



ARQUITECTURA

Tesis previa a la obtención del título de Arquitecto.

AUTOR: Esteban Quishpe

TUTOR: Msc. Arq. Juan
Toledo

Centro de Reciclaje y Producción de materiales

DECLARACIÓN JURAMENTADA

Yo, Quishpe Esteban Geovanny declaro bajo juramento, que el trabajo aquí descrito es de mi autoría; que no ha sido presentado anteriormente para ningún grado o calificación profesional, y que se ha consultado la biografía detallada.

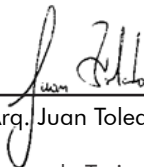
Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



Quishpe Chimarro Esteban Geovanny

Autor

Cedo mis derechos de propiedad intelectual a la Universidad Internacional del Ecuador, para que sea publicado y divulgado en internet, según lo establecido en la Ley de Propiedad Intelectual, reglamento y leyes.



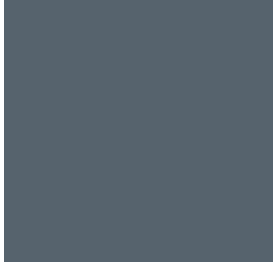
Msc. Arq. Juan Toledo

Director de Tesis

AGRADECIMIENTOS

A mi padre y mi madre por guiarme en cada paso que e dado y estar a mi lado incondicionalmente. Magaly, Vanessa y Daisy por el apoyo brindado por toda mi carrera, siempre atentamente a dar lo mejor.

A mis profesores, especialmente, Juan, Lenin, Tibo, Lore y Rebeca que además de enseñarme arquitectura. Me enseñaron valiosas lecciones de vida



01.INTRODUCCIÓN

[#-#]

- 1.1 Información general
- 1.2 Metodología
- 1.3 Justificación
- 1.4 Marco Legal
- 1.5 Organización Socio - Cultural y Económica



02.EL SITIO

[#-#]

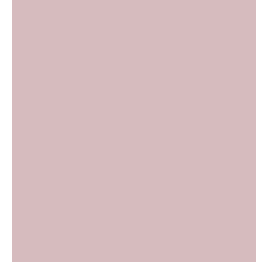
- 2.1 Características Físico - Ambientales
- 2.2 Riesgos Naturales
- 2.3 Recursos Naturales
- 2.4 Red vial y accesibilidad
- 2.5 Usos de Suelo
- 2.6 Conclusiones



03.EXPLORACIONES

[#-#]

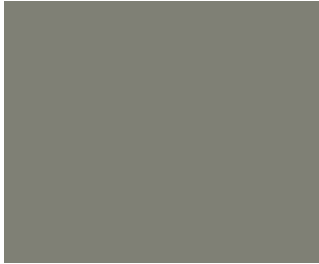
- 3.1 Concepto y Partido



04.URBANO

[#-#]

- 4.1 Referentes
- 4.2 Estrategias Urbanas
- 4.3 Propuesta Urbana



05.ARQUITECTURA

[#-#]

- 5.1 Literaciones de la forma
- 5.2 Estrategias Arquitectónicas
- 5.3 Plan Masa
- 5.4 Programa
- 5.5 Organigrama
- 5.6 Espacio y Volúmen



06.REPRESENTACIÓN

[#-#]

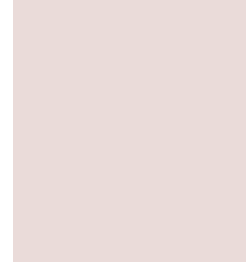
- 6.1 Plantas
- 6.2 Secciones
- 6.3 Fachadas
- 6.4 Detalles



07.VISUALIZACIONES

[#-#]

- 7.1 Perspectivas exteriores,
interiores



08.EPÍLOGO

[#-#]

- 8.1 Conclusiones
- 8.2 Recomendaciones
- 8.3 Bibliografía y
tabla de figuras o
cuadros

Resumen

Una de las problemáticas mundiales es la basura; esto afecta directamente al medio ambiente debido a las formas inadecuadas de tratamiento en su depósito final. Este trabajo comienza con un análisis bibliográfico de esta problemática en Ecuador. Este análisis nos permite documentar cómo se está tratando y qué medidas se han tomado en las ciudades más representativas sobre el problema.

Actualmente, el cantón Cayambe tiene un problema de basura debido al uso de cubiertas plásticas en invernaderos y empaques utilizados en el sector florícola. Las florícolas representan el eje económico en esta zona y los plásticos desechados solo son reciclados en un 60%, el resto aún se envía a un vertedero o se incinera. Según los datos del censo de 2010 y los residuos generados por habitante, Cayambe ya debería tener equipos de reciclaje de esta escala, pero no lo tienen.

En primer lugar, se ha realizado un estudio del lugar, analizando su clima y topografía, que nos ayudan a la implantación de la fábrica. Tomando en cuenta que estamos bordeados de quebradas y tenemos que crear un borde que en vez de estar la franja verde de vegetación tratamos de continuar con esta. Para estas franjas se usará los mantos altos, medios y bajos. El terreno está citado en un lugar rural y cuenta con materiales pétreos los cuales instauran para generar un concepto de transformación en donde el material bruto se cristaliza y se transforma; reinterpretándola con la arquitectura para llevarlos a su posterior generación de volúmenes.

Seguidamente se toma la decisión de generar espacios de esparcimiento para los usuarios y visitantes de la fábrica. Con la lógica de accesos universales y recorridos se hace el uso de rampas, cambio de pisos, generación de actividades dentro de la fábrica que generen la sensación de tranquilidad pese a estar en un equipamiento industrial. También se soluciona el problema de ruidos de una fábrica, generando una pantalla de árboles a su alrededor para que frene el sonido.

Finalmente se genera un programa arquitectónico con los elementos necesarios para una fábrica y con espacios para recibir visitas e instruir a las personas que visiten este lugar. Los volúmenes fueron generados en relación con el concepto de cristales en donde reinterpretados a arquitectura ya la normativa de Reglas técnicas de Arquitectura y urbanismo, generamos los volúmenes por adición y movimiento. Este proyecto sigue estrictamente una cadena de valor la cual es parte fundamental del desarrollo de una fábrica productora de materiales.

Abstract

One of the world's problems is garbage; This directly affects the environment due to the inadequate forms of treatment in its final deposit. This work begins with a bibliographic analysis of this problem in Ecuador. This analysis allows us to document how it is being treated and what measures have been taken in the most representative cities concerning the problem.

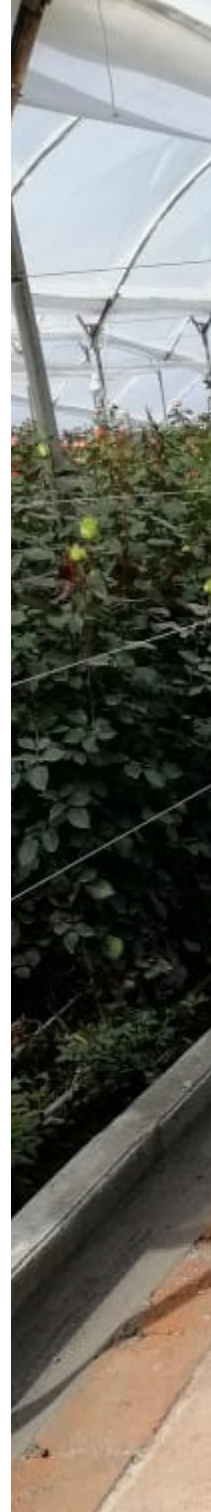
Currently, the Cayambe canton has a garbage problem due to the use of plastic covers in greenhouses and packaging used in the floricultural sector. Floriculture represents the economic axis in this area and the discarded plastics are only recycled in 60%, the rest are still sent to a landfill or incinerated. According to the 2010 census data and waste generated per inhabitant, Cayambe should already have recycling equipment of this scale, but they do not have it.

First, a study of the place has been carried out, analyzing its climate and topography, which help us to set up the factory. Taking into account that we are bordered by ravines and we have to create an edge that instead of subtracting the green strip of vegetation we try to continue with it. For these stripes, the high, medium and low coats will be used. The land is cited in a rural place and has stone materials which they establish to generate a concept of transformation where the raw material crystallizes and transforms; reinterpreting it with the architecture to take them to their subsequent generation of volumes. The decision is then made to create recreational spaces for users and visitors to the factory. With the logic of universal accesses and routes, the use of ramps, change of floors, generation of activities within the factory that generate the sensation of tranquillity despite being in an industrial facility is made. The problem of noise from a factory is also solved, generating a screen of trees around it to stop the sound.

Finally, an architectural program is generated with the necessary elements for a factory and with spaces to receive visits and instruct the people who visit this place. The volumes were generated about the concept of crystals were reinterpreted to architecture and the regulations of Technical Rules of Architecture and urbanism, we generate the volumes by addition and movement. This project strictly follows a value chain which is a fundamental part of the development of a factory that produces materials.

01

INTRODUCCIÓN





1.1 Información general

Introducción

El término “plástico” tiene una equivocada designación, se ha generalizado ya que el plástico no es nada más que un estado del material. Por lo tanto; el término correcto es “polímero” y uno de los estados de este material es el plástico. (Angumba, 2016). En la década de 1930 se descubre el gas etileno poli-merizaba bajo la acción del calor y compresión forma un ter-moplástico al que llaman polietileno (Pe). Los polímeros por adición son una imitación de los polímeros naturales que reaccionan al calor y pueden ser moldeables entre los 150 y 225 grados Celsius, el material pasa al estado de plasticidad, es decir podemos moldearlo. Sin embargo, hay algunos materiales que pasado por este proceso de calentamiento ya no es posible calentarlos de nuevo. (Bustamente, 1994)

El presente proyecto de investigación parte de identificar de manera general la problemática mundial de la contaminación generada por los desechos plásticos. La situación mundial actual es dramática, teniendo en cuenta que la producción de plásticos sigue aumentando exponencialmente y a esto se suma el lento proceso de degradación del material, convirtiéndose así al plástico en el enemigo número uno del medio ambiente (el medio, 2016). Actualmente a nivel global se generan 350 millones de toneladas desechos plásticos en un año, de los cuales se recicla solo el 20%. (Greenpeace, 2019)

Cayambe es un cantón ubicado en la provincia de Pichincha limitando al norte con la provincia de Imbabura, al sur Distrito Metropolitano de Quito, al este con la provincia de Napo y Oeste Cantón Pedro Moncayo con una superficie de 1350 m² con una población de 85795 habitantes (INEC 2010). Actualmente su matriz productiva está enfocada en el sector agrícola, puntualmente en la producción de flores para exportación que abarca un uso de suelo del 22.45% de su territorio. Dentro de esta industria se generan desechos orgánicos e inorgánicos; dentro de los desechos inorgánicos no reutilizables están los plásticos que representan un total de 75% del total. Estos desechos

plásticos se obtienen principalmente del cambio de cubiertas de invernaderos, envoltorios de los productos, envases de productos, elementos de sujeción, etc.

Evidenciando esta problemática se pretende diseñar un Ante-proyecto arquitectónico el cual transforme el plástico transparente de invernadero (PP) y los desechos plásticos de la ciudad (PEBD) aportando al beneficio del medio ambiente y al desarrollo económico de la comunidad San Isidor de Cajas que cuenta con 35 familias que se dedican de forma indirecta al reciclaje de estos plásticos. También se solucionará la falta de un lugar para el reciclaje del plástico en el cantón Cayambe

1.2 Estado actual

Analisis descriptivo

Actualmente Cayambe está dedicado a la actividad productiva florícola ocupando un 337.5 km² gracias a un estudio grafico se pudo constatar que actualmente se incrementó un 15% su área. Considerando que esta industria requiere de invernaderos cubiertos de plásticos que se renuevan dos veces al año para su funcionamiento y representa el 75% de su área, según (Valdez, 2020). Por lo tanto, esta industria anualmente genera una importante cantidad de desechos plásticos.

Actualmente menos del 40% de estos residuos son recolectados por empresas dedicada a la gestión de desechos, mismas que se encargan de su transporte, tratamiento y transformación en plástico negro. El resto de los desechos por lo general son enviados a botaderos.



----- Ciudad de Cayambe

□ Industrias florícolas a su alrededor

1.2 Metodología

Diagnóstico del sector mediante una matriz tanto en el medio natural como en el medio físico.

Propuesta conceptual en la cual genero un programa arquitectónico en respuesta a la función y la forma, para después generar una primera exploración de espacios.

Diseño arquitectónico en respuesta al diagnóstico, forma y función antes analizadas.

Se investigará obras arquitectónicas de equipamientos industriales que se dediquen a la transformación del material.

Levantamiento de información a nivel gráfico, a escala urbana y rural que permita determinar el área de invernaderos versus la mancha urbana del cantón Cayambe.

1.3 Justificación

Los residuos plásticos constituyen uno de los grandes problemas ambientales con diferentes impactos a nivel global y local. Según el reporte anual de PlasticsEurope en el 2019 la producción mundial de plásticos casi alcanzó los 368 millones de toneladas del que se recicla el 10%. En el Ecuador según el INEC cada ecuatoriano produce 0,58 kilogramos de residuos sólidos al día, de los cuales el 11% del total de residuos sólidos generados en el país son plásticos, esto significó en 2019 la generación de 528.000 toneladas de residuos plásticos. En las ciudades más importantes como Guayaquil se genera 462 toneladas de residuos plásticos a día, frente a las 277,35 toneladas que reporta Quito o las 176 que produce Cuenca. De acuerdo a los últimos datos a nivel local, en el cantón Cayambe se produce 0,82 kg/hab. día de residuos, según Tipantuña (2016).

En los cantones Cayambe y Pedro Moncayo su principal actividad productiva es la industria florícola ocupando 35606,51Ha según el censo florícola 2015 y gracias a un estudio gráfico se pudo constatar que actualmente un 25%

de su área. Considerando que esta industria requiere una infraestructura de invernaderos cubiertos de plásticos que se renuevan dos veces al año para su funcionamiento y representa el 75% de su área, según Valdez (2020). Por lo tanto, esta industria anualmente genera una importante cantidad de desechos plásticos. Actualmente menos del 40% de estos residuos son recolectados por empresas dedicada a la gestión de desechos, mismas que se encargan de su transporte, tratamiento y transformación en plástico negro.

Partiendo de la problemática que ha generado la industria florícola, se ha planteado una alternativa para convertir el residuo plástico en materia prima de un nuevo elemento útil para el sector de la construcción.

Este estudio se realiza bajo la relación entre las toneladas métricas que se producen diariamente en el sector para una población de 85795 habitantes. Si se considera la ordenanza metropolitana de Quito, para cada 50000 habitantes se debe efectuar un equipamiento a escala de este tipo; por ende, se debería tener dos equipamientos. Para este estudio se proyectará solo unos de los equipamientos en el sector.

Análisis demanda:

No existe un lugar para procesar los desechos plásticos producidos por la industria del sector

Cálculo de Aforo

En este caso de estudio no se utiliza el aforo de personas, ya que este equipamiento es de uso industrial y por lo tanto el usuario son vehículos de transporte pesado.

Siendo la proyección de carga como la relación entre la cantidad diaria de basura procesada y la cantidad a ser transportada en un camión de basura expresada en toneladas. Para este estudio se ha considerado la cantidad de plástico que se vota en Bogotá y la cantidad que se recupera en las plantas de reciclaje que son unas 834 toneladas mensuales.

1.4 Objetivos

Objetivo general:

Diseñar un centro de reciclaje y producción de materiales para reducir la huella ecológica de las plantaciones situadas en el cantón Cayambe

Objetivos secundarios:

Establecer estrategias arquitectónicas a partir de los referentes analizados.

Desarrollar un análisis de sitio.

Implementar estrategias de emplazamiento que se relacionen con el medio físico natural y construido.

Aplicar la normativa local y nacional vigente en la jurisdicción del proyecto.

Diseñar una zona de protección ecológica para extendernos con las quebradas que bordean el proyecto.

Determinar el equipamiento de acuerdo con la normativa del distrito metropolitano de Quito.

Efectuar el análisis del emplazamiento.

Definir el proyecto, concepto y programa arquitectónico.

Explicar los objetivos espaciales para la forma, función y simbólica del proyecto.

Desarrollar la planimetría del proyecto para el Centro de reciclaje y producción de materiales ubicado en la comunidad San Isidro de Cajas de Cayambe, para reducir la huella ecológica, su producción y tratamiento de plásticos.

1.5 Metodología

Diagnóstico del sector mediante una matriz tanto en el medio natural como en el medio físico.

Propuesta conceptual en la cual genero un programa arquitectónico en respuesta a la función y la forma, para después generar una primera exploración de espacios.

Diseño arquitectónico en respuesta al diagnóstico, forma y función antes analizadas.

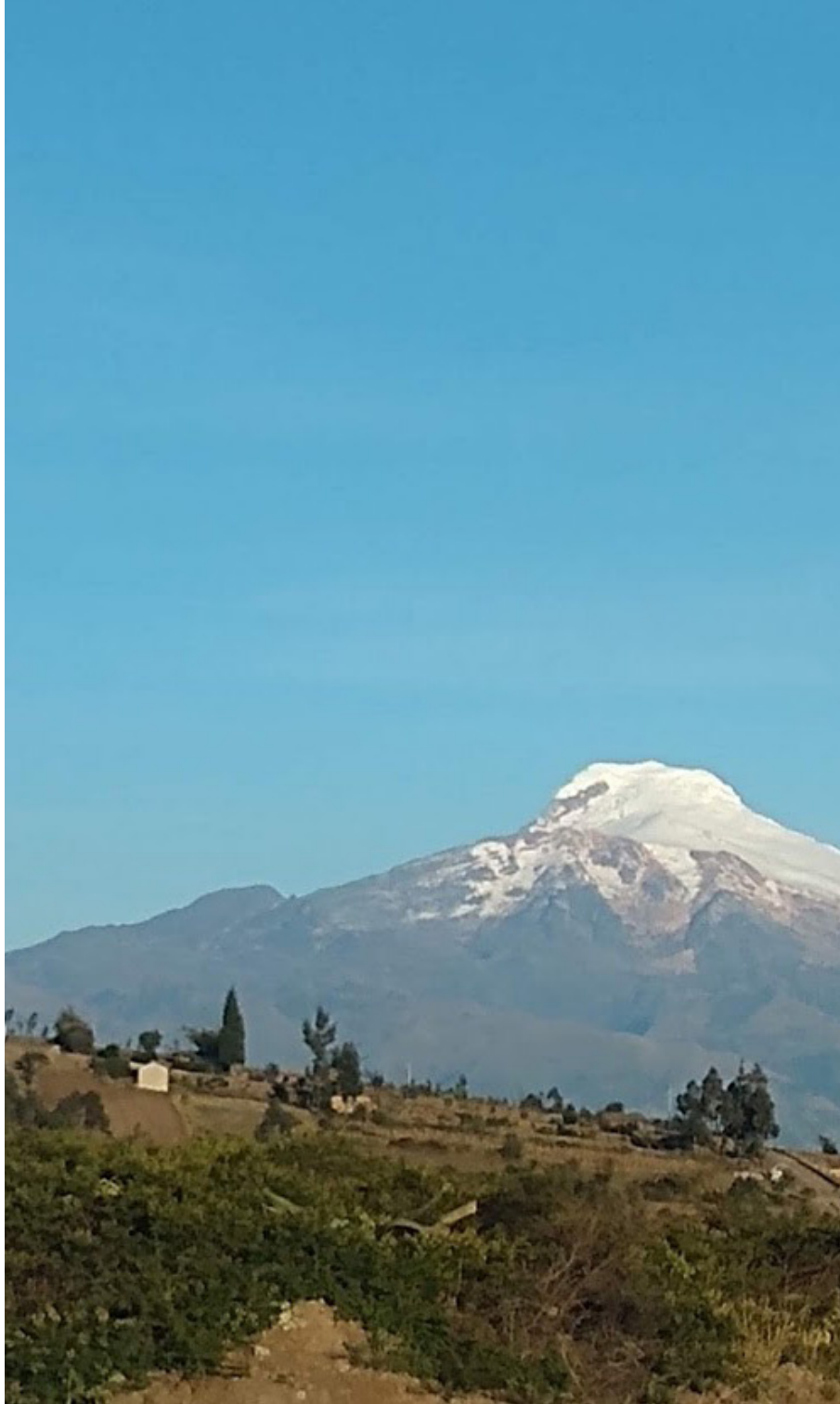
Se investigará obras arquitectónicas de equipamientos industriales que se dediquen a la transformación del material.

Levantamiento de información a nivel gráfico, a escala urbana y rural que permita determinar el área de invernaderos versus la mancha urbana del cantón Cayambe.

02

EL SITIO

P. 18





2.1 Límites

Geográfico

El cantón Cayambe cuenta con una superficie 1,350 km² conformada por ocho parroquias. Delimitado al norte con la provincia de Imbabura, al sur el Distrito metropolitano de Quito, al este con provincia del Napo y al oeste con el cantón Pedro Moncayo.

2.2 Paisaje visual

Visuales

Podemos encontrar visuales como primera atracción el volcán Cayambe, también las montañas que rodean el proyecto, así como el valle de Cayambe en donde está asentada la parte urbana del cantón.

Estas visuales se las logra ver fácilmente desde el proyecto.

2.3 Características físico ambientales

Clima




Cayambe tiene 2 estaciones una lluviosa y otra seca. La temperatura oscila entre los 10 °C a 20 °C, con una media de 16 °C y con precipitaciones anuales de 1625 mm parafraseado de (INAMHI).

