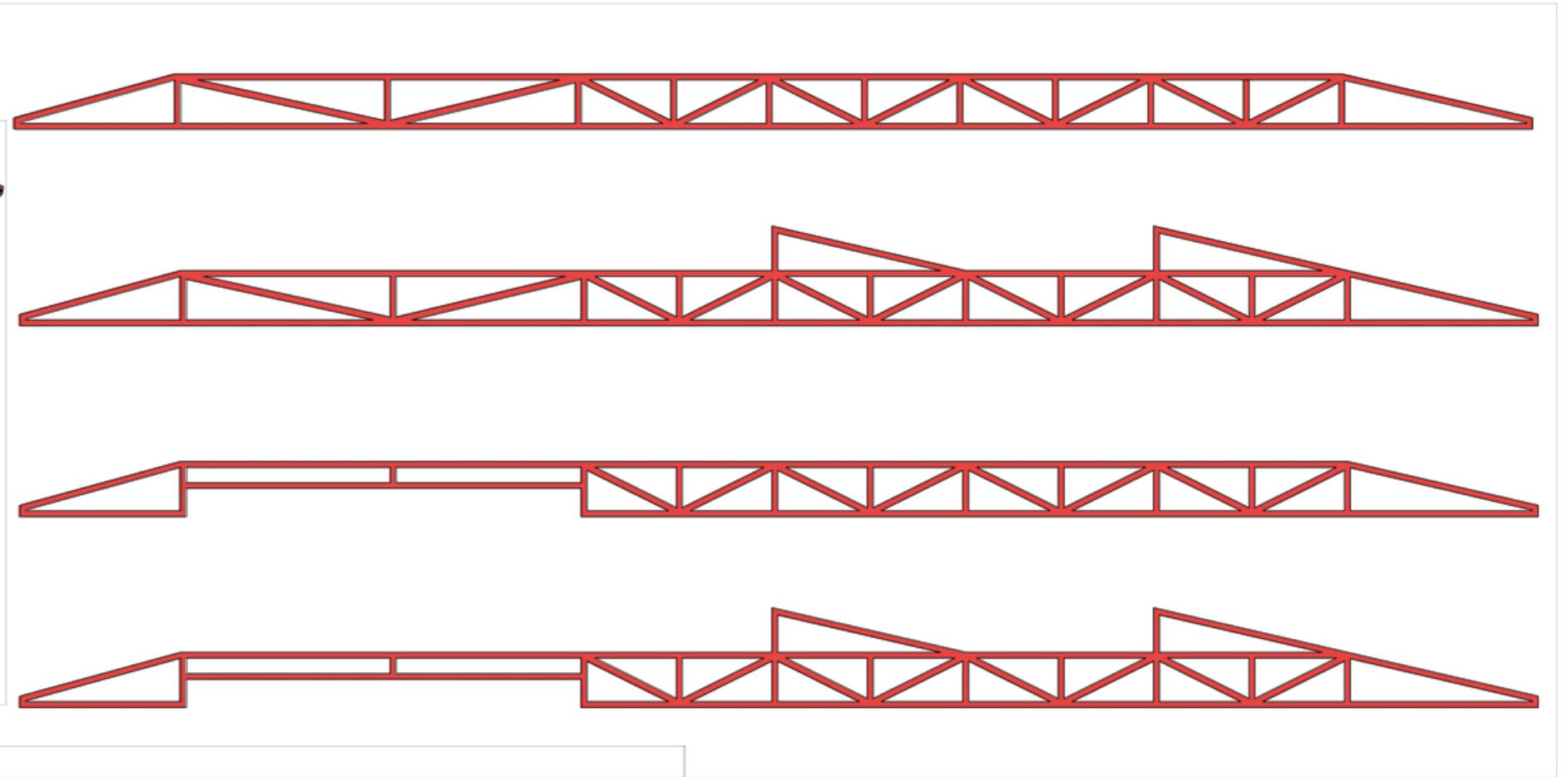
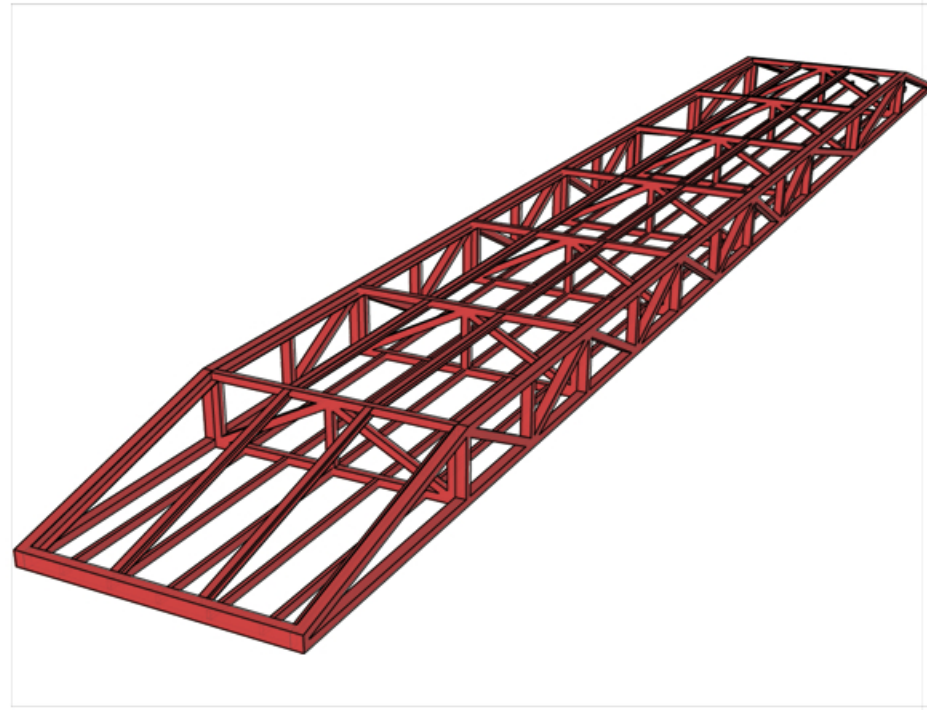
El objetivo es crear esa continuidad espacial para el vestíbulo. Utilizando un método constructivo local.

También se aprovecha que la trama permite pasar luz natural



CERCHAS TRANSVERSALES

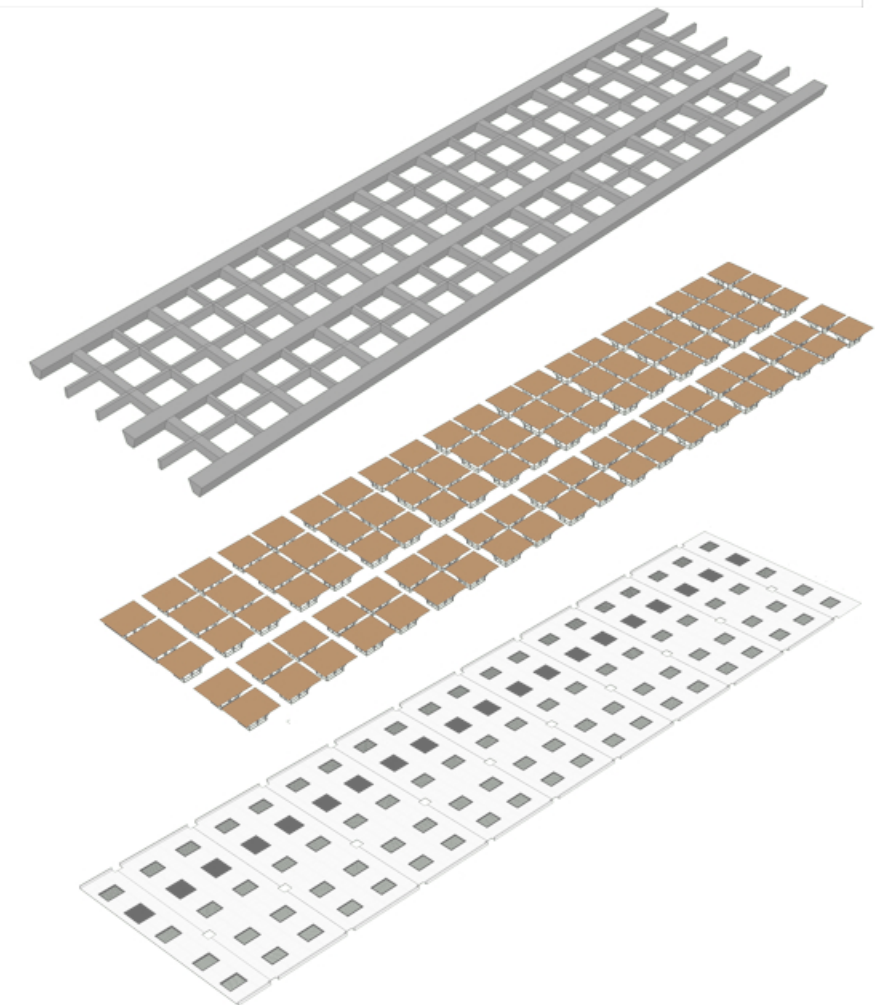
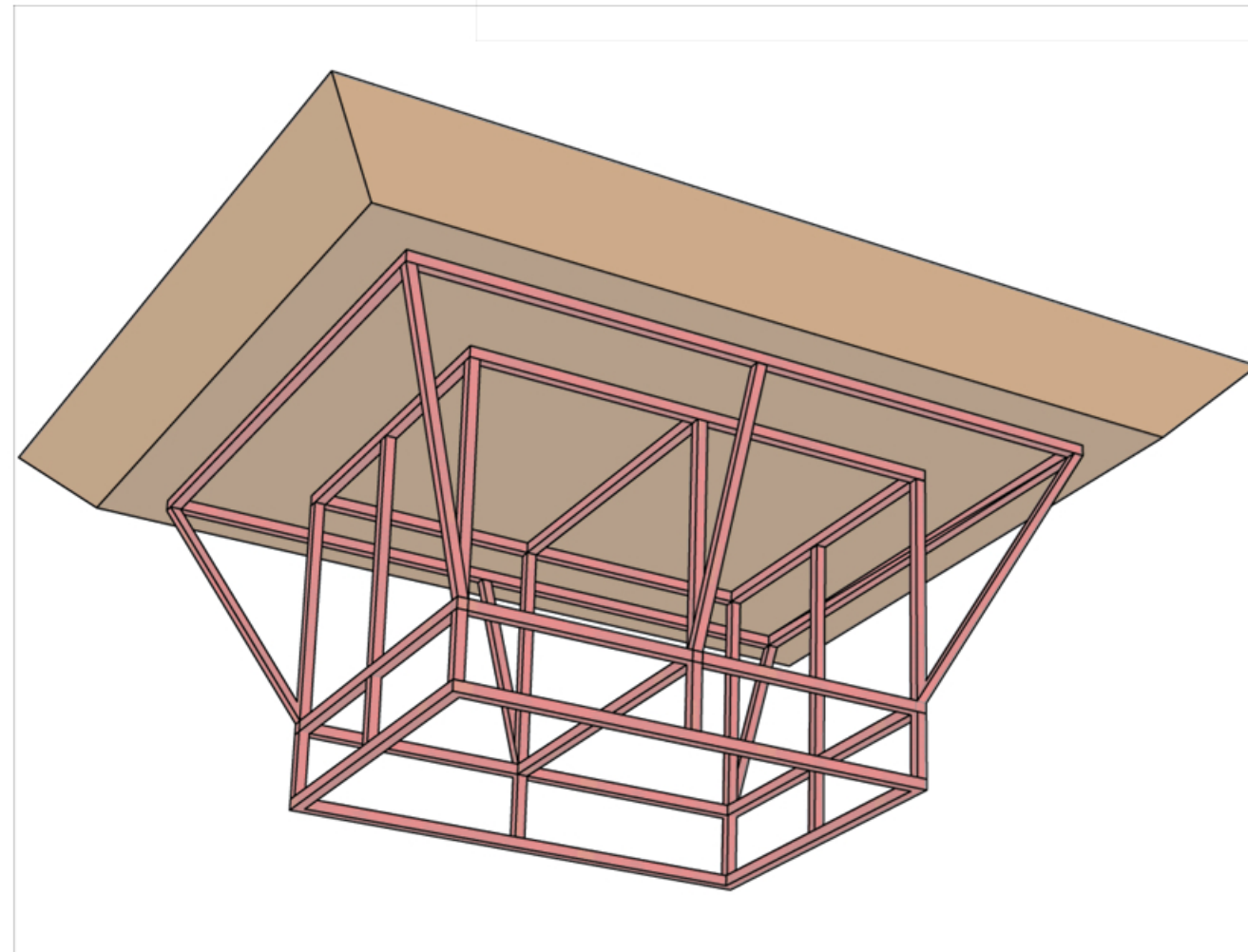
MÓDULO TECHUMBRE