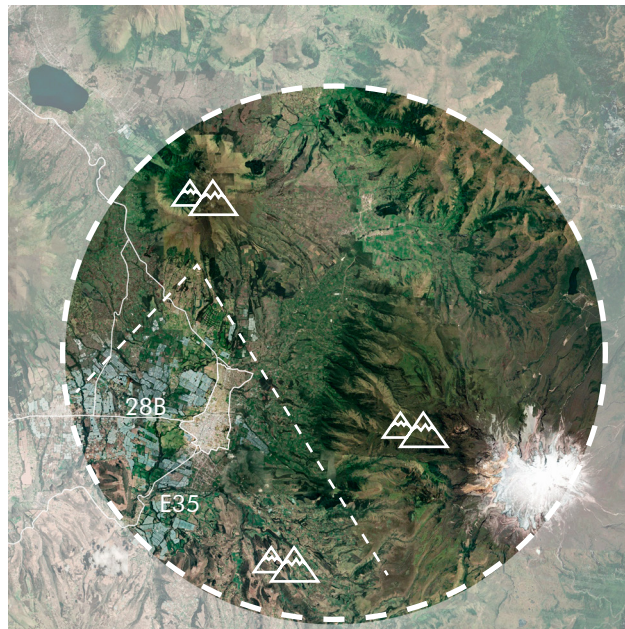
La estación lluviosa dura de octubre a mayo la cual ayuda al cultivo de flores y extensiones de terreno dedicadas a la ganadería. En mayo y octubre cambia a la estación a seca ayudando al turismo ya que se aprecian de mejor manera los paisajes naturales parafraseado de (INAMHI).

En el cantón tiene identificado más de 687 animales entre mamíferos, anfibios, reptiles y aves. Su flora también es variada ya que se pueden encontrar poco más de 100

especies endémicas. Esta riqueza de plantas y animales es gracias a la existencia de la reserva Cayambe- Coca, la laguna de San Marcos y a sus paramos que lo rodean (ambiente.gob.ec).

Leyenda

	Carreteras principales
	Montañas
	Cantón Cayambe



2.4 Justificación del terreno

Se desarrollo un estudio en relación con las toneladas métricas que se producen diariamente en el sector. La cantidad consi-derada en el estudio es para 85795 personas, considerando la normativa metropolitana de Quito por cada 50000 habitantes tiene que existir un equipamiento de este tipo a escala por ciudad, lo que generaría la implementación de dos equipa-mientos; en este caso unos de esos equipamientos se van a proyectar en el sector de estudio.

El nuevo centro de reciclaje situado en el cantón Cayambe nace de la necesidad del reciclaje de desechos plásticos gene-rados por la industria florícola y también por desechos plásti-cos de la ciudad que de cierta manera desde el 2005 ya sepa-ran la basura en orgánica e inorgánica facilitando los procesos de recolección y reutilización de la basura.

El terreno escogido es de propiedad de los moradores intere-sados de la comunidad "San Isidro de Cajas" los mismos que están interesados en el equipamiento ya que trabajan en la recolección y venta de plásticos de invernadero.

Vista aérea



El terreno está ubicado en la comunidad San Isidro de Cajas a 1.3 km del redondel de cajas de la vía E – 35 y luego tomando la vía el canal unos 2.12km hacia el este

Terreno:

El terreno cuenta con una extensión de 58256 m2

Limites:

Mis bordes son la vía "El canal", también las manchas verdes de las quebradas y una capa de árboles en su parte posterior

El terreno posee arboles de eucalipto dispersos alrededor del terreno, también una planicie que sigue el camino principal del terreno la cual servirá para implantar el proyecto, el desnivel del terreno tiene una pendiente del 16.5 % con 34 metros con respecto al punto de referencia más alto del proyecto.

Terreno seleccionado



2.5 Análisis del perfil topográfico

Vegetación

La zona en donde se encuentra el proyecto presenta características del ecosistema de bosque nublado andino, evidenciado por un estrato arbustivo disperso, cuya dominancia se encuentra dada por árboles que no superan los 5 metros. Entre las principales especies de árboles que podemos encontrar en la zona, están: pumamaquis, colcas, suros, olivos, cedros, guabos y alisos.

El otro estrato presente es el herbáceo, donde se identifica vegetación menor a 1.50 metros, siendo este uno de los ecosistemas más afectados, ya que, se ha deforestado para utilizar el suelo para el cultivo de pastos para la ganadería o para la siembra de productos agrícolas de la zona.

La vegetación presente dentro del proyecto compone una inserción de especies nativas de la zona, que componen los mantos altos de vegetación, y por otra parte la implementación de jardinerías con especies herbáceas que complementan las áreas verdes dentro del proyecto.

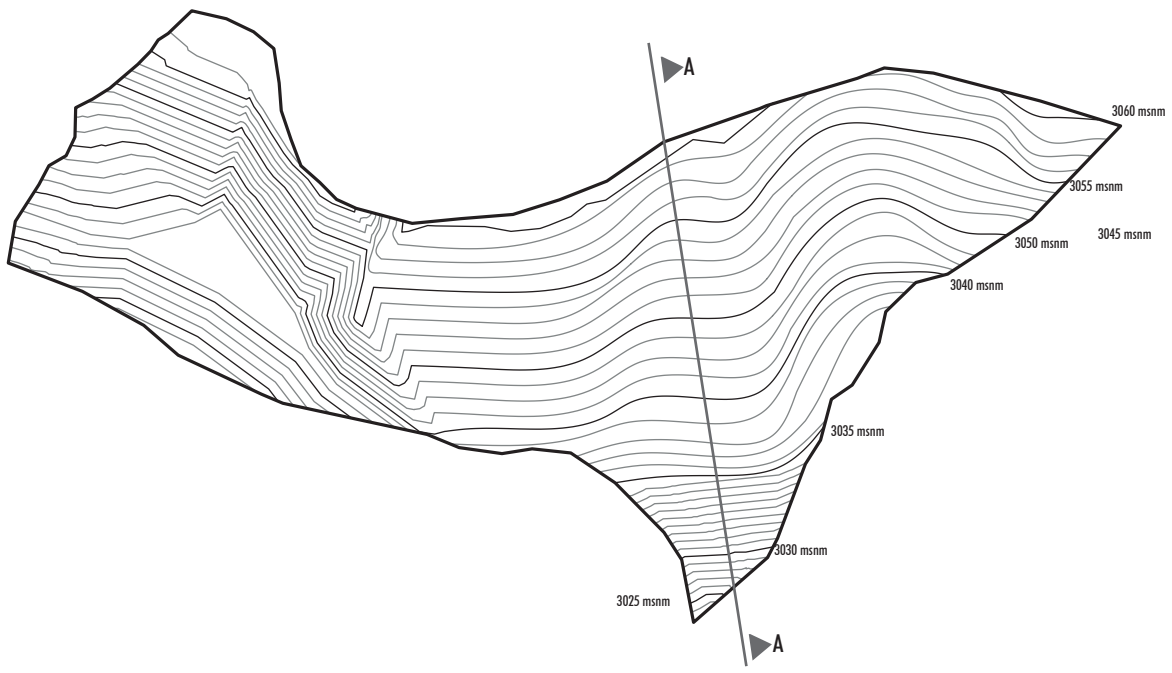
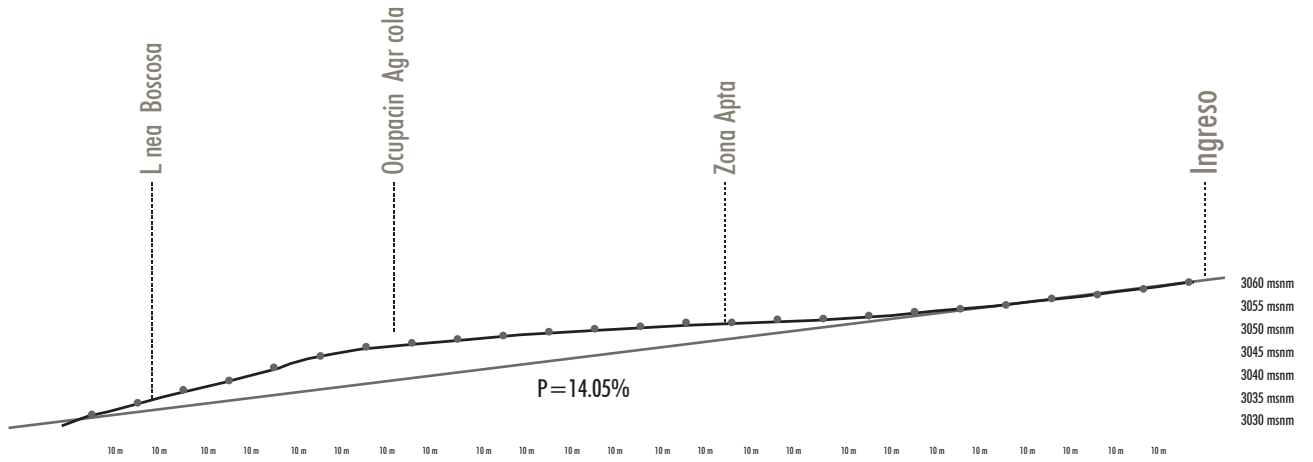
Topografía

La topografía del terreno se presenta de forma irregular, con empinadas pendientes, sobre todo en sus lados laterales, debido a la presencia de quebradas en sus extremos, que modifican considerablemente la diferencia de nivel del terreno.

El declive del se orienta de norte a sur, presentándose en primer lugar un área con una pendiente menor, en donde actualmente se designa a terreno de cultivos, la pendiente máxima en este tramo es de 7%. El segundo tramo consiste en un borde natural, compuesto de vegetación arbustiva dispersa, donde la diferencia de nivel aumenta y la pendiente máxima en este tramo es de 28%.

P. 22





2.6 Análisis climático

Los datos obtenidos para la realización del análisis climático del sitio se los tomó del Instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (INAMHI).

La estación más cercana al sitio es la M1094 Tomalon-Tabacundo. Los datos obtenidos que ayudarán al confort del equipamiento son:

Temperatura

El rango de temperatura en el sitio de es de 21.7 °C; lo cual para el equipamiento de este tipo la temperatura es apropiada para su funcionamiento.

Humedad relativa

El rango de la humedad relativa es de 82.5 %, por lo cual es importante una buena implantación para este lote.

Precipitación

El mes con más precipitación es el mes de abril con 170.8 mm por m². Con este dato el proyecto se implanta en plataformas para que la precipitación no afecte al equipamiento.

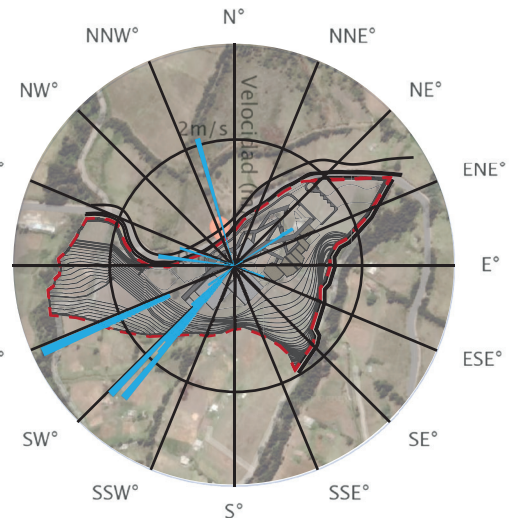
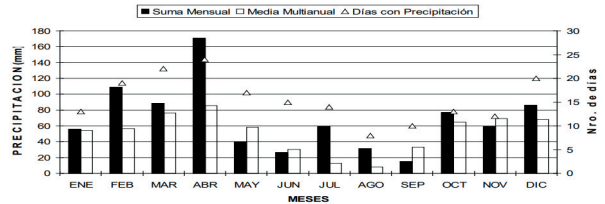
Vientos

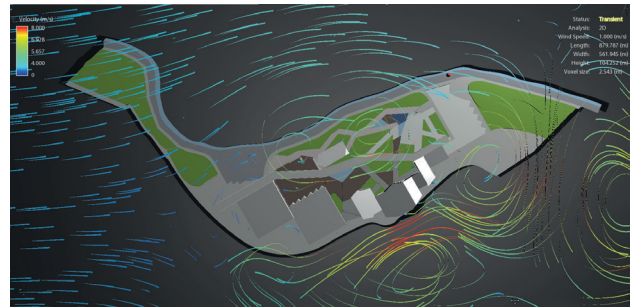
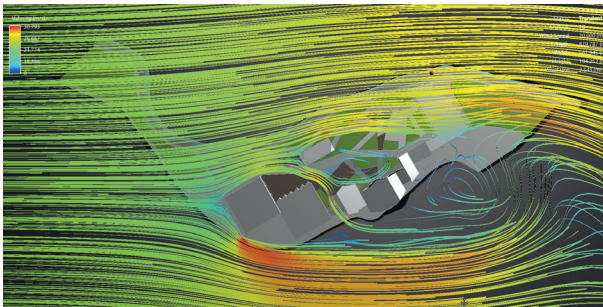
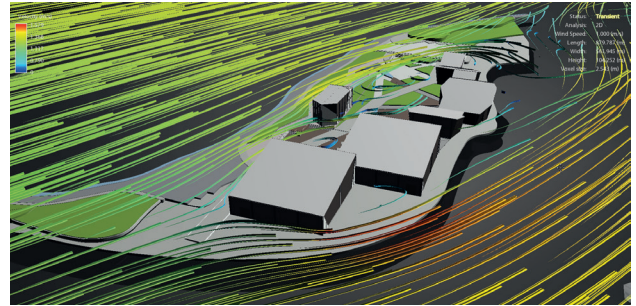
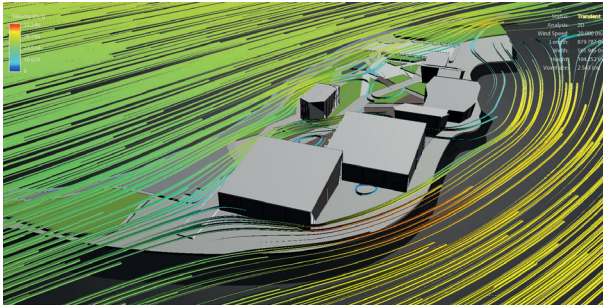
Mediante el análisis de rosa de los vientos se puede evidenciar que el viento predominante viene de sur-oeste, por lo tanto, el equipamiento Se implanta de tal manera que el flujo de viento no influya en el funcionamiento del proyecto.

M1094		TOMALON-TABACUNDO												INAMHI												
MES	HELIOFANA (Horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)						HUMEDAD RELATIVA (%)				PUNTO DE ROSECO (°C)	TENSION DE VAPORES (hPa)	PRECIPITACION(mm)		Numero de dias con precipitacion										
		ABSOLUTAS	M E D I A S		Máxima		Mínima		Mensual	Máxima	Mínima			Media	Mensual		Máxima	Mínima								
ENERO	200.0	25.8	15	5.4	18	21.4	8.1	13.9	100	3	18	15	70	7.2	10.5	56.0	16.7	2	13							
FEBRERO	120.6	24.0	26	6.4	26	21.3	9.3	14.3	100	11	21	26	74	8.5	11.3	109.0	15.6	17	19							
MARZO	162.5	23.6	24	5.8	11	21.0	8.7	13.9	100	16	20	11	71	7.3	10.6	98.4	18.7	5	22							
ABRIL	127.6	24.2	3	7.6	29	20.3	9.2	13.8	100	8	23	1	77	9.0	11.6	170.8	25.4	5	24							
MAYO	223.7	24.2	16	12.1	21	21.1	9.8	15.2	100	13	18	17	63	6.3	9.9	39.7	12.8	12	17							
JUNIO	187.9	24.4	28	4.4	29	21.4	8.2	14.6	100	2	17	26	62	5.7	9.6	28.2	5.7	5	15							
JULIO	150.8	24.2	16	6.2	9	20.8	8.4	14.3	100	10	22	3	62	6.7	9.4	58.8	19.6	30	14							
AGOSTO	264.9	24.6	16	5.0	14	22.1	8.2	14.8	99	20	20	25	52	3.6	8.1	31.4	14.2	20	8							
SEPTIEMBRE	201.9	25.8	30	5.8	8	22.5	8.6	15.0	96	24	22	24	53	4.2	8.5	14.9	10.4	24	10							
OCTUBRE	178.6	26.0	7	4.8	22	22.5	7.7	14.4	100	29	20	24	67	7.0	10.2	77.1	15.6	11	13							
NOVIEMBRE	192.5	26.2	5	3.6	19	23.5	7.6	14.8	98	7	20	5	65	6.8	10.1	59.0	22.4	27	12							
DECIEMBRE	157.5	25.2	31	6.0	10	21.4	8.4	14.0	100	6	28	25	74	8.1	11.0	96.0	14.7	1	20							
VALOR ANUAL	2298.3					3.8		21.7		8.4		14.4		100		17		85		6.6		105.1		817.3		25.4

MES	EVAPORACION (mm)		NUMERIDAD MEDIA	VELOCIDAD MEDIA Y FRECUENCIA DE VIENTO												Vel Mayor Observada (km/h)										
	Suma	Máxima en 24hrs		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CAJMA	NO	DIR												
ENERO	83.5	3.5	31	6	1.5	1.4	2.1	9	2.2	5	3.5	2	3.5	2	2.9	3.9	2.0	23	0.0	0	7	93	8.0	SW	2.6	
FEBRERO	87.5	3.0	3	6	1.4	6	1.7	11	6.0	4	4.0	2	2.0	2	2.3	41	1.5	19	1.0	1	14	94	8.0	E	2.5	
MARZO	76.9	3.0	3	6	1.3	3	2.3	12	4.0	2	0.0	0	6.0	0	2.4	29	1.8	38	2.0	4	21	91	8.0	E	1.9	
ABRIL	61.8	3.0	1	6	1.3	8	2.4	15	6.0	11	8.8	10	0.0	0	2.2	19	1.5	28	1.0	2	7	81	20.0	SE	3.4	
MAYO	90.7	4.0	17	5	1.9	9	2.3	19	4.6	12	6.6	13	0.0	0	2.4	12	1.7	31	0.0	0	3	90	14.0	SE	4.3	
JUNIO	95.7	3.0	11	5	1.8	7	1.8	16	5.7	20	8.2	19	2.5	2	2.3	10	1.4	17	1.0	3	5	83	14.0	SE	5.7	
JULIO	119.3	7.0	23	5	2.2	1.0	2.1	20	6.8	26	8.9	25	4.0	1	3.8	5	1.3	8	2.0	4	1	93	14.0	E	7.6	
AGOSTO	148.9	10.0	29	4	1.0	6	3.1	27	6.6	30	8.1	16	2.0	1	1.7	6	1.2	11	0.0	0	2	90	14.0	E	6.6	
SEPTIEMBRE	87.1	4.0	16	6	2.0	5	1.8	24	5.3	3	5.0	2	1.0	1	2.4	33	1.5	24	1.7	3	4	93	8.0	E	2.8	
OCTUBRE	79.0	3.5	1	5	1.9	4	1.4	18	6.0	4	2.0	2.0	2	2.8	41	1.8	14	1.3	3	9	90	8.0	SW	2.9		
NOVIEMBRE	87.1	4.0	16	6	1.7	8	2.0	18	6.0	3	6.0	2	0.0	0	2.5	30	2.2	20	1.0	1	12	93	8.0	SE	2.4	
DECIEMBRE	78.8	3.5	10	6																						
VALOR ANUAL	1100.0			5																						

DISTRIBUCION TEMPORAL DE PRECIPITACION 2011

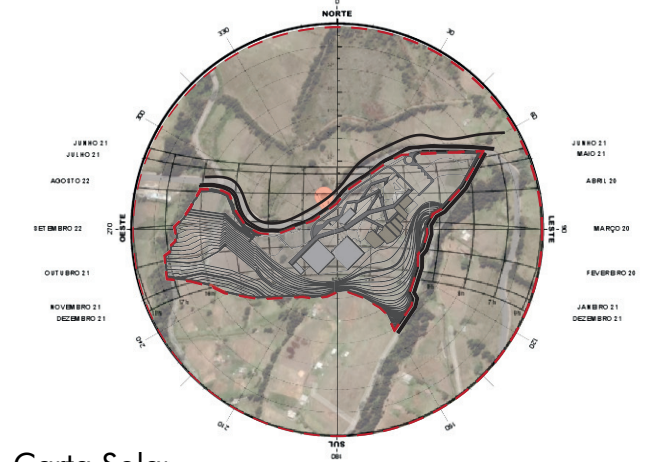




Velocidad máxima

Velocidad mínima

Mediante el análisis de viento en 3d, se puede evidenciar que el flujo de viento cambia considerablemente en su velocidad máxima de 20m/s el flujo de viento sube considerablemente al sentido sur del proyecto, lo cual no afectaría con el programa. Mientras que en la velocidad mínima de 1 m/s el flujo de viento crea pequeños remolinos con poca intensidad, lo cual no afecta al proyecto.



Carta Solar

Radiación

Mediante la carta solar se realizó los análisis de radiación para saber en qué fachadas el proyecto debe tener un tratamiento diferente para el confort térmico.

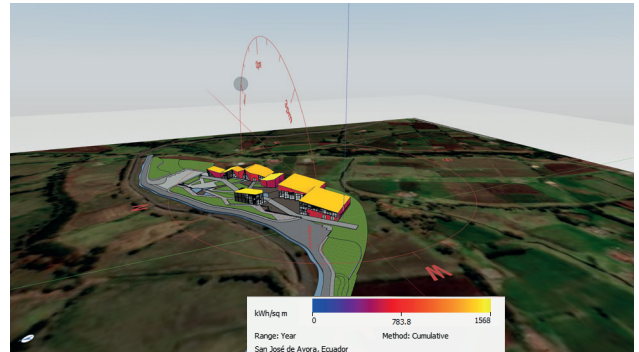
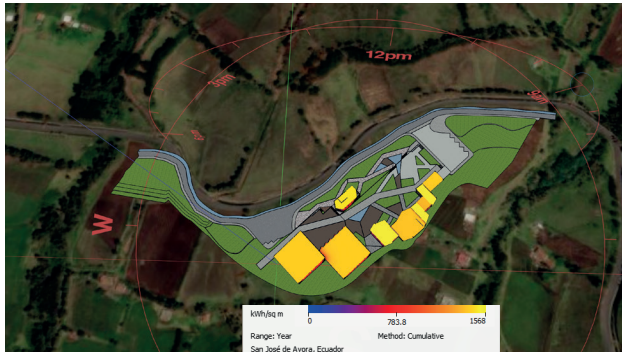
El análisis anual de radiación da como resultado que la quinta fachada o la cubierta es donde existe mayor radiación, por tal motivo se propone generar cubiertas inclinadas para bajar esta radiación.