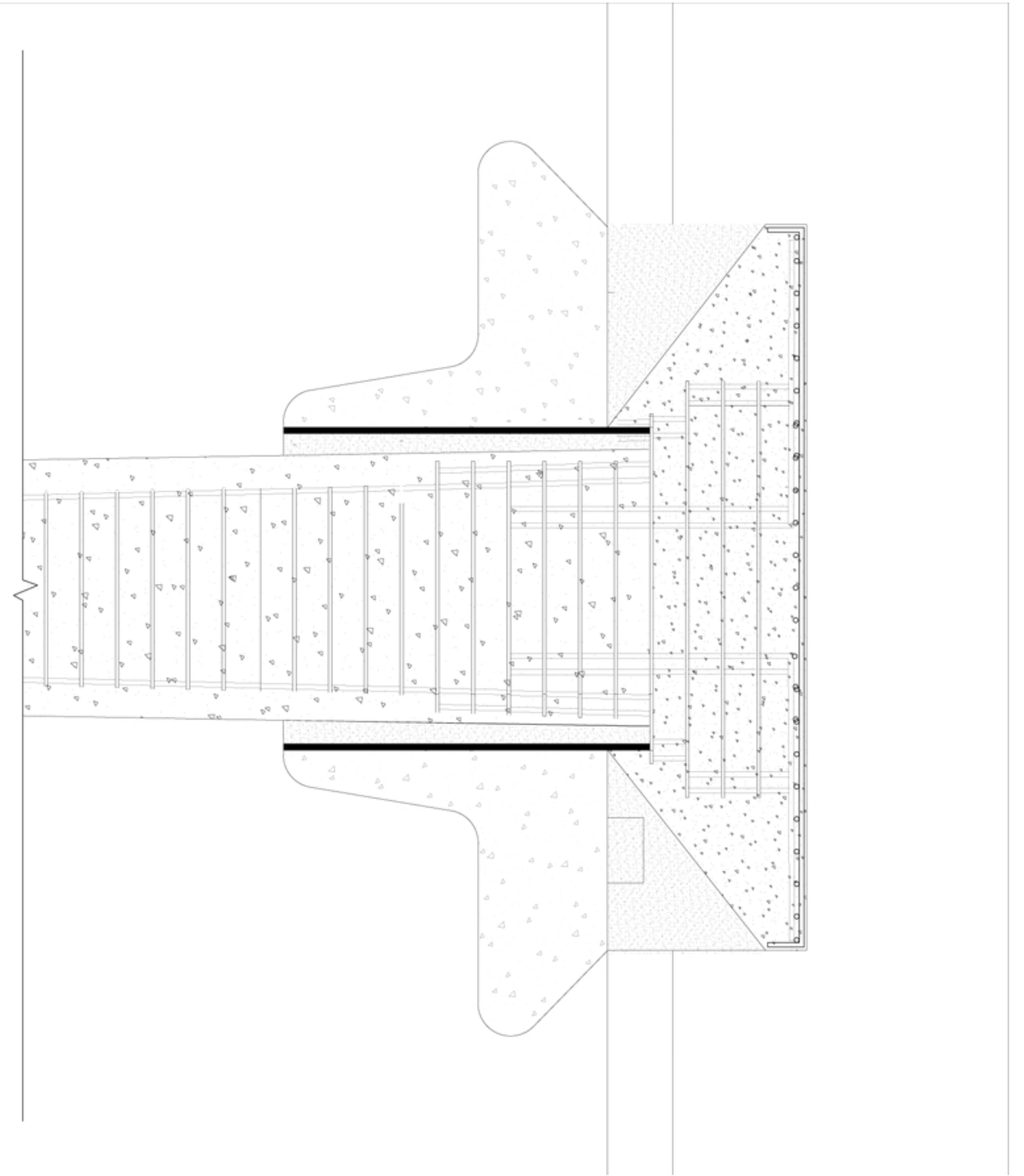
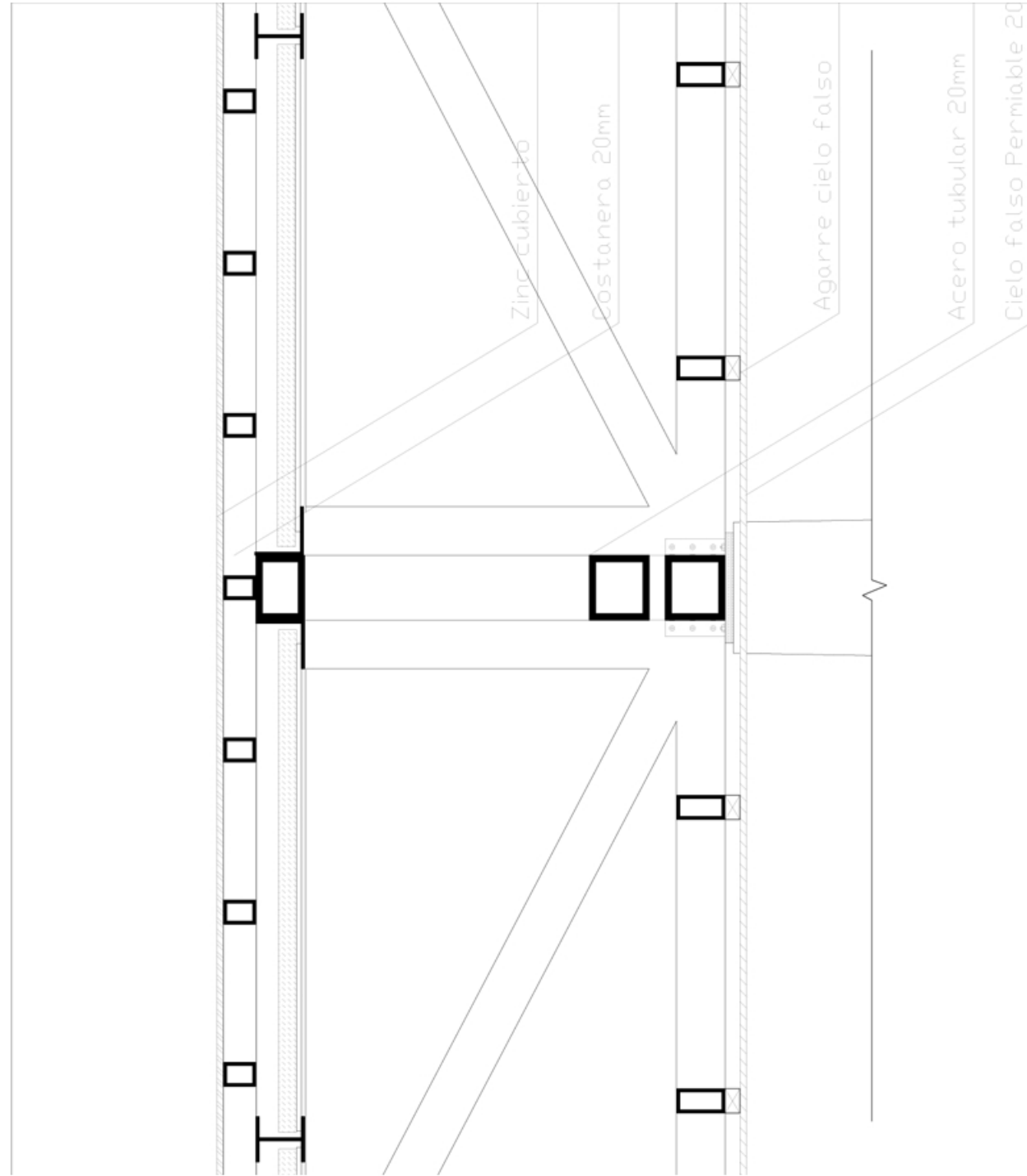