De igual manera en las fachadas, aunque la radiación solar

no es mucha, se propuso generar un juego de llenos y vacíos para que el espacio interior cumpla con las condiciones térmicas adecuadas.

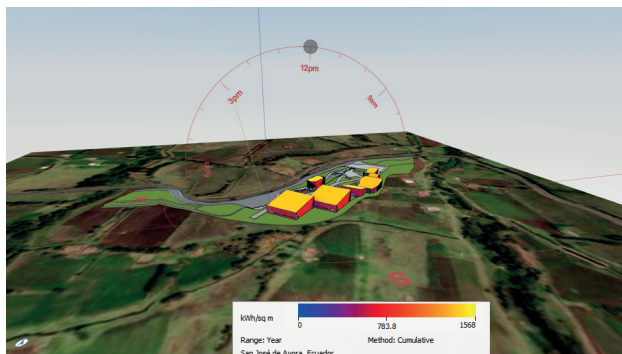
El proyecto al encontrarse en una topografía irregular y con un gran porcentaje de vegetación en el contexto, la radiación solar no afectaría dentro ni fuera del equipamiento.

P. 26



Implantación

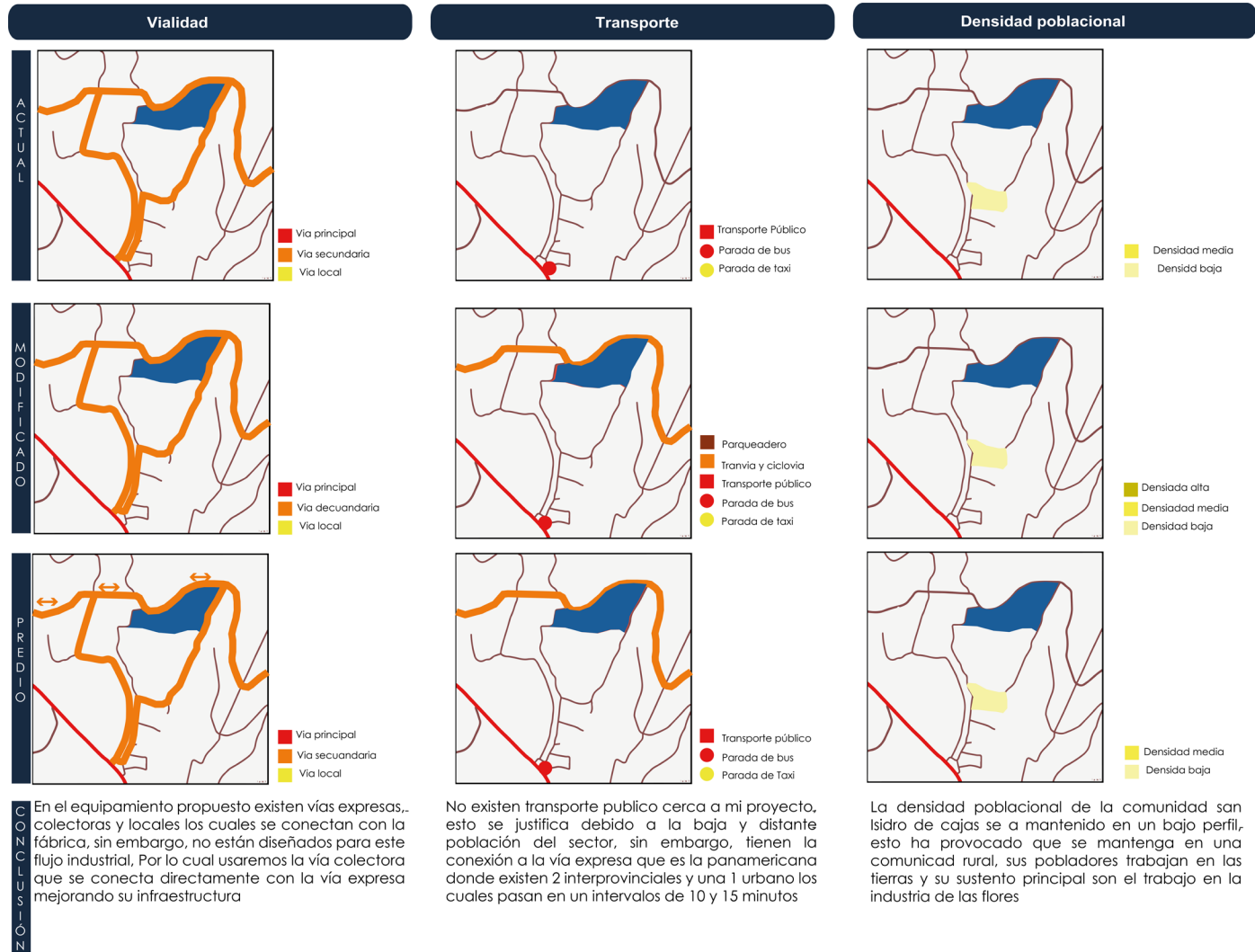
Perspectiva 1



Perspectiva 2

Análisis medio físico

P. 28



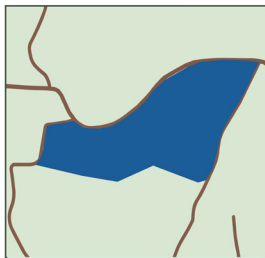
Espacios abiertos



- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido



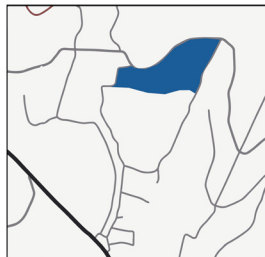
- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido



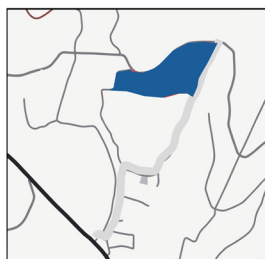
- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido

En el sector existe una casa comunal, la cual está equipada con un espacio deportivo, donde se realizan actividades cada 2 meses

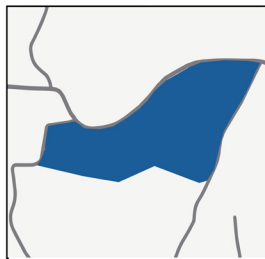
Tipo de vivienda



- Línea de Fabrica
- Aislada



- Equiamento
- Línea de fabrica
- Adosado a dos lados
- Plaza, parque



- Equiamento
- Línea de fabrica
- Adosado a dos lados
- Plaza, parque

El desarrollo de la vivienda de san Isidro de cajas se ha dado por construcciones aisladas dentro de grandes lotes, también debido a la prohibición de la venta de terrenos inferiores a 500 metros para la protección y fraccionamientos en zonas rurales

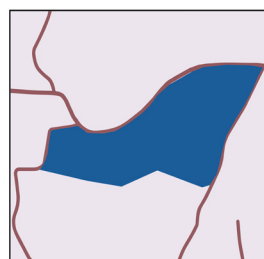
Equipamientos



- Educación
- Espacio publico
- Vivienda



- Educación
- Espacio publico
- Vivienda



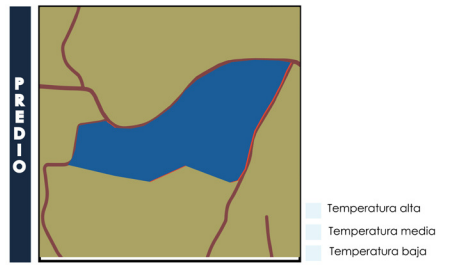
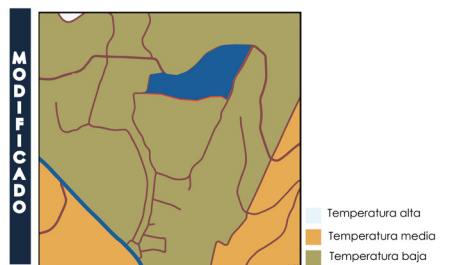
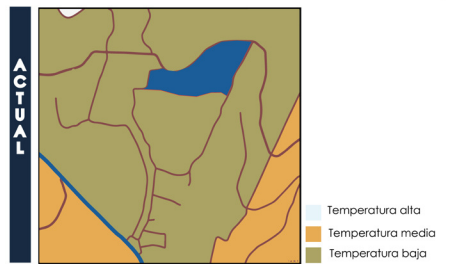
- Educación
- Espacio publico
- Vivienda

Los equipamientos son manifestaciones directas del crecimiento de un sector; entre más crezca la zona más equipamientos necesitara, por lo tanto, al tener un crecimiento poblacional tan bajo, la comunidad san Isidro de cajas carece de equipamientos, sin embargo, cuenta con una casa comunal, la cual suple las necesidades de reunirse y recrearse deportivamente.

Análisis medio físico natural

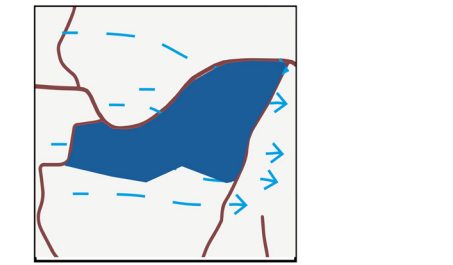
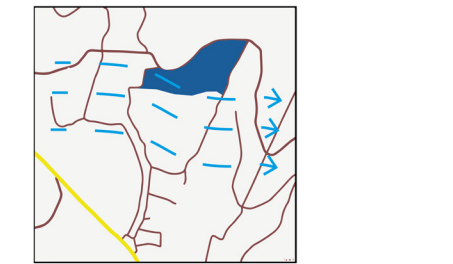
P. 30

Temperatura



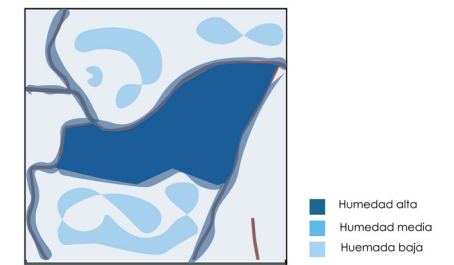
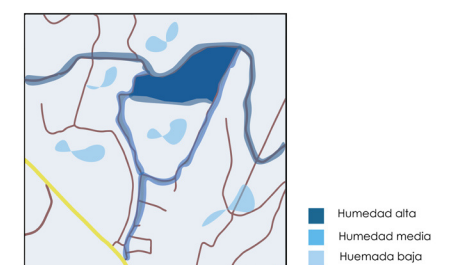
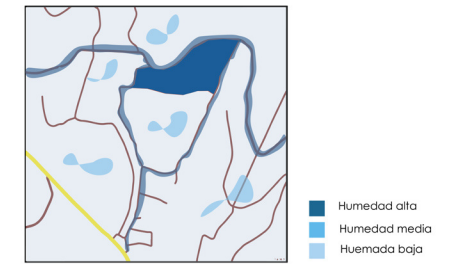
La temperatura en territorios urbanos siempre ha sido un problema ya que no existe suficiente vegetación para amortiguar el incremento calorico que todas las edificaciones y vias generan. Por ello la propuesta genera espacios abiertos con diferentes tipos de pisos que ayuden a bajar la temperatura de la urbe.

Vientos



El direccionamiento del viento dentro del proyecto es un factor importante, ya que pasa por la mitad del terreno, donde se aprovecha este factor para generar la morfología de las edificación (evitar la fricción y que no choque contra los elementos y sigan su paso), aprovechándola como ventilación natural

Precipitación y Humedad



Existe humedad gracias al canal, bosques y quebradas que rodean el proyecto. Para continuar con esta línea ecológica, reforestaremos el 50% de nuestro equipamiento, disminuyendo así el impacto del equipamiento industrial.

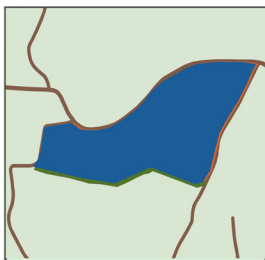
Topografía, Quebradas y Suelos



- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido



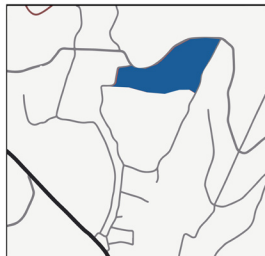
- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido



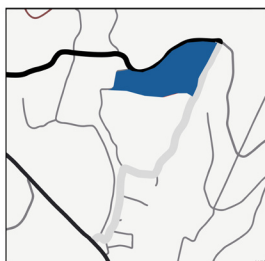
- Quebrada
- Suelo Agrícola
- Area Verde
- Suelo Construido

El uso de suelo aquí es rural el cual esta dividido por manchas verdes que las protegeremos y potenciamos en espacios de observación

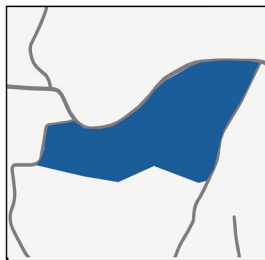
Materialidad de Suelos



- Pavimento
- Caminos lastrados
- Construido



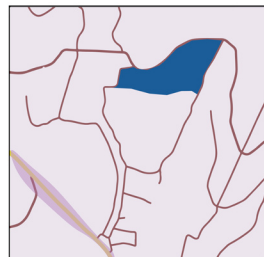
- Pavimento
- Caminos lastrados
- Adoquín



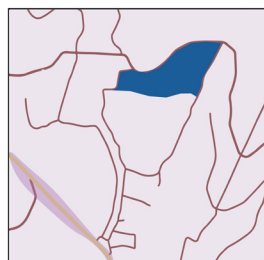
- Pavimento
- Caminos lastrados
- Adoquín

Este suelo por la cantidad de precipitaciones del lugar suele dañarse muy a menudo, Al momento de implantar al equipamiento esto sería un problema, puesto que el suelo no esta diseñado para soportar transito masivo de camiones, sería prudente pavimentar esta vía para evitar problemas con los habitantes del lugar a corto y mediano plazo

Contaminación Aire y Suelo



- Humedad alta
- Humedad media
- Huemada baja



- Humedad alta
- Humedad media
- Huemada baja



- Humedad alta
- Humedad media
- Huemada baja

La contaminación en esta zona es baja, sin embargo, tenemos vías secundarias que contaminan el lugar, pero esto es contrarrestado gracias al bosque que actúan como purificadores de aire y barreras auditivas

03

EXPLORACIONES

P. 32





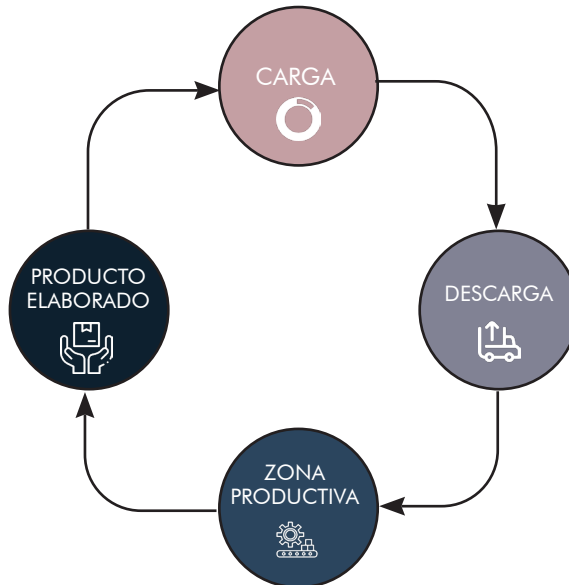
3.1 Concepto

El proyecto debe responder a la lógica del sitio, a su necesidad de equipamiento y cobertura, así como al control de los desechos de Cayambe, por lo que nace la idea de combinar este propósito con el principio de la ‘cadena de valor’ y el modelo en red. La propuesta termina siendo un objeto arquitectónico que funciona en base al modelo productivo y de reciclaje, pues lejos de ser un proyecto que sale de la invención tradicional de un programa, éste viene siguiendo un esquema estándar funcional.

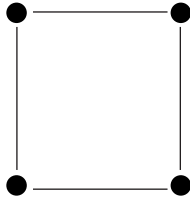
Formalmente hablando, el proyecto se fundamenta en la transformación de la materia, dejando de ser un objeto en bruto y cruzando por fases que lo distorsionan por cuestiones externas al objeto, similar al cambio del mineral a cristal. Por tanto, hacemos una analogía al cambio del material que se recoge (plástico) con el mineral natural.



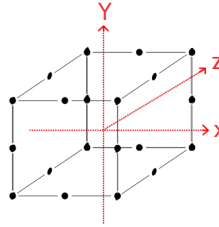
P. 34



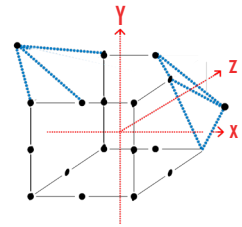
TEORÍA DE PLANOS



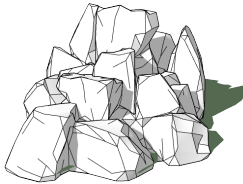
CREACION DEL PLANO



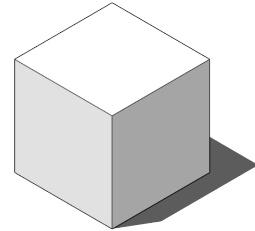
VOLUMETRÍA CON PLANOS



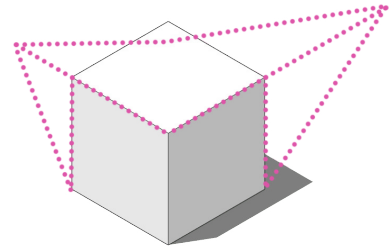
TRANSFORMACIÓN DEL VOLUMEN



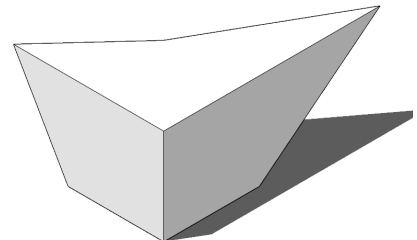
MATERIAL BRUTO



CRISTALIZACIÓN



TRANSFORMACIÓN



MINERAL

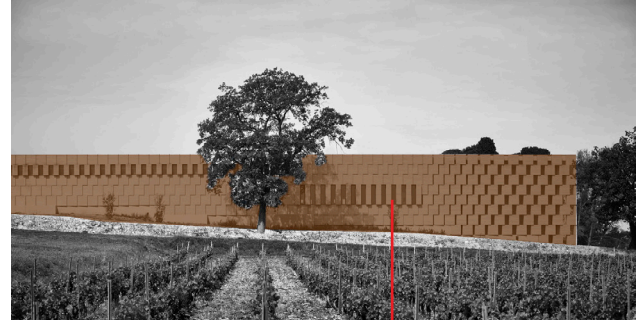
3.2 Referentes

Los dominios del Castillo de Selle

El proyecto fue diseñado por Carl Fredrik Svenstedt en al año 2017 como parte de la Abadía de Thoronet en Taradeau, Francia.

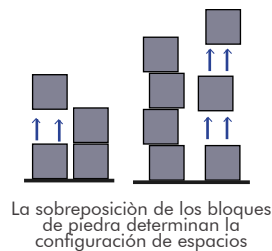
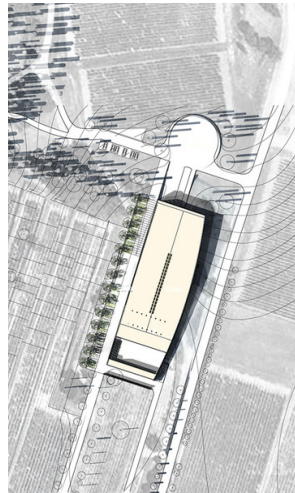
El edificio esta implantado en medio de una colina, en la cual aprovechan la pendiente para obtener un flujo líquido natural consecuencia de una línea de trabajo para la producción de vino. Los sólidos usados en la fachada crean unas texturas diferentes ya que los pueden usar a diferentes separaciones, creando así vistas, accesos y ventilaciones, y del mismo modo funcionan como superficies térmicas adecuadas para el material.

Su construcción se basa en el uso de materiales naturales como la piedra de cantera romana, permitiendo que el proyecto entre en armonía visual con el paisaje, sin perder su condición formal y temporal.



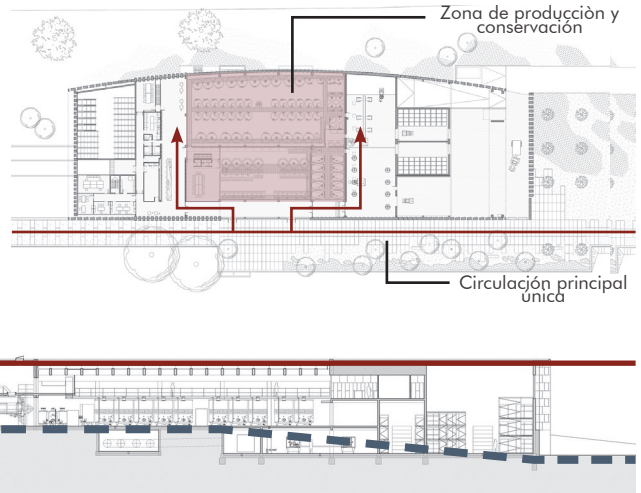
Temporalidad con el paisaje

Materialidad de la zona



Horizontalidad del proyecto

Integración con la pendiente del terreno



BC Passive House Factory

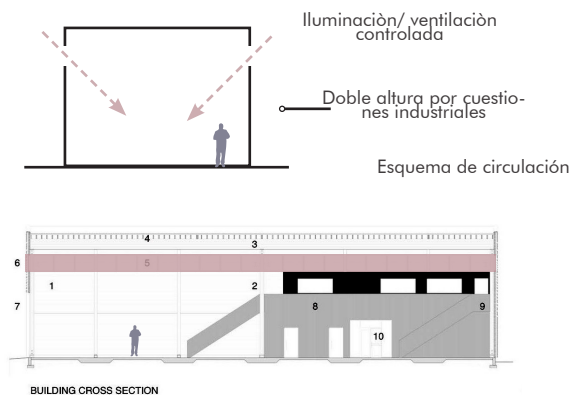
El proyecto, diseñado en 2014 por Hemsworth Architecture, consta de un plan piloto de estructura en madera, ubicado en Pemberton, Canadá.