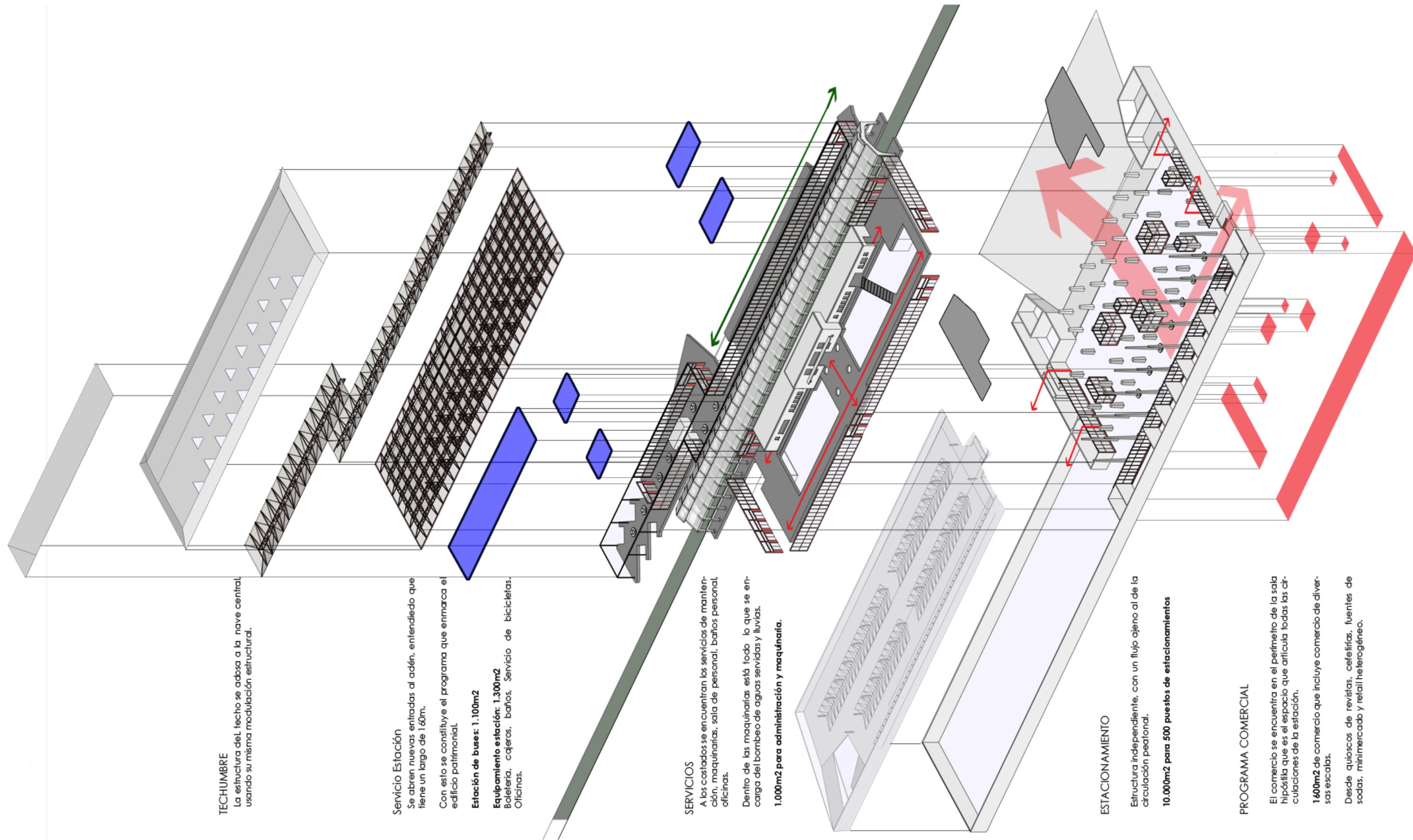
MÓDULO CUBIERTA PUENTE

Se establece un módulo de 4x4m que cuelga de una capa de coucho absorbente.

Desde ahí se agarra el cielo falso.







TECHUMBRE
 La estructura del techo se adosa a la nave central, usando su misma modulación estructural.

Servicio Estación
 Se abren nuevas entradas al adén, entendiendo que tiene un largo de 160m.

Con esto se constituye el programa que enmarca el edificio patrimonial.

Estación de buses: 1.100m²
Equipamiento estación: 1.300m²
 Boletería, cajeros, baños, Servicio de bicicletas, Oficinas.

SERVICIOS
 A los costados se encuentran los servicios de mantenimiento, maquinarias, sala de personal, baños personal, oficinas.

Dentro de las maquinarias está todo lo que se encarga del bombeo de aguas servidas y lluvias.

1.000m² para administración y maquinaria.

ESTACIONAMIENTO
 Estructura independiente, con un flujo ajeno al de la circulación peatonal.

10.000m² para 500 puestos de estacionamientos

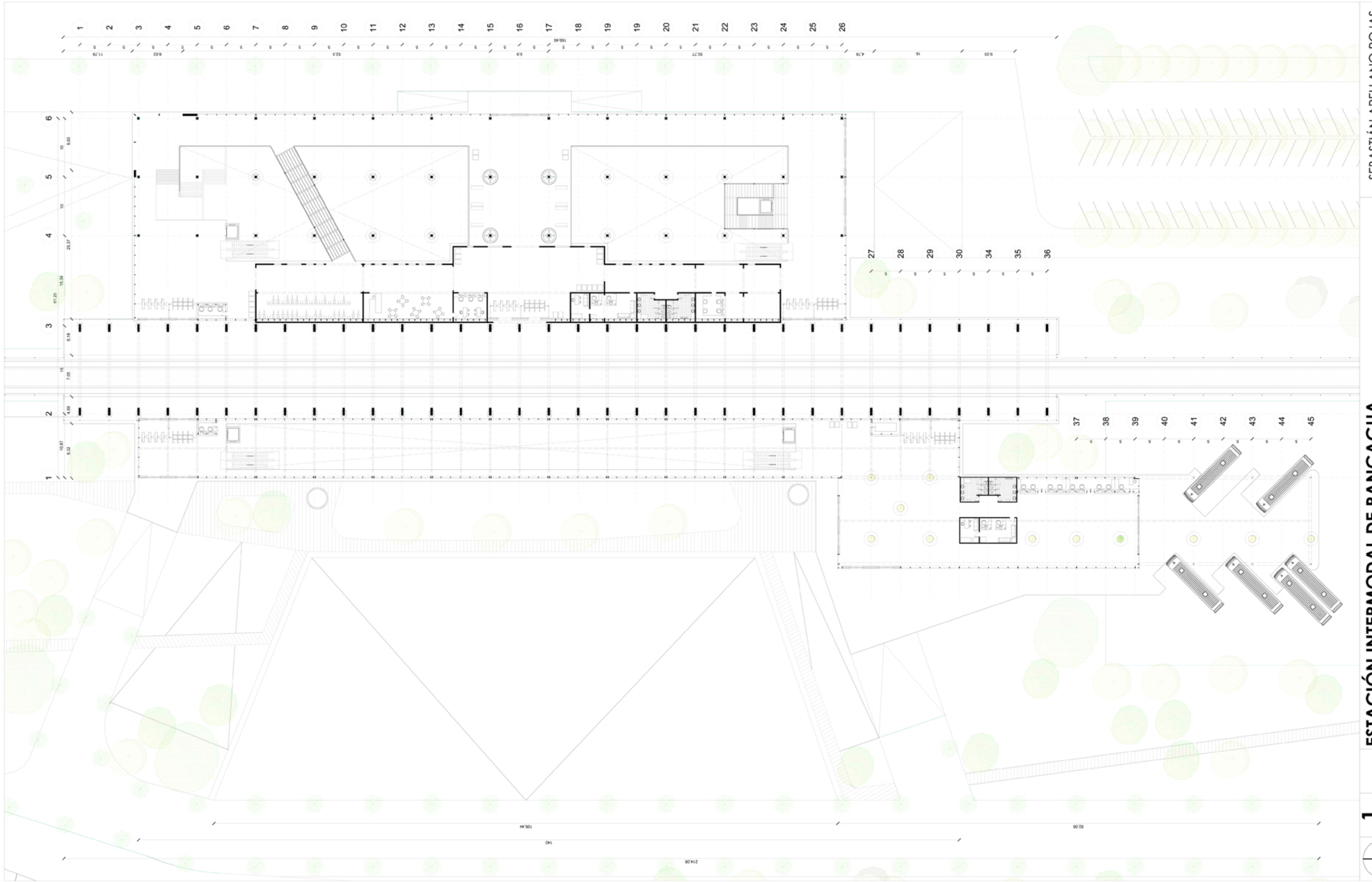
PROGRAMA COMERCIAL
 El comercio se encuentra en el perímetro de la sala hipódota que es el espacio que articula todas las circulaciones de la estación.