La concepción del proyecto viene de la mano del pensamiento sobre los edificios industriales, que del mismo modo que los edificios públicos, pueden ser considerados de importancia en el entorno construido. De este modo, se rescata pautas como las visuales en 360 grados hacia el entorno natural, volviendo al espacio interior un lugar apto para el trabajo y la comodidad.

Su sistema constructivo está basado en los paneles prefabricados y la estructura de madera, donde se muestra la calidad de los materiales para el uso doméstico, así como la eficiencia energética y la práctica del diseño sostenible en la zona.



Relación material-visual con el entorno natural



04

URBANO



4.2 Análisis urbano

El cantón Cayambe, se ubica en la región interandina, en las faldas del Volcán Cayambe. Según el censo del 2010, es el tercer cantón más poblado de la provincia de Pichincha.

Colinda directamente con el Cantón Pedro Moncayo, siendo estos dos cantones pioneros en la producción florícola. Otras de sus actividades económicas importantes, tenemos: industria alimenticia, ganadería y agricultura. Su división política, está establecida en tres parroquias urbanas y cinco parroquias rurales, donde la mayor parte de su extensión territorial esta designada a usos de suelo agrícola y áreas de bosque protegido.

Cayambe se ubica entre los 600msnm y 5790msnm, presentando zonas con relieve irregular y terrenos sinuosos debido a las diferentes zonas en altura del Cantón. La vegetación presente en el Cantón Cayambe varía desde el páramo de pajonal hasta el bosque de matorral húmedo. La variedad de vegetación que presenta Cayambe se debe a la diferencia de altura dentro de su territorio, siendo una zona rica en fauna y flora, y que presenta temperaturas que varían desde 5°C hasta los 25°C.



4.1 Mapeos escala ciudad



- Hospital básico Cayambe
- Clínicas privadas "Casa campesina"
- Clínica "Campbell"

- Escuelas
- Colegios

- Plaza de la comunidad

4.2 Mapeos escala zonal

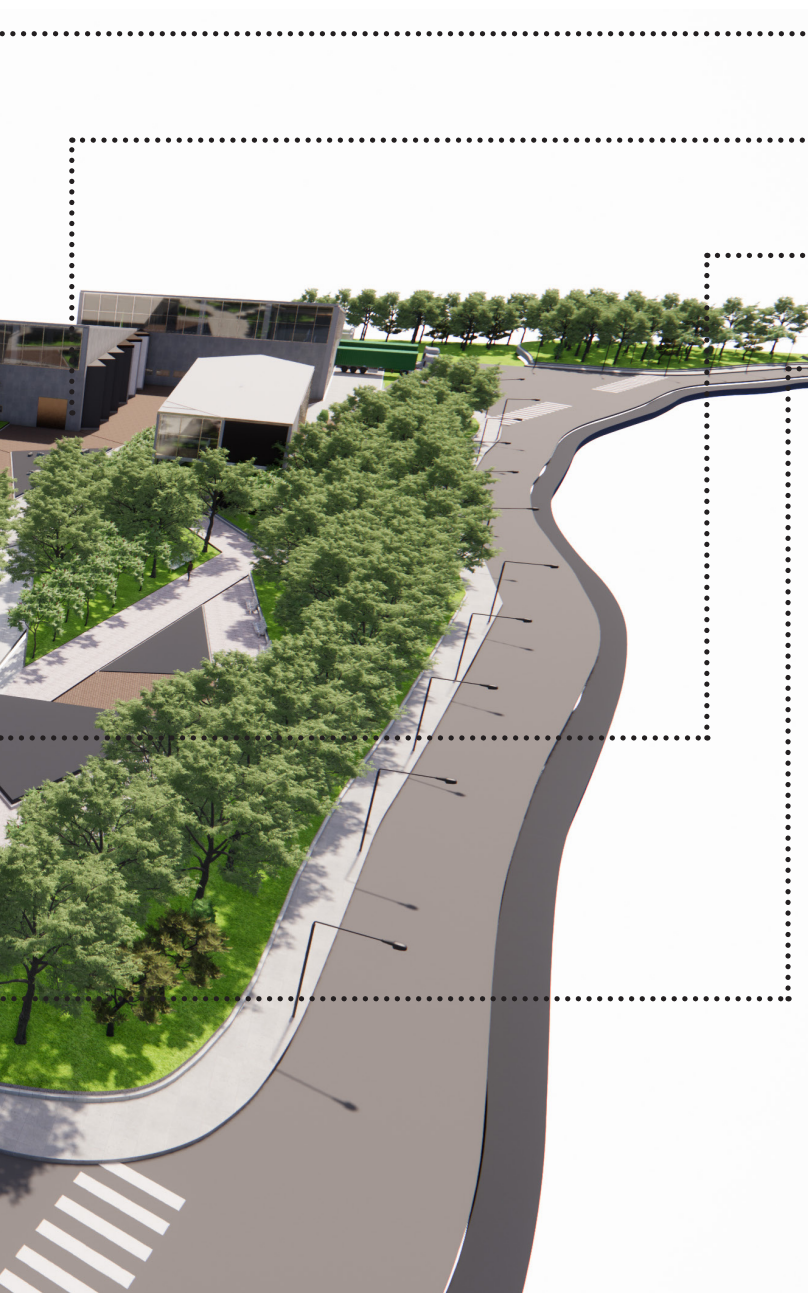


- Inter parroquiales
- Inter cantonales
- Inter provinciales

- Mancha verde
- Ríos
- Quebradas

- Carretera





..... Espacios de esparcimiento

..... Espacios de contingencia

..... Fuentes de agua

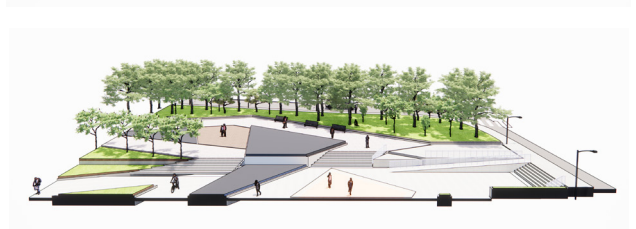
..... Rampas para los discapacitados

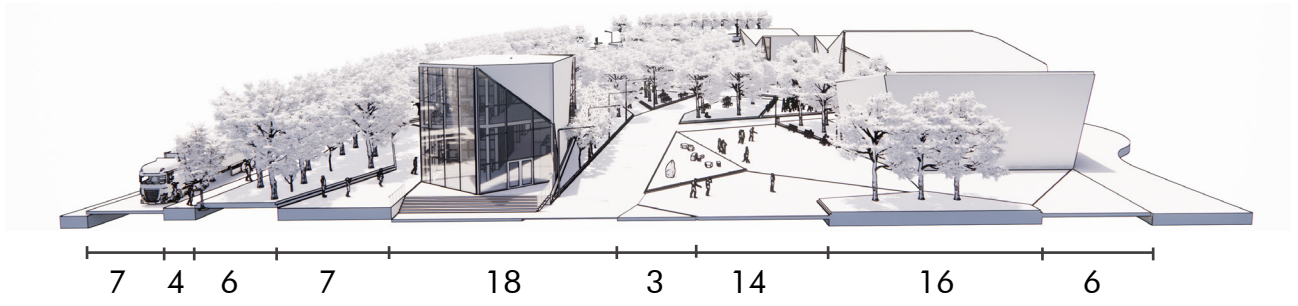
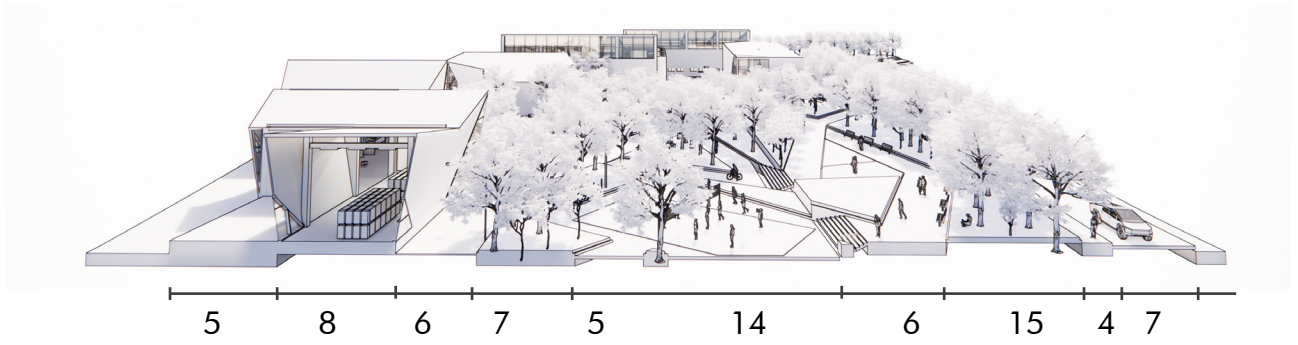
4.4 Cortes urbanos

El proyecto consolida una red de corredores alineados al eje vial interno, estos corredores se disponen mediante una trama de jardinerías y rampas que conectan cada espacio del proyecto, estas conexiones permiten el libre recorrido y accesibilidad universal.

Las áreas verdes se disponen enlazadas a las caminerías, generando diversidad de ambientes durante el recorrido, la aparición de luces y sombras enfatizan la dinámica del caminar, debido a la implementación de mantos altos y medios de vegetación

Al ser una edificación de carácter industrial, es propensa a la aparición de posibles riesgos tanto naturales como físicos, en donde el diseño de espacios de contingencia es primordial para mitigar este tipo de emergencias. El proyecto establece áreas específicas de contingencia ante estos posibles riesgos, traducidos en extensas áreas libres de obstáculos, de fácil acceso y de ubicación privilegiada.





P. 45



2.5 Conclusiones urbanas

Zonas

EL medio natural que corresponde al terreno donde se implanta el proyecto, al ser un uso de suelo agrícola, presenta vegetación arbustiva en mayor magnitud, ya que este suelo se designa para usos de sembríos. También presenta vegetación arbórea, pero esta se manifiesta de forma más dispersa, pero se torna con mayor presencia en las zonas cercanas a las quebradas que delimitan al terreno elegido, en sus lados laterales.

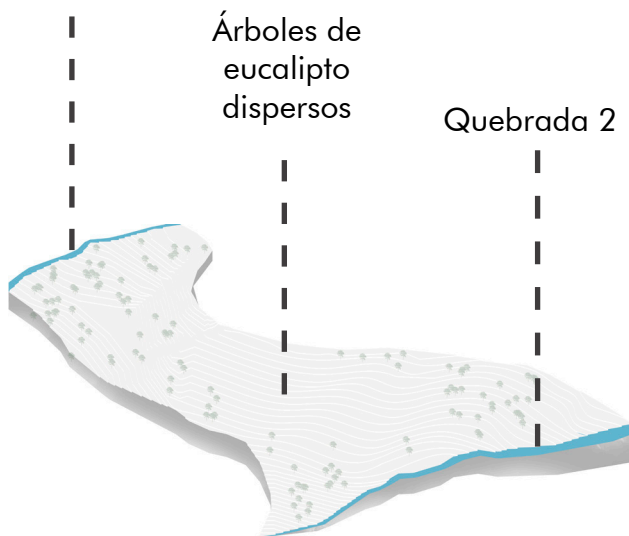
La ubicación del terreno permite que la facilidad de ubicación de los volúmenes contenedores de la función, además de proporcionar favorables visuales debido al carácter sinuoso del terreno.

Recorridos

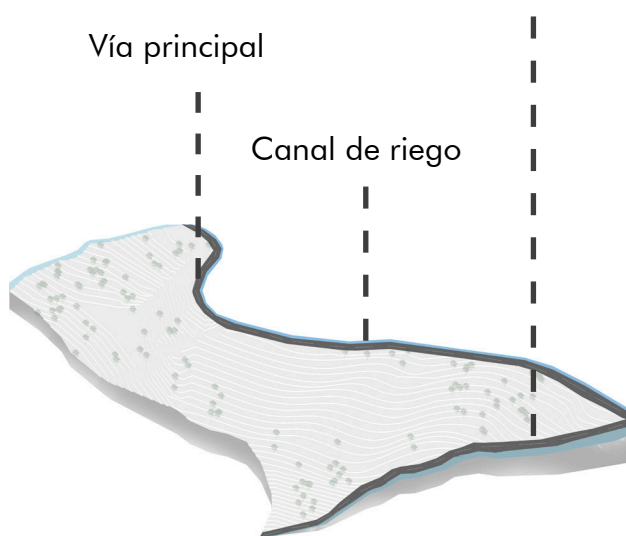
Debido a la ubicación del terreno, en un lugar de suelo agrícola, la accesibilidad se ve limitada a la movilización vehicular, donde su vía principal de conexión entre la zona urbana de Cayambe y el terreno es la carretera panamericana "Troncal de la sierra". La conexión entre la carretera panamericana y el terreno se ve dispuesta en dos vías secundarias que atraviesan el terreno en su lado norte y su lado este.

La propuesta se orienta hacia la vía colectora norte, donde establece sus puntos de conexión con el proyecto, estableciendo las áreas de descarga de plásticos y el desembarque de los productos del proceso de reciclaje.

Quebrada 1



Vía secundaria



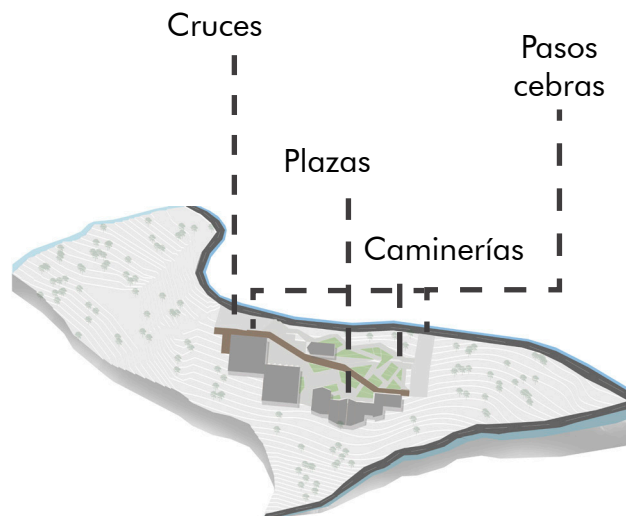
Conexión

La disposición de los volúmenes del proyecto, se establece bajo la idea inicial de dos puntos de conexión con el exterior y un volumen entre estos puntos. La composición de estos volúmenes, parten de la implementación de una malla ortogonal, donde los volúmenes comienzan a desplazarse a través de la malla, respondiendo a factores compositivos, climáticos y visuales.

Los volúmenes resultantes responden a un proceso cíclico de una cadena de valor, donde los objetos se transforman, para lo cual es necesario la implementación de zonas que cumplan con procesos específicos que corresponde a una fase de cambio, dentro de este proceso se establecen los volúmenes de: Carga y desembarque (parqueaderos), bodegas, fábrica de reciclaje y edificio de usos complementarios.

Vegetación

Dentro de la composición de los recorridos internos del proyecto arquitectónico, se establece una conexión vial interna, que facilita el paso de la maquinaria entre los diferentes volúmenes. Alineado a este eje vial, se establecen una red de caminerías y espacios verdes, que promueven el esparcimiento y el ocio dentro de la fábrica



05

ARQUITECTURA



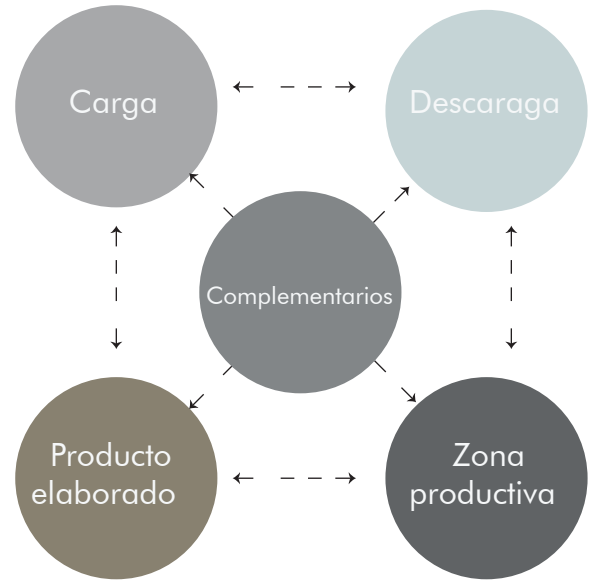


La Vainilla

Natura®

Esquema en red

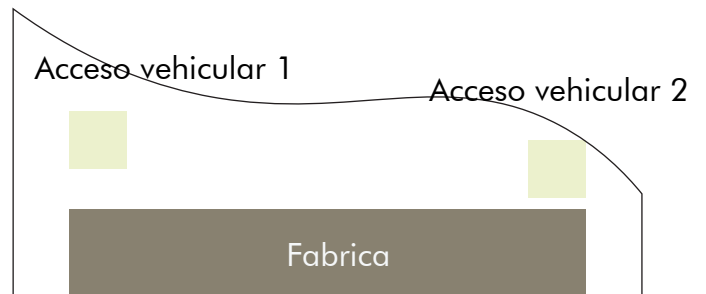
El esquema funcional planteado, simula una red que se concatena con cada punto funcional de la propuesta, generando un diagrama de flujo funcional, donde se esclarece cada elemento funcional en relación a los volúmenes de propuesta.



P. 50

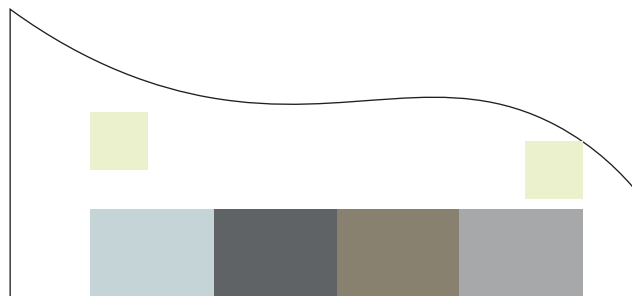
Emplazamiento

El emplazamiento conceptualizada dos puntos de conexión con el exterior, donde su función principal es de carga del producto sin transformar y de la descarga del producto ya transformado, de forma intermedia se establece el modulo funcional para el desarrollo compositivo de la propuesta.



Zonificación

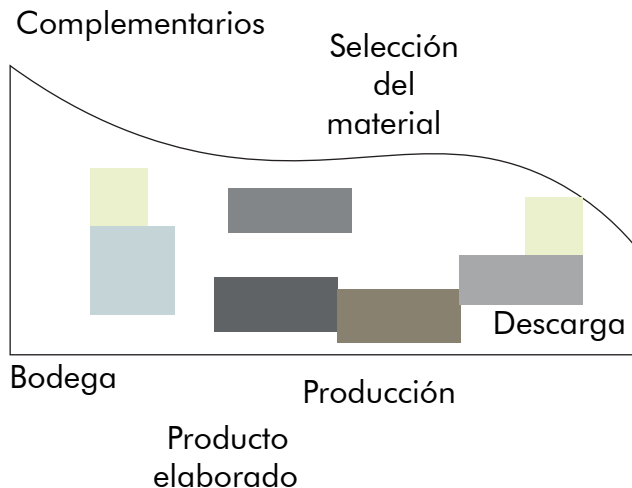
La zonificación establece la cantidad de contenedores volumétricos para el cumplimiento de todo el proceso de transformación, apilándolos de forma lineal, en una primera fase, donde sus principales funciones están: la descarga, selección del material, producción, producto elaborado



Producto elaborado Producción Selección y limpieza Descarga

Implantación

Con la designación de la cantidad de volúmenes que alberguen cada punto funcional del proceso de transformación, se plantea el desarrollo compositivo, basado en un modulo cuadrado y una malla ortogonal, donde las estrategias compositivas corresponden a variables como la luz, el viento, la escala y el ritmo.



5.2 Programa arquitectónico

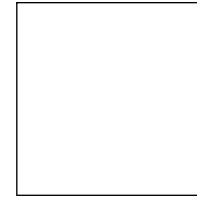
Zonificación	Zona	Espacios	Tipo de esp
Descarga	Punto de control	Guardiania 1	Privado
	Parqueadero	8 parqueaderos para camiones	
		5 para administrativos	
		5 visitas	
Pesaje	Celdas de carga 1		
	Celdas de carga 2		
Producción	Bodega de material no seleccionado	Sitio de Residuos polvo etc	
	Selección y limpieza de material	Selección del material	
	Trituración	Molienda de Plástico	
	Lavado	Cinta de lavado del material	
	Zona de secado del polímero	Horno secador del producto	
	Producto final	Sitio de plástico reciclado	
	Zona de recreación	Juegos y descanso	
Comedor	Comedor y cocina	Publico	
Producto elaborado	Almacenamiento	Bodega 1	Privado
	Entrega	Oficina de entrega	
Complementarios	Oficinas	Oficinas	
	Cobransa	Oficina	
	Espera	Sala de resepción	
	Servicios Igenicos	Baño	
	Taller informativo	Aula multiusos	
	Zona de descanso	Baterias sanitarias	
		Sala, juegos y mirador	
Sala y recepción			
Carga	Entrega	Bodega 2	Privado
	Punto de entrega y logistica	Oficina de entrega	
	Generdor	Salida continua 30kva - 24kva	
	Planta de agua	Compacta	
	Punto de control	Guardiania 1	

Unidad	Area	Areta total
2.00	4.00	8.00
8.00	98.00	784.00
4.00	12.50	50.00
4.00	12.50	50.00
1.00	40.00	40.00
1.00	40.00	40.00
1.00	243.00	243.00
1.00	219.45	219.45
1.00	120.00	120
1.00	124.00	124.00
1.00	108.00	108.00
1.00	520	520
1.00	114.00	114
1.00	187.00	187
1.00	1296.00	1296
6.00	5.00	30.00
20.00	4.00	104.00
3.00	1.44	29.00
1.00	15.00	15.00
3.00	3.40	10.20
1.00	78.00	78.00
11.00	3.40	56.00
1.00	160.00	160.00
1.00	98.00	98.00
1.00	1296.00	1296
1.00	4.00	4.00
2.00	2.00	4.00
1.00	150.00	150.00
2.00	4.00	8.00
		5945.65

El programa arquitectónico ha sido desarrollado en cuanto a aspectos técnicos y normativas de seguridad que debe cumplir una fábrica de este tipo con respecto a REGLAS TÉCNICAS DE ARQUITECTURA Y URBANISMO del Distrito Metropolitano de Quito. en cuanto a espacios complementarios existió un direccionamiento del libro “ Dimensiones humanas de Panero ” el cual nos ayudó a determinar las áreas y distancias de cada espacio

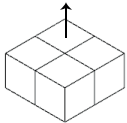
5.1 Conceptualización volumétrica

Los volúmenes se rigen al concepto de transformación de un material en bruto, hasta su transformación (cadena de valor), durante el proceso se establece una serie de alteraciones compositivas y materiales que constituyen la espacialidad del proyecto, basados en un módulo ortogonal dinámico que se deforma, se desplaza y se apila, tomado en consideración varias estrategias funcionales Y climáticas

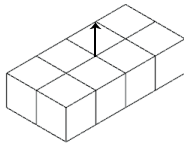


9m x 9m

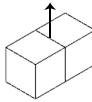
Unión de materiales



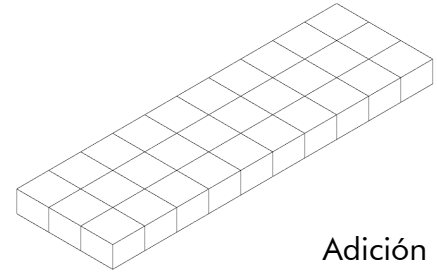
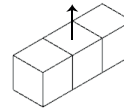
Trituración del material



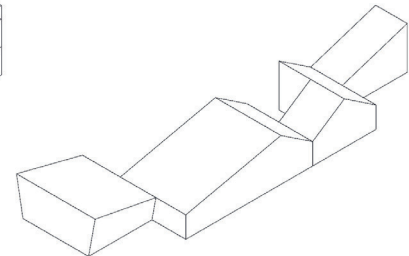
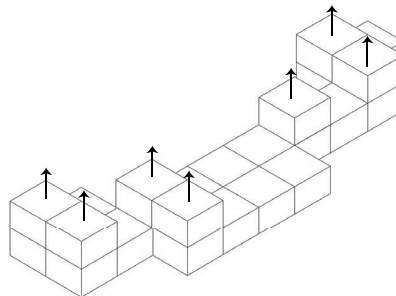
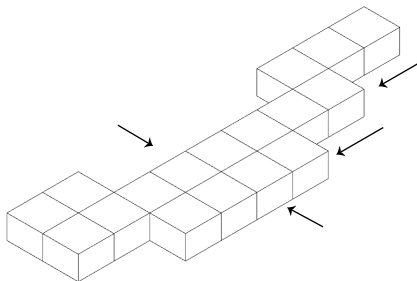
Selección y limpieza



Descarga

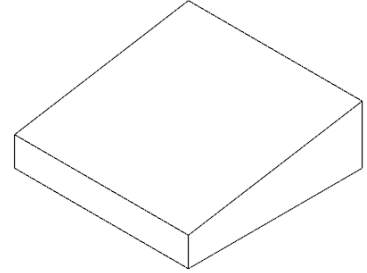
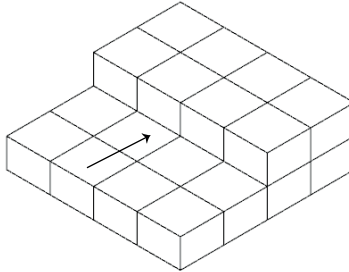
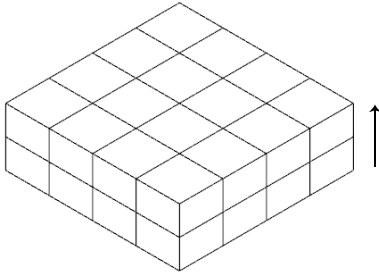


Adición



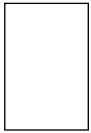
Movimiento

Bodega



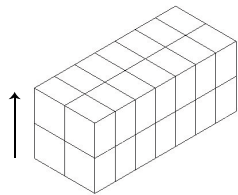
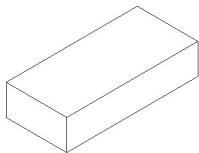
Adición

Movimiento

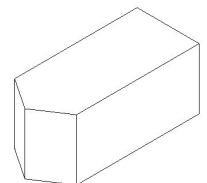
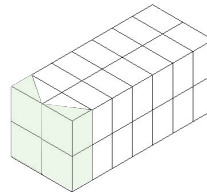


4m x 6m

Complementarios

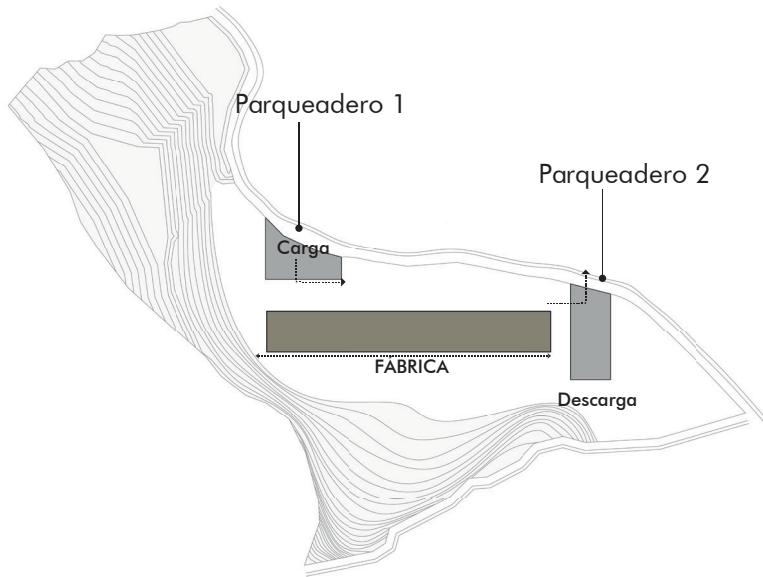


Adición



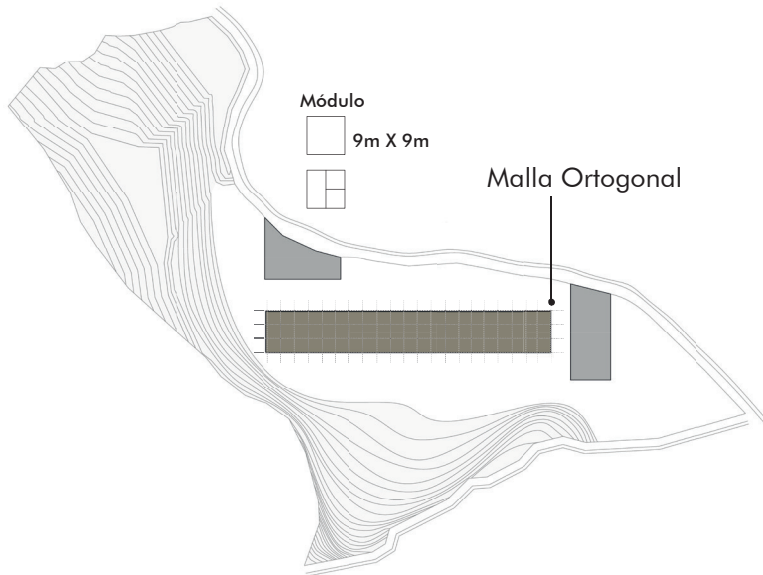
Movimiento

3.2 Conceptualización implantación



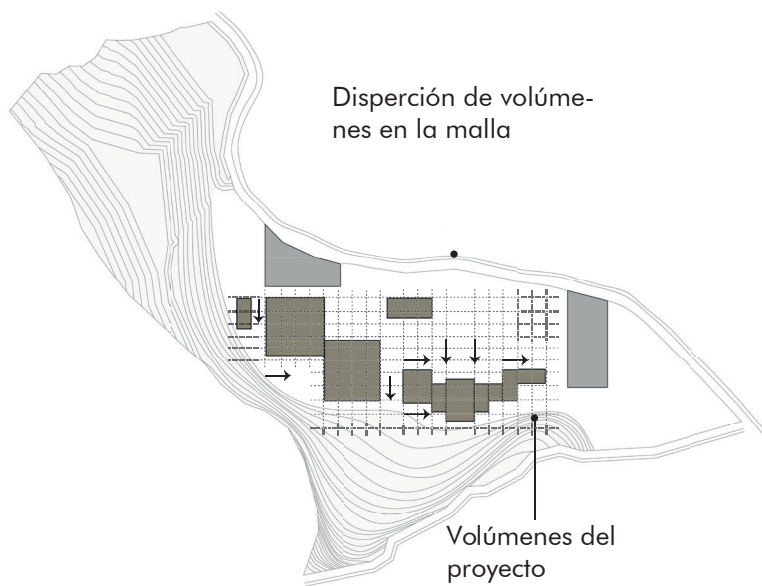
Paso 1

Se establecen los puntos estratégicos de conexión con el exterior (carga y descarga), que se orientan hacia el lado norte del proyecto. Estos puntos conceptualizan el inicio y el fin del ciclo programado de reciclaje, donde el volumen de transformación (fabrica), constituye el eje sustancial del proyecto



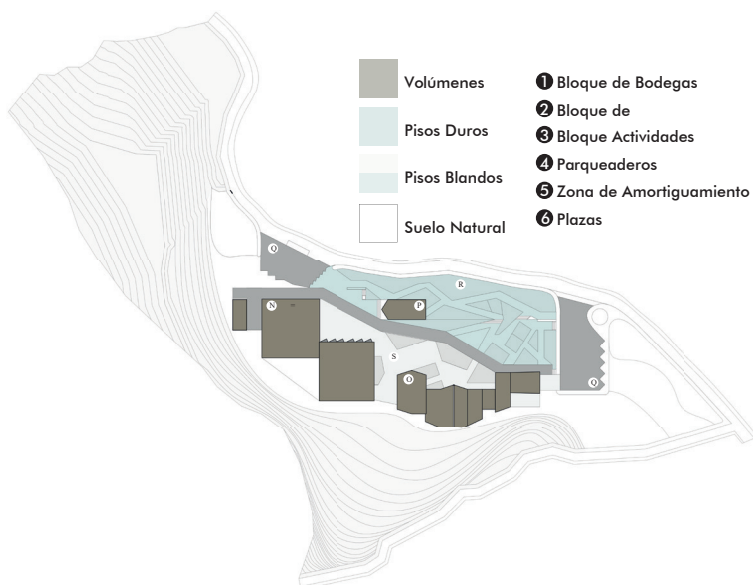
Paso 2

Se establece la elección de un módulo ortogonal, que se inserta en el terreno, la compilación del módulo genera una retícula que es la directriz para la composición y ordenamiento de los volúmenes de la propuesta.



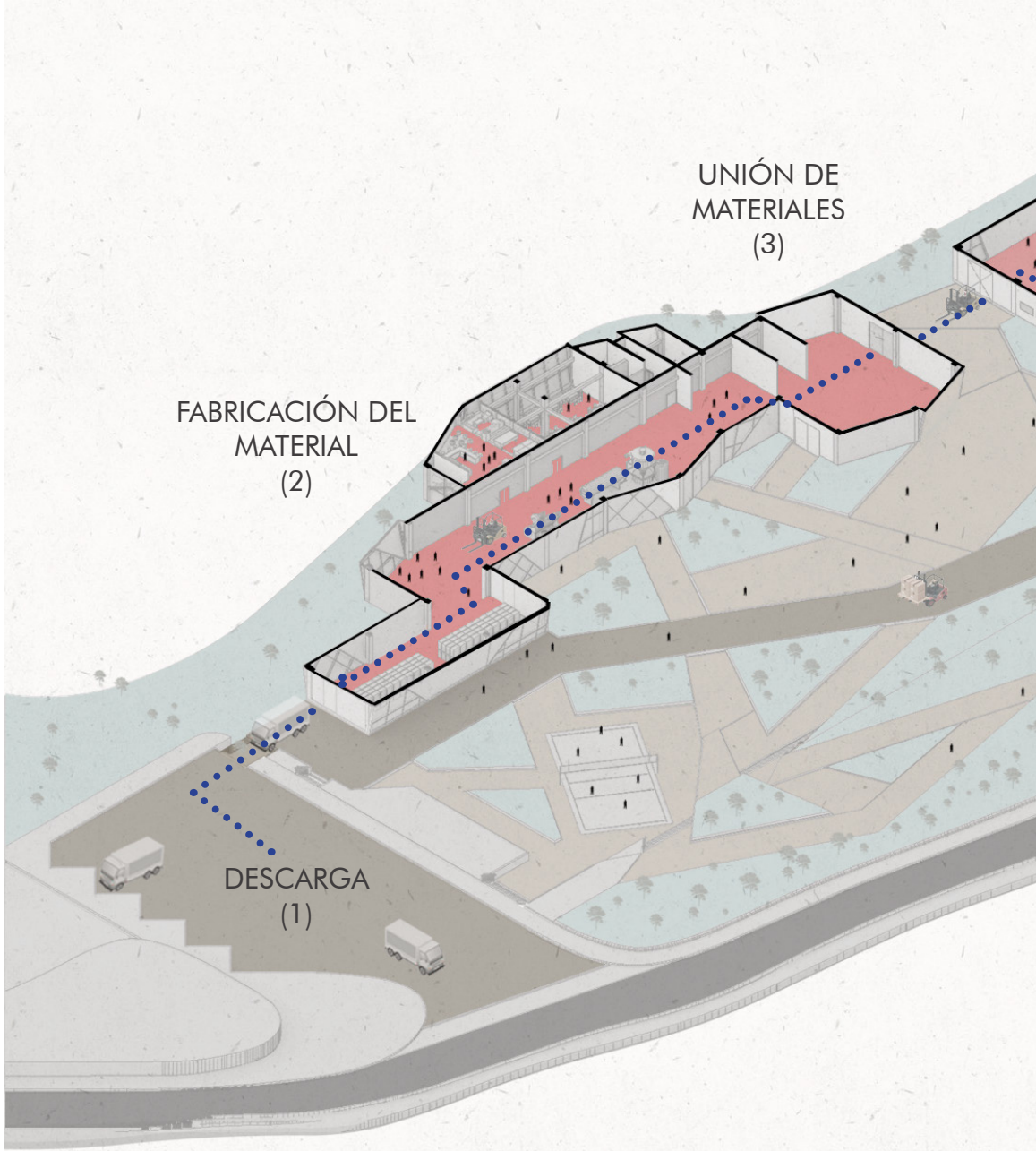
Paso 3

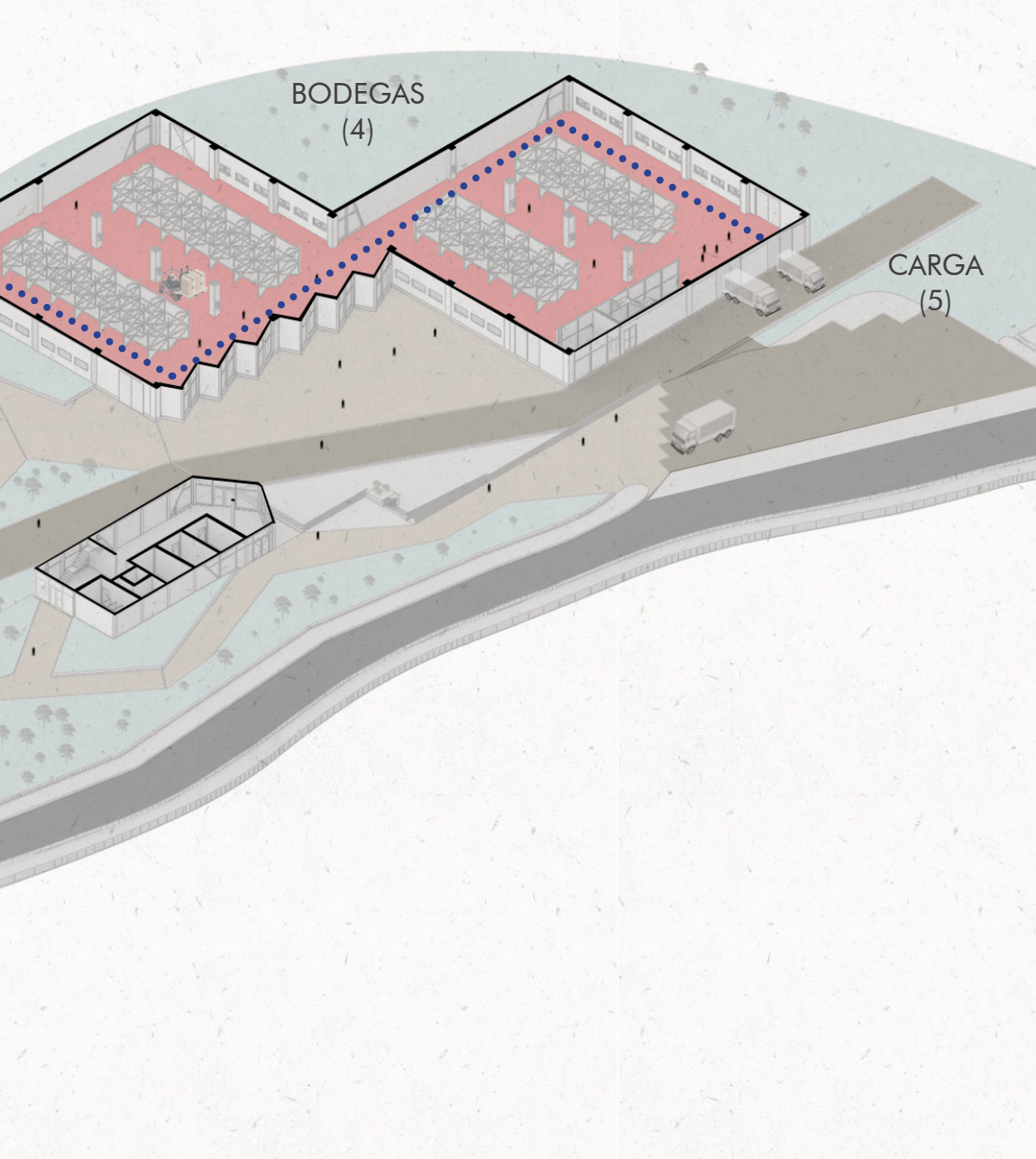
La composición de los volúmenes se ordena a través de la retícula, modifica el módulo, desplaza los volúmenes y genera recorridos. Los volúmenes se ven diversificados en base a estrategias de composición y se acoplan a los requerimientos funcionales del programa arquitectónico.



Paso 4

La conexión entre volúmenes se refleja en el entretejido de las circulaciones, que se complementan con las áreas verdes, todo esto alineado a un recorrido jerárquico interno, que atraviesa todo el proyecto y conecta todos los espacios







P. 60



ENTREGA Y LOGÍSTICA

UNIÓN DE MATERI.



2

1

DA
ALES

FABRICACIÓN DEL MATERIAL

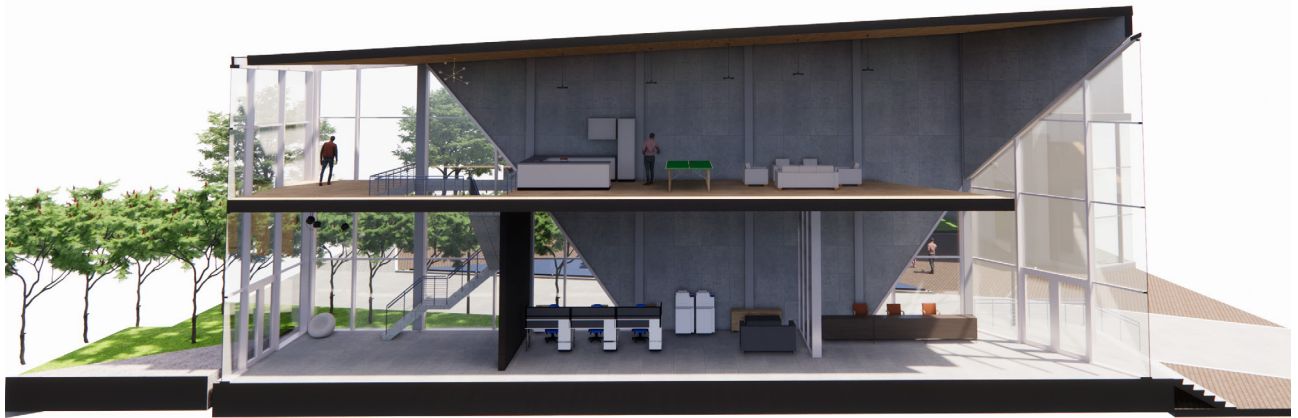
DESCARGA

Complementarios



P. 62





Lobby

Mirador

Facturación y
cobranza

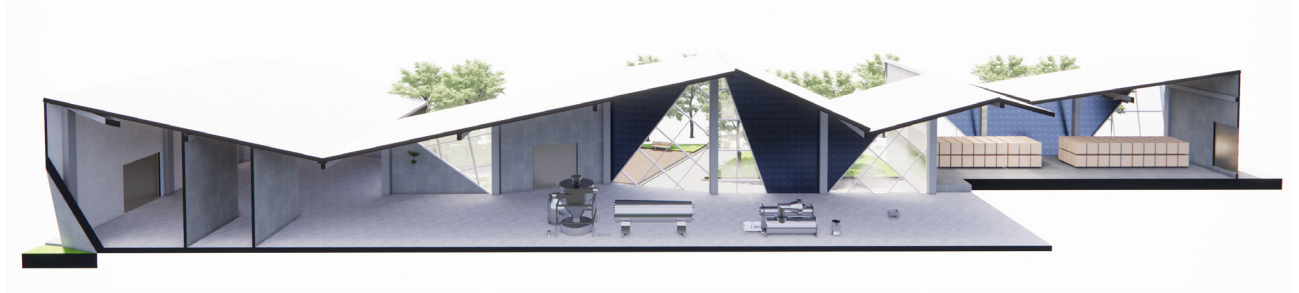
Sala de juegos

Lobby



3.2 Esquema zonificación

Fabrica

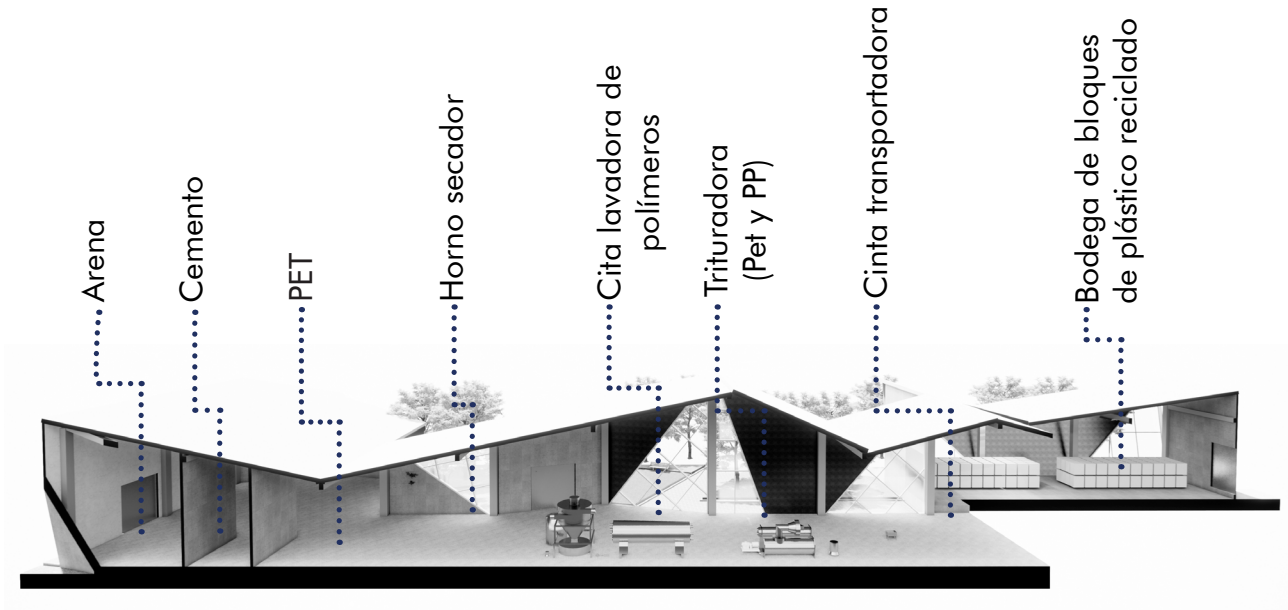


Producto elaborado

Fabricación del material

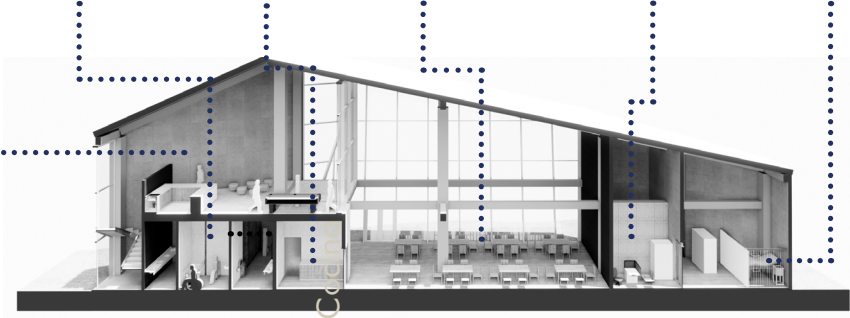
Descarga

P. 64

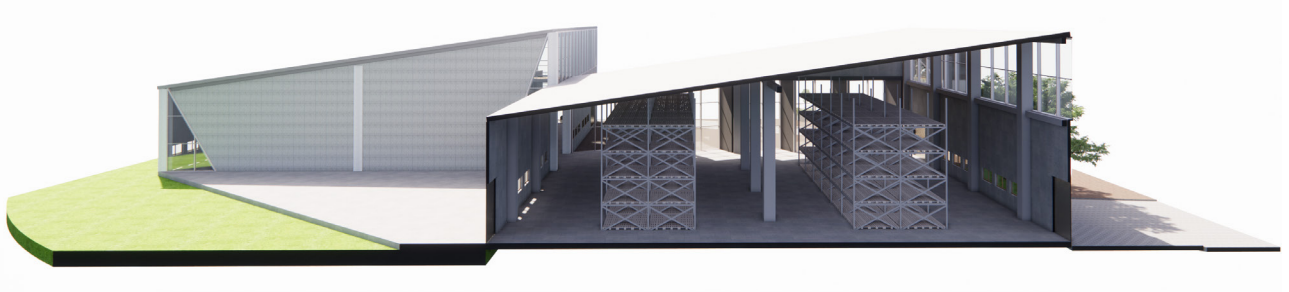




Sala de juegos Baños Cocina Comedor Odontología Consultorio medico



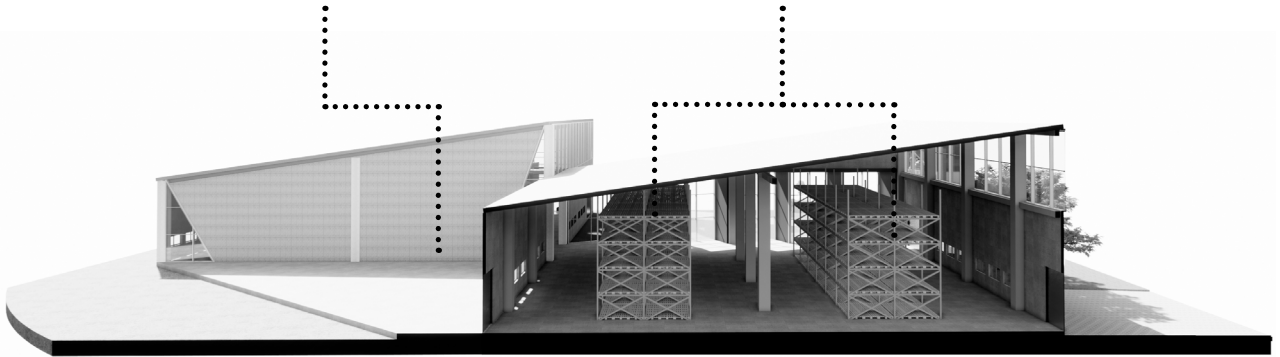
Bodega 1



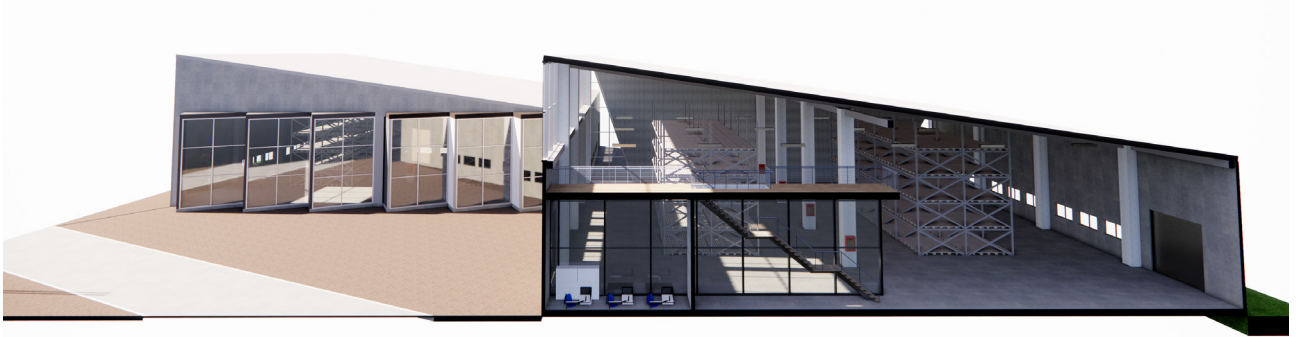
P. 66

Fraguado bloques PET

Almacenamiento



Bodega 2

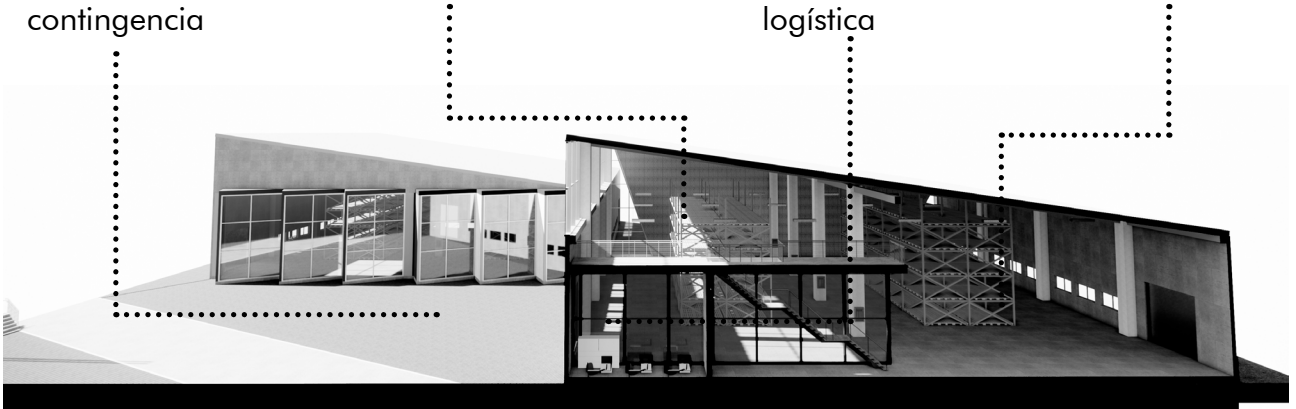


Espacio de contingencia

Zona de observación

Oficina de entrega y logística

Zona de carga



06

REPRESENTACIÓN

P. 68





 **Nestlé**
A justo con la vida

 **Nestlé**
A gusto con la vida

07

08

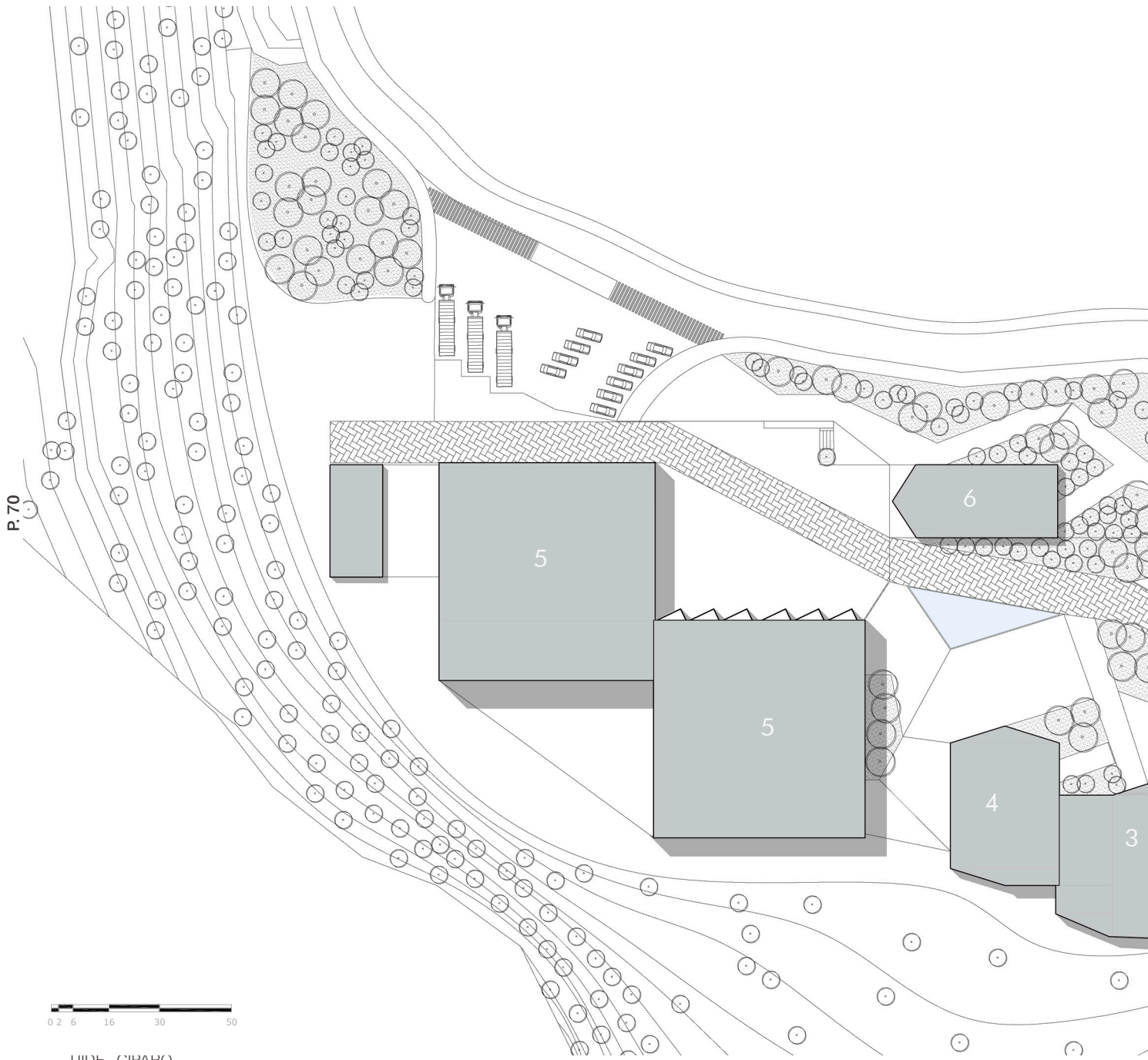
09

10

11

12

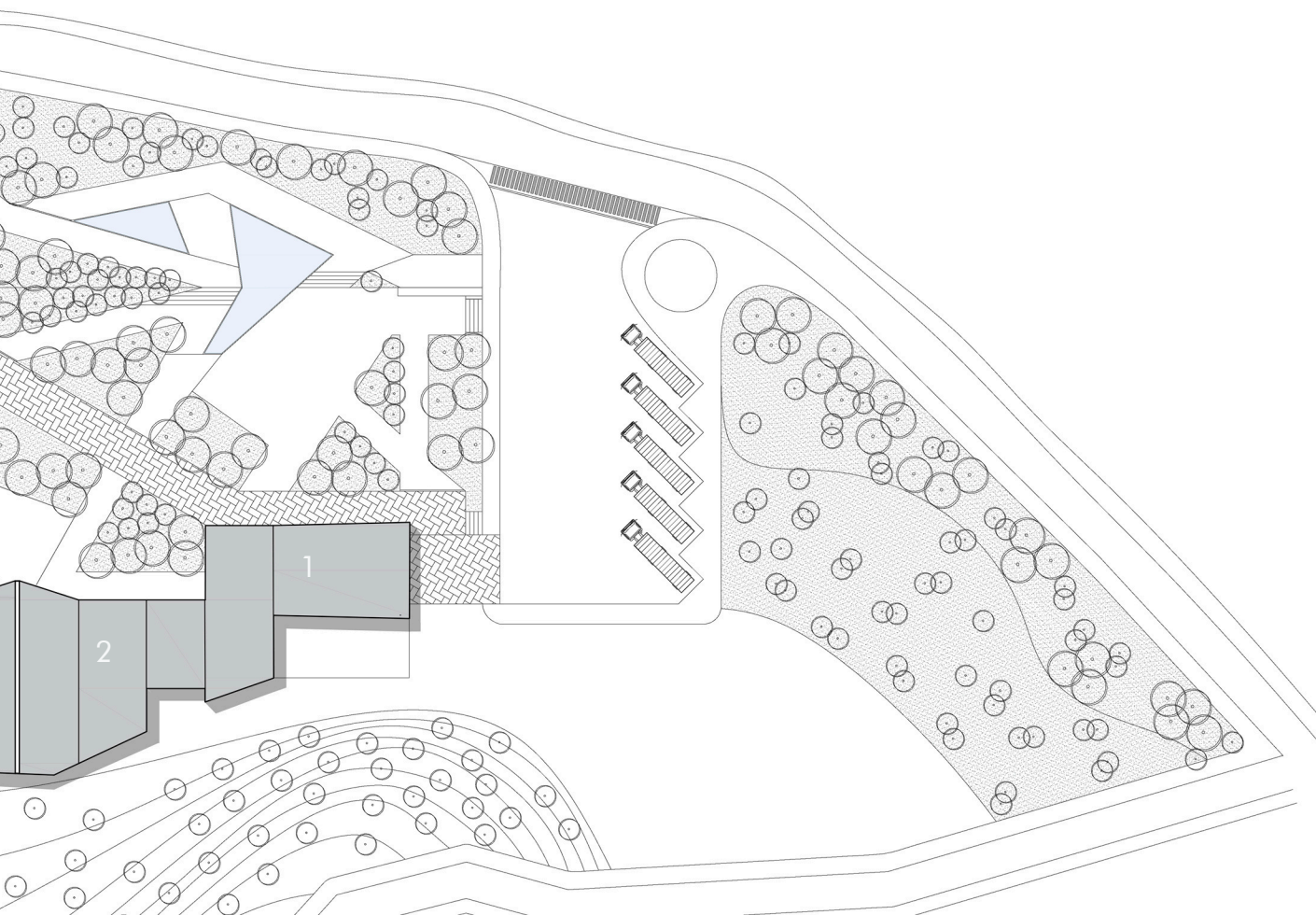
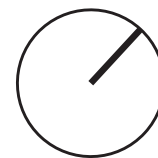


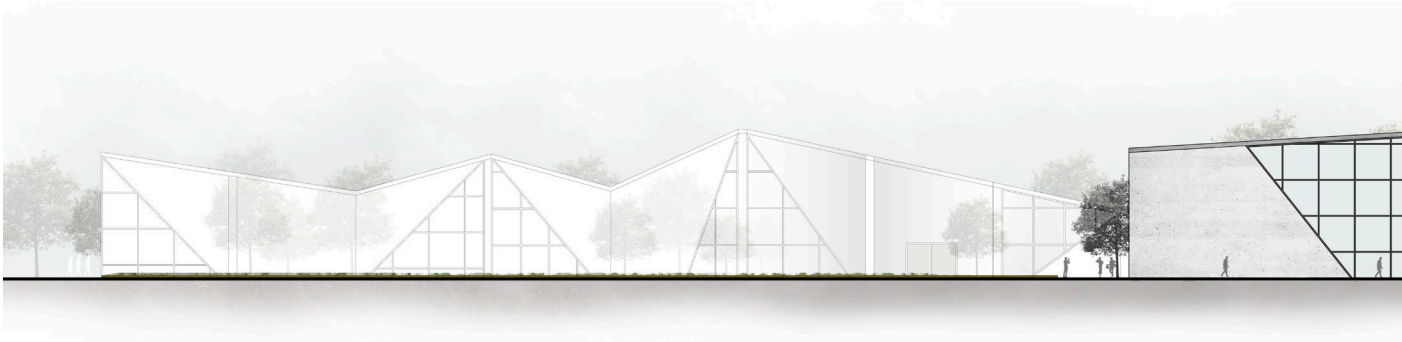


P. 70

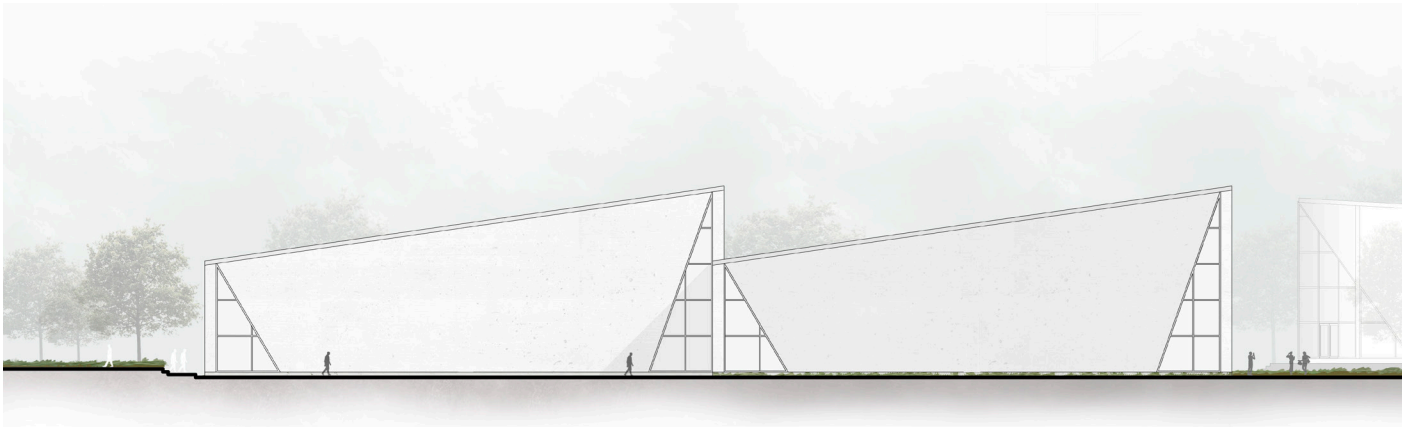


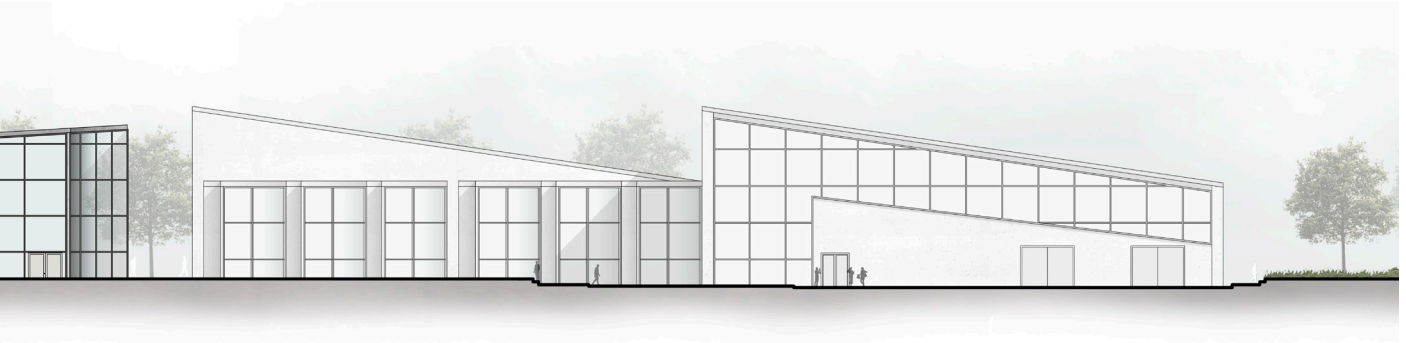
1. Descarga
2. Selección y limpieza
3. Trituración y secado del material
4. Materiales
5. Bodega 1 y 2
6. Complementarios





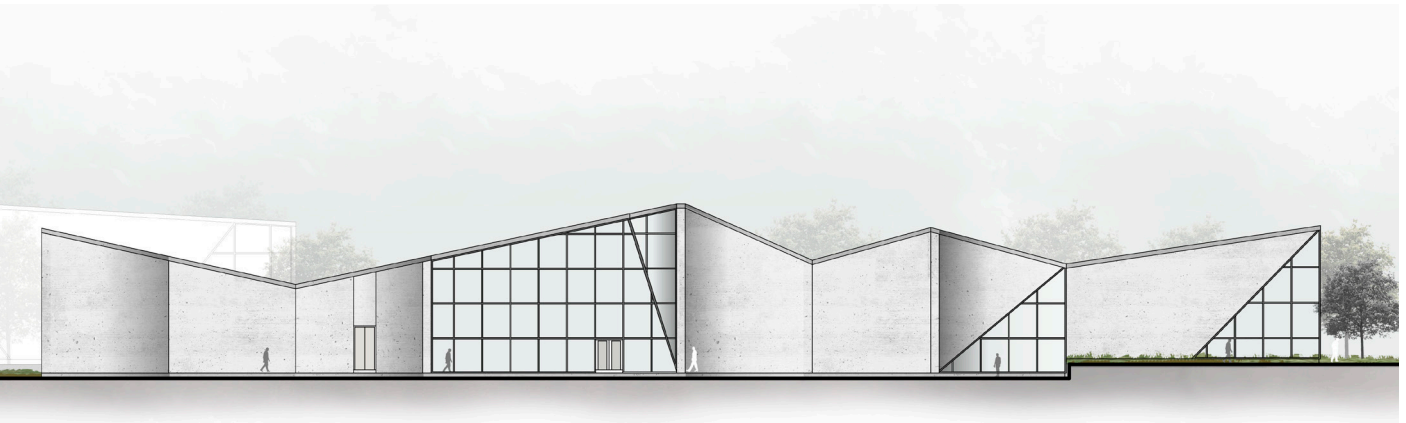
P. 72





Fachada general norte

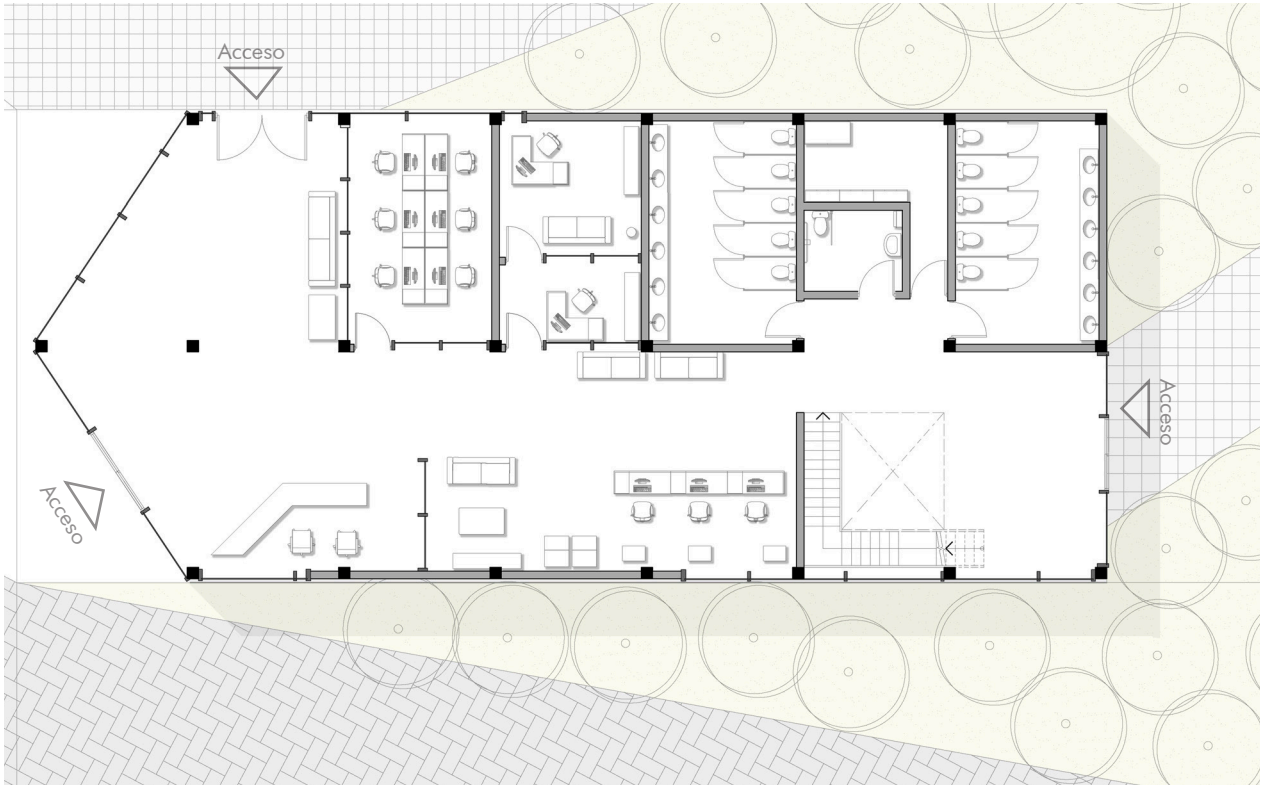
P. 73



Fachada general sur

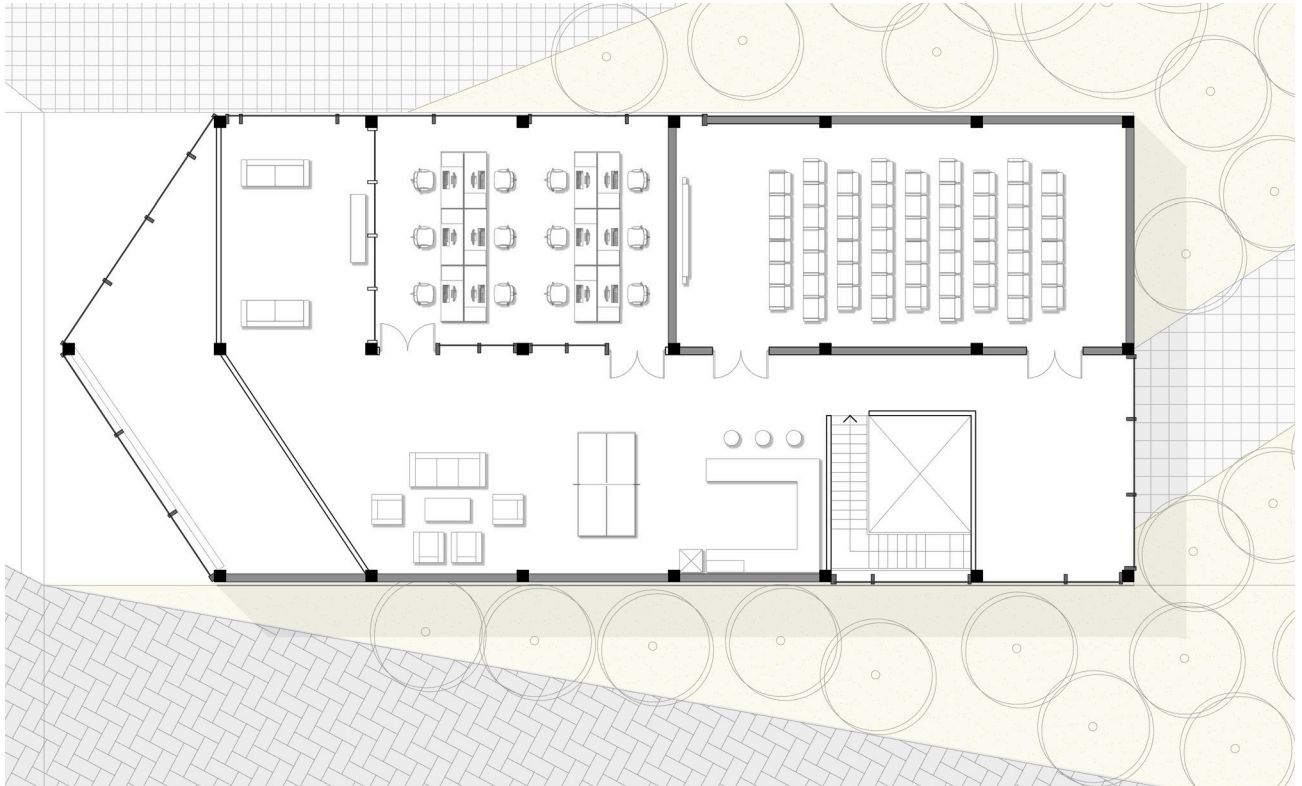


P. 74



1:200

Planta 1 complementarios

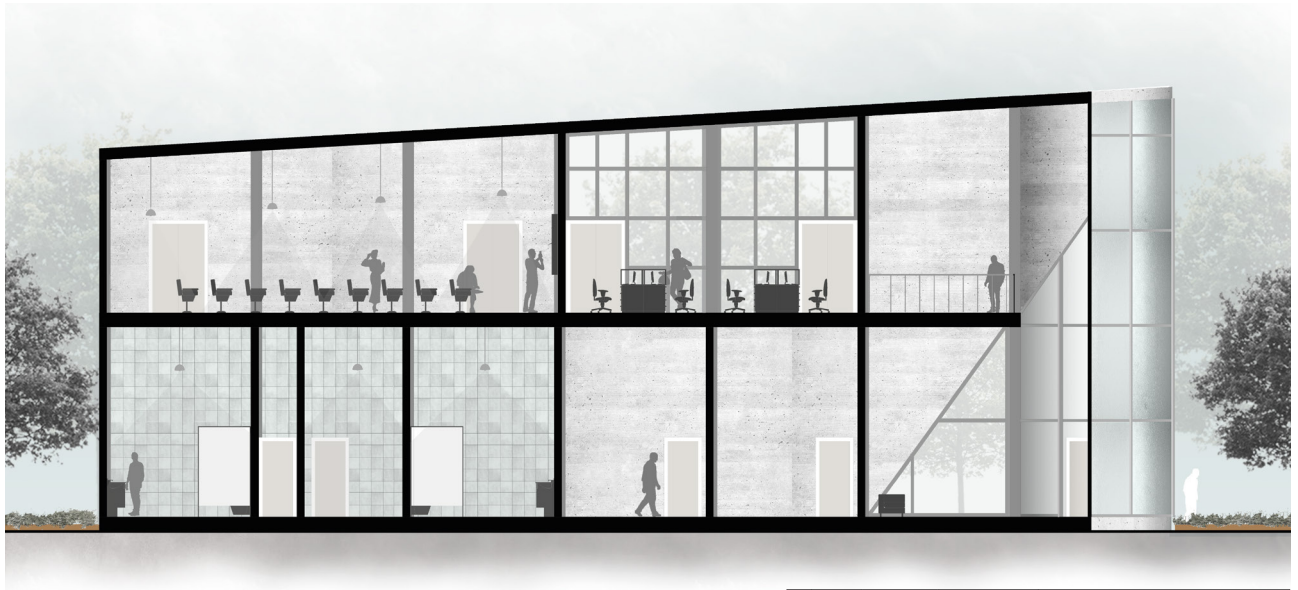


P. 75



1:200

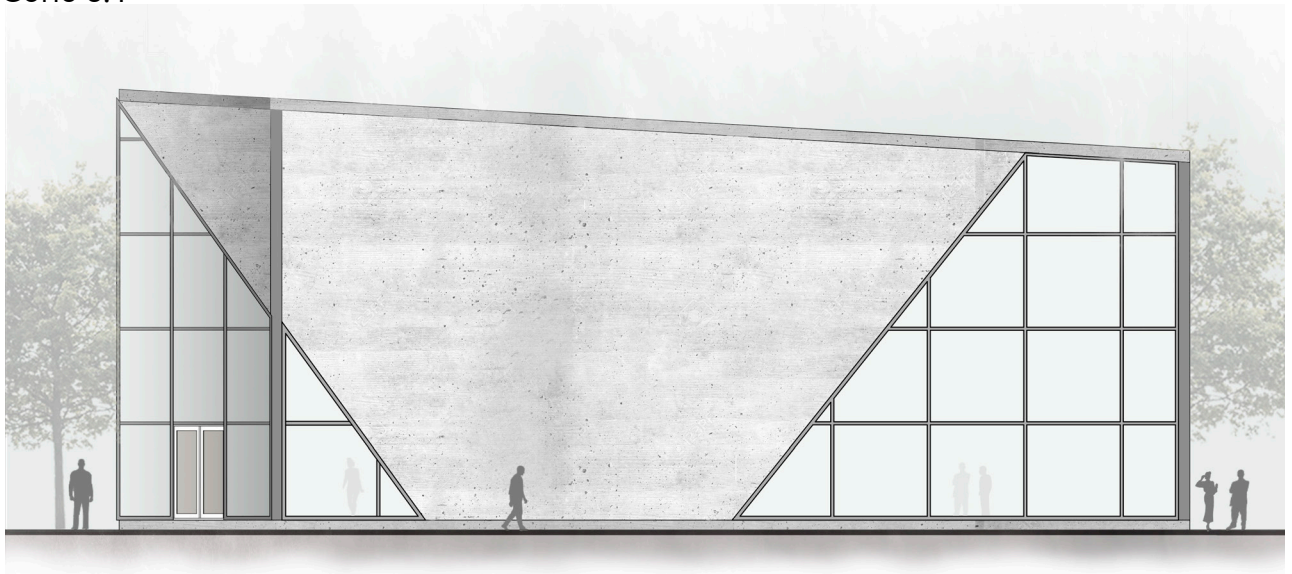
Planta 2 complementarios



Corte S.1

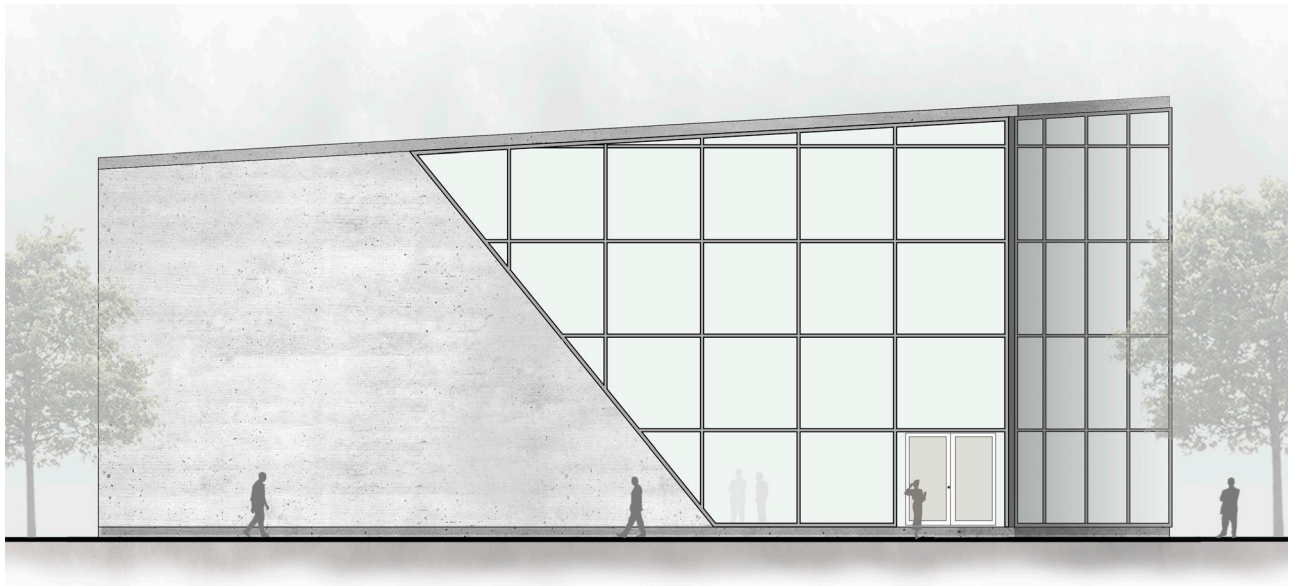
1:200

P. 76



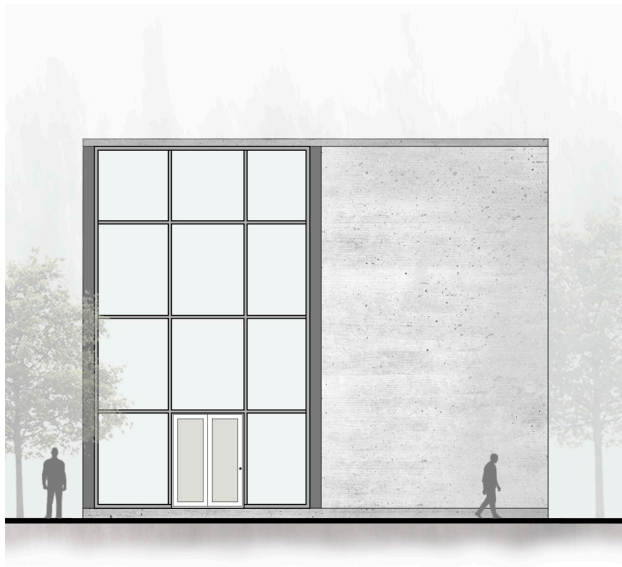
Fachada Sur

1:200



Fachada Norte

1:200



Fachada Este

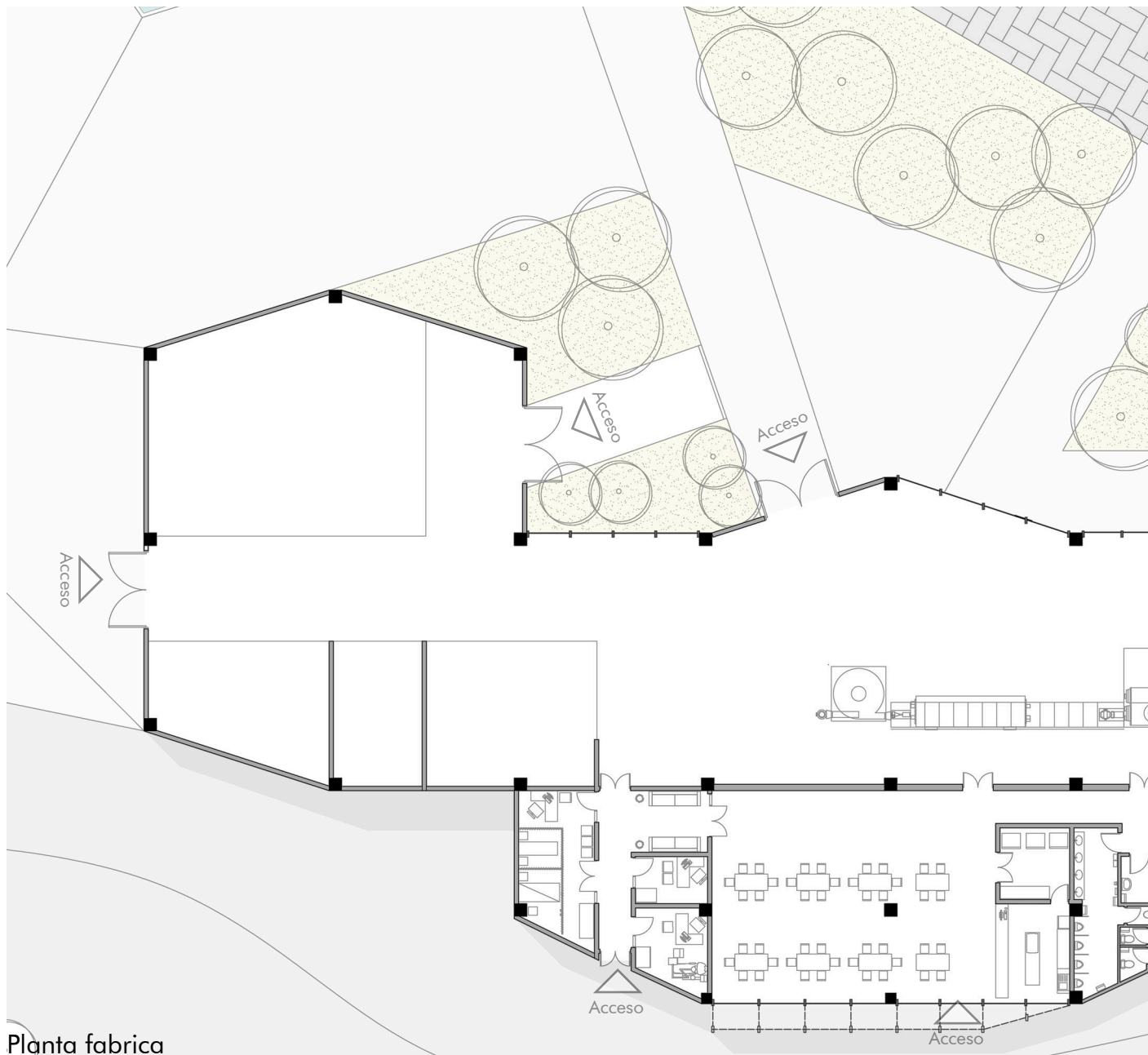
1:200



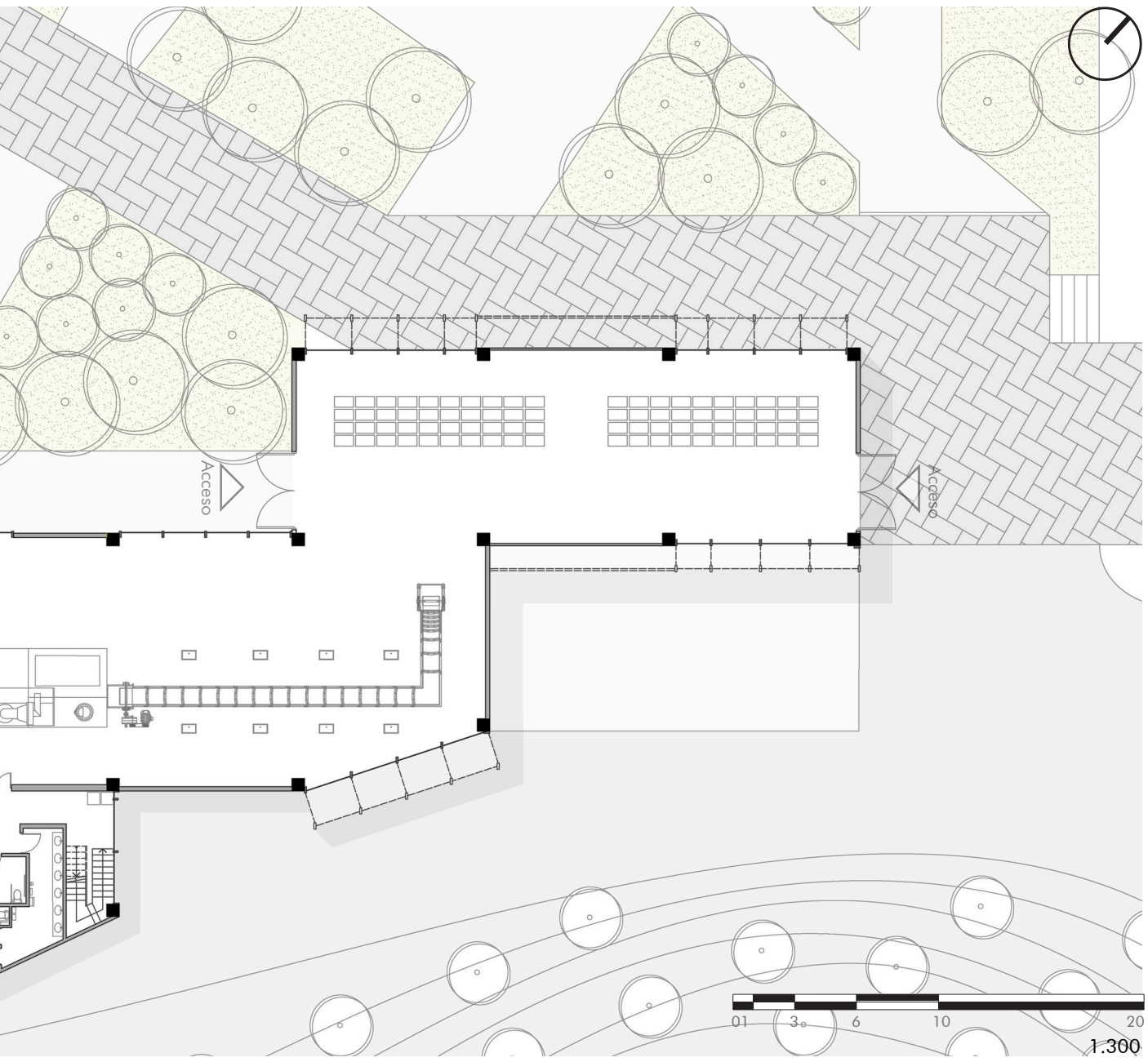
Fachada Oeste

1:200

P. 78

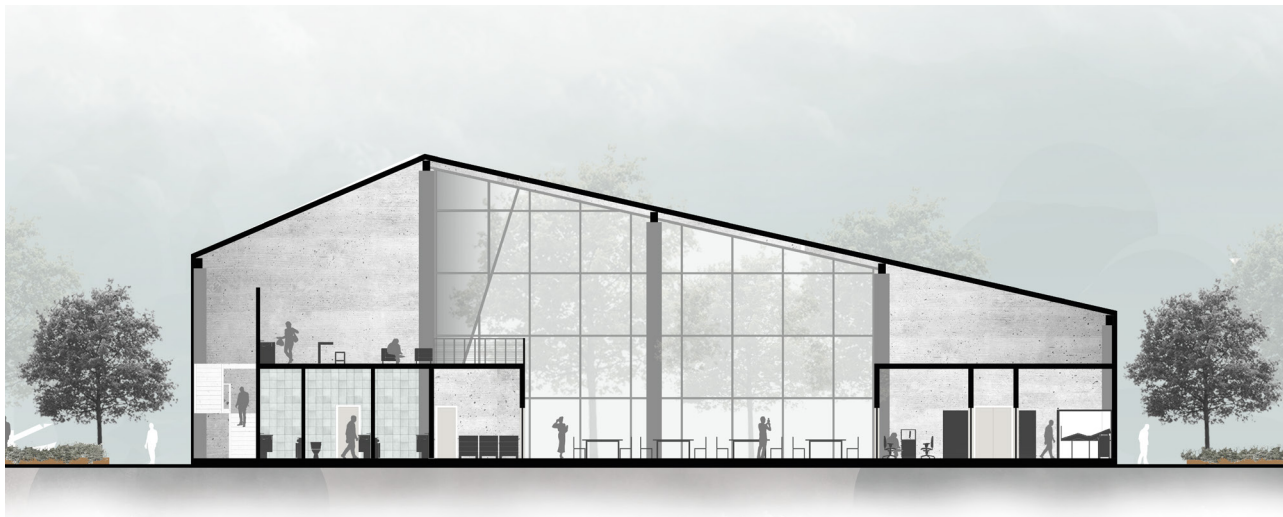


Planta fabrica



P. 79

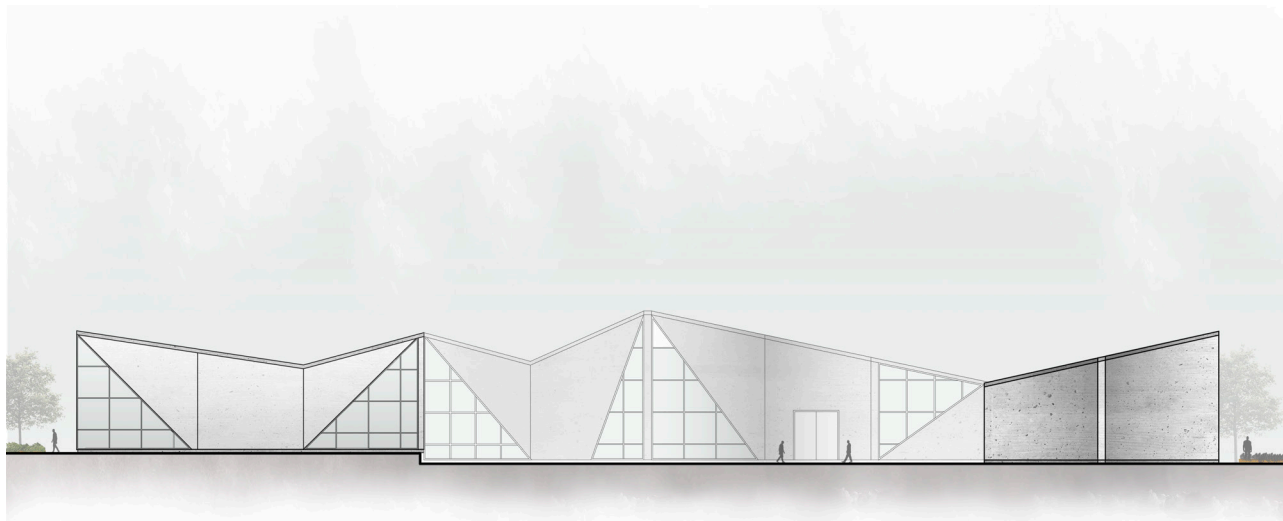
1:300



1:600

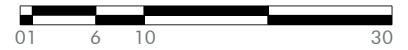
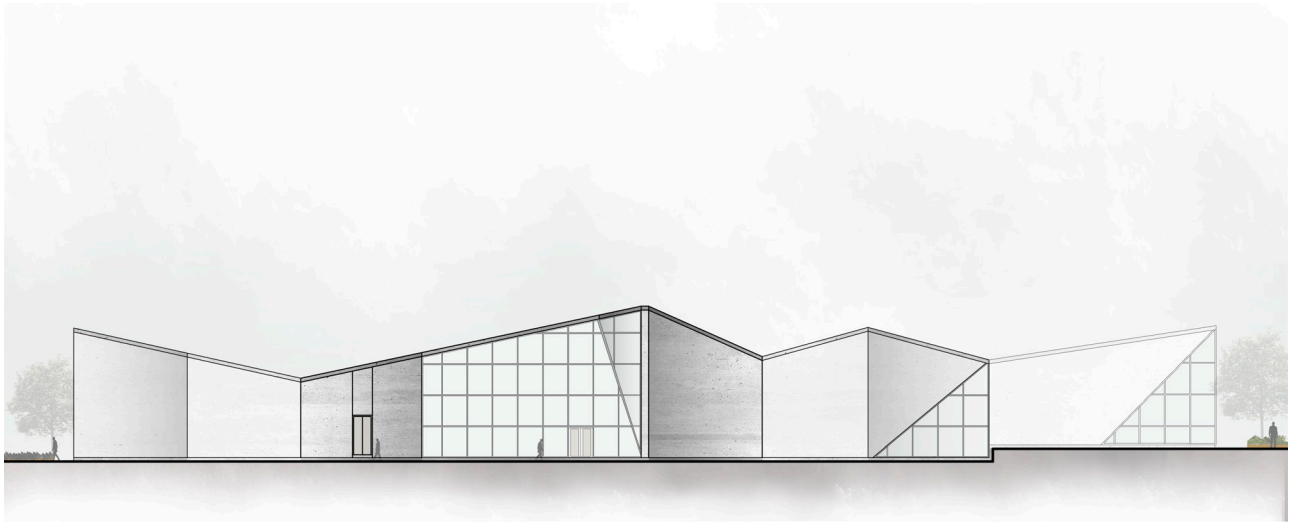
Fachada norte

P. 80



1:600

Fachada norte



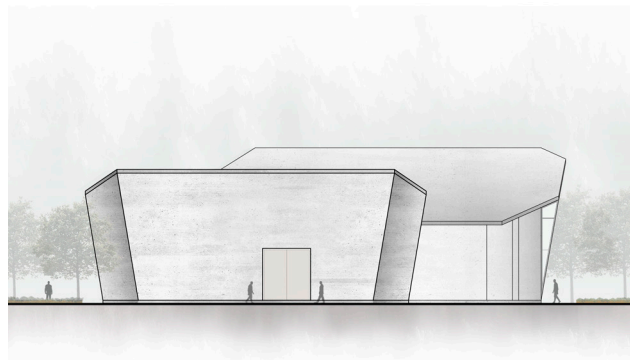
Fachada sur

1:600



Fachada oeste

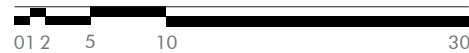
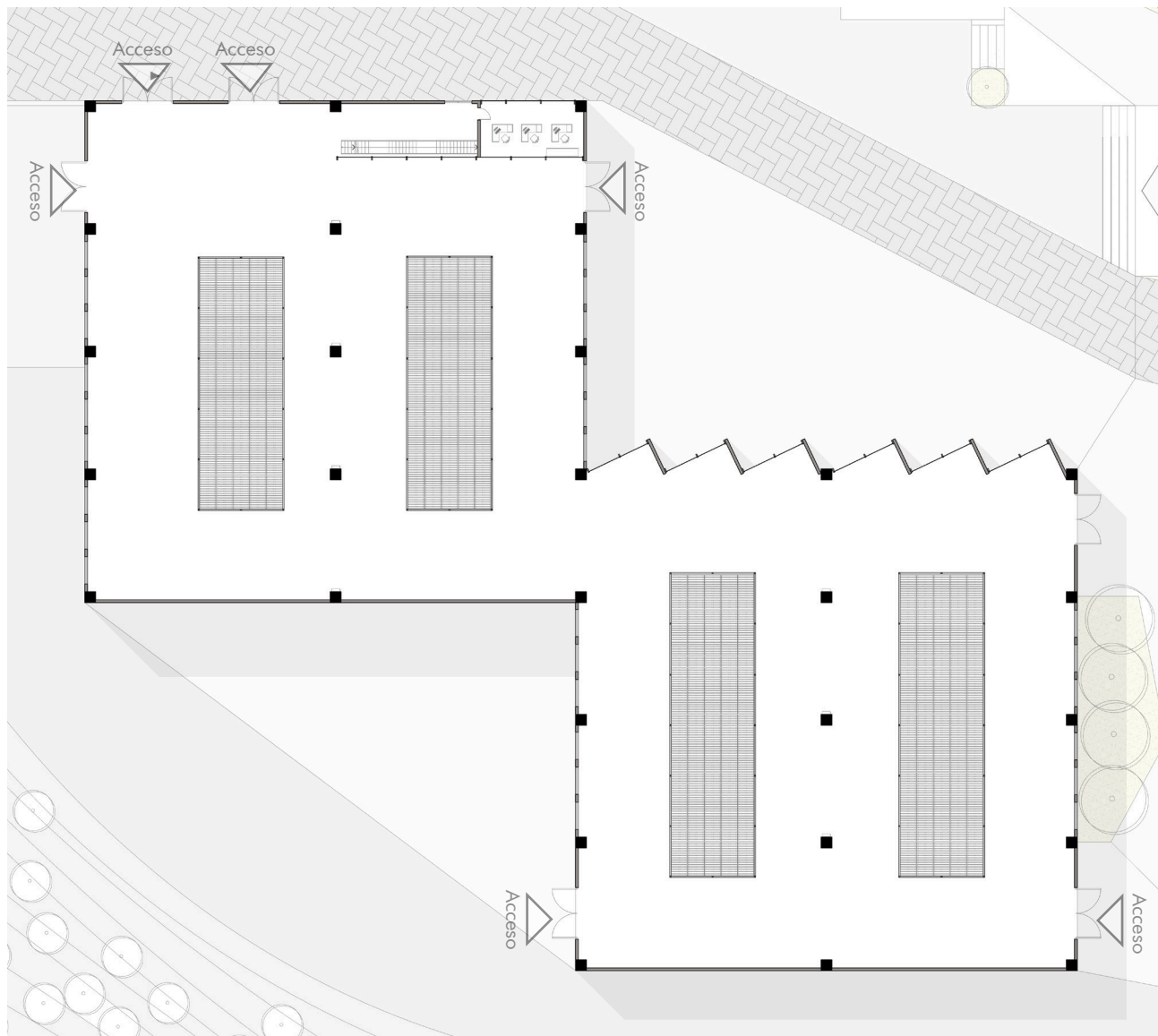
1:600



Fachada oeste

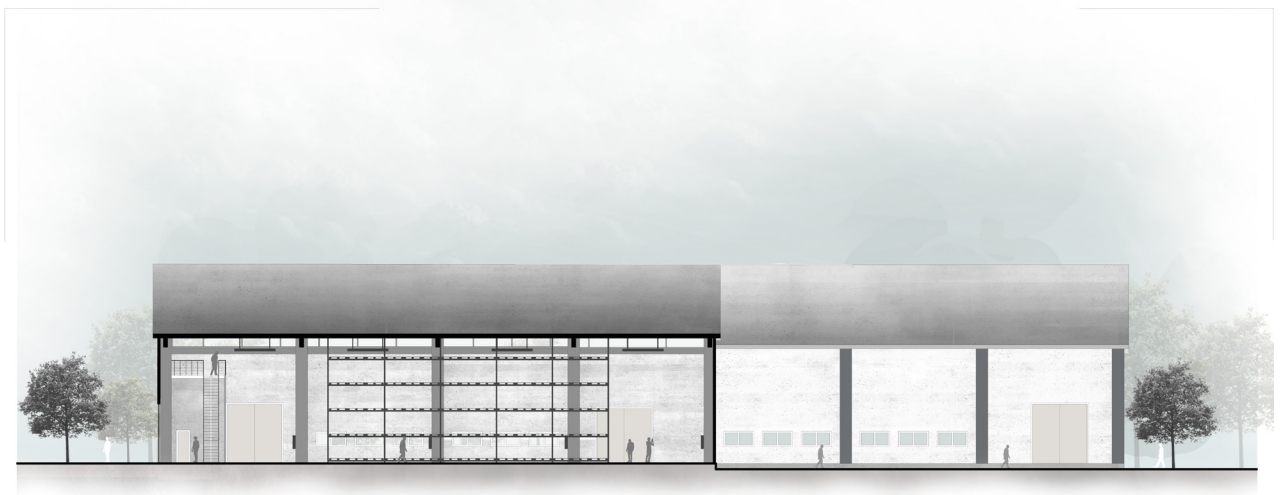
1:600

P. 82



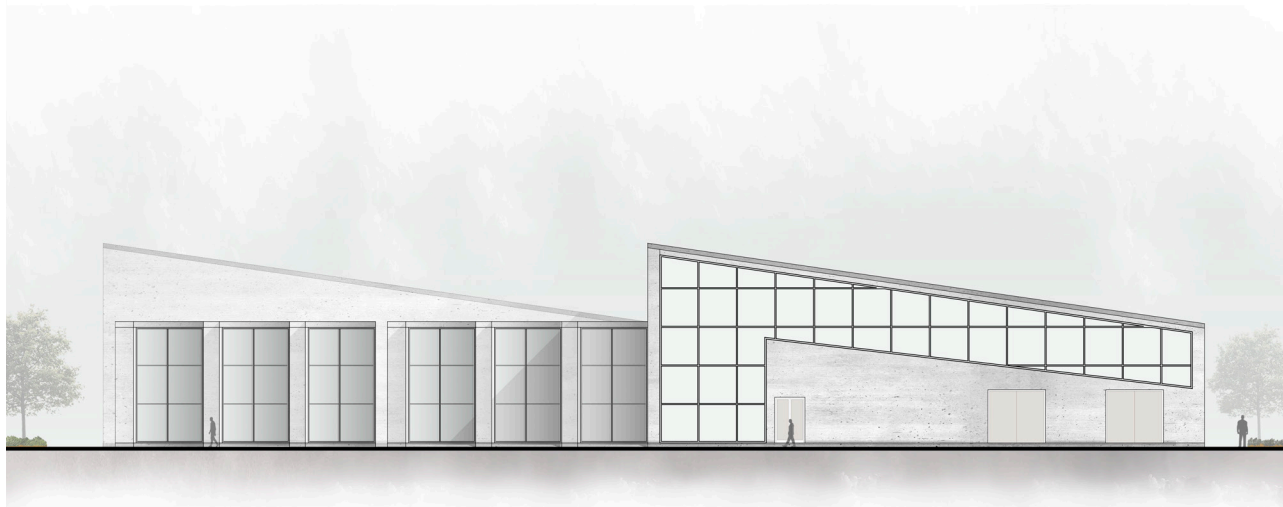
Planta bodega 1 y 2

1:500



1:500

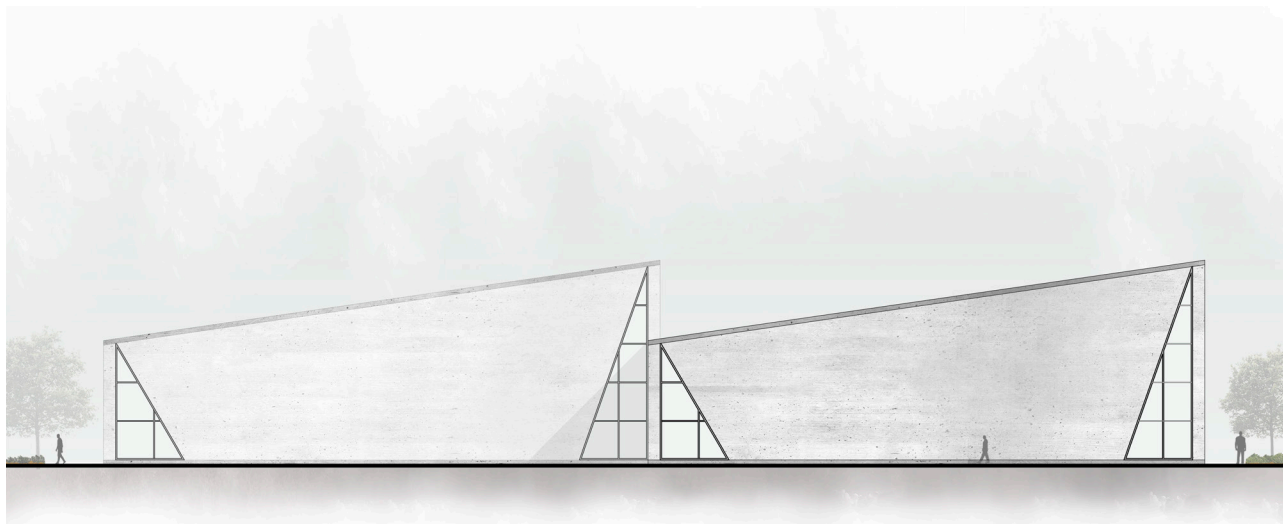
Corte bodega 1 A ---- A



Fachada Norte