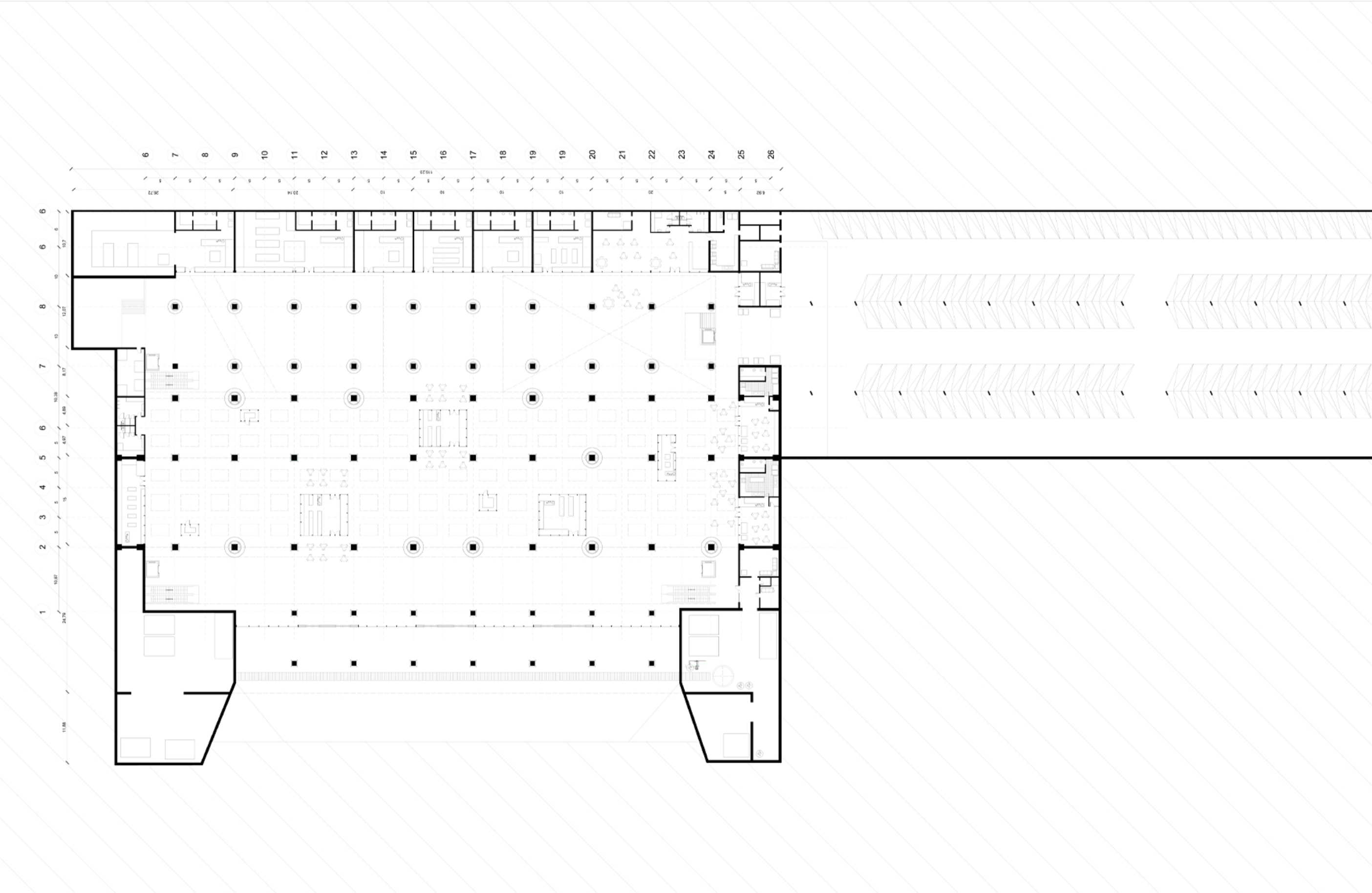
1.600m² de comercio que incluye comercio de diversas escalas.

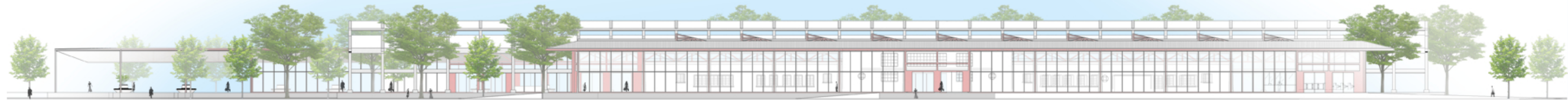
Desde quioscos de revistas, cefeterías, fuentes de sodas, minimercado y retail heterogéneo.

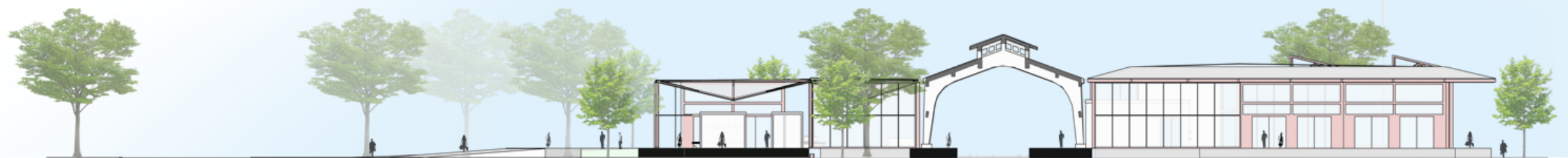
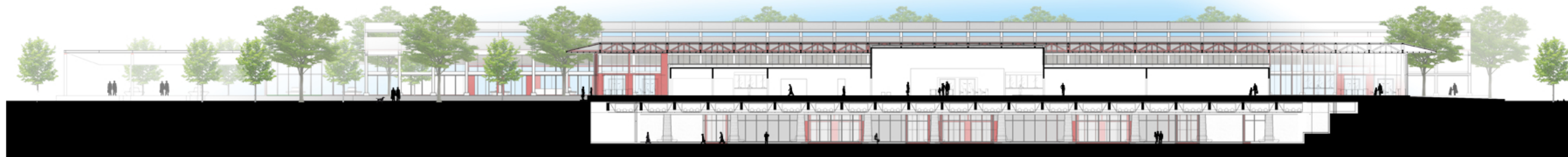
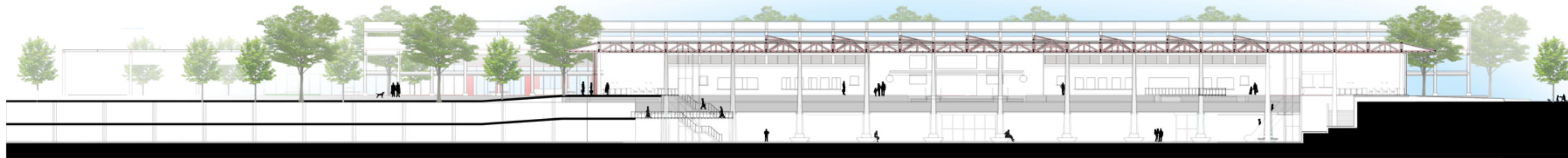


UFT 1 L13 ESTACIÓN INTERMODAL DE RANCAGUA
FAD 500 PLANTA DE EMPLAZAMIENTO Y TECHUMBRE
SEBASTIÁN ARELLANO ROJAS
PLANIMETRIA





















Universidad
Finis Terrae
VINCE IN BONO MALUM

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA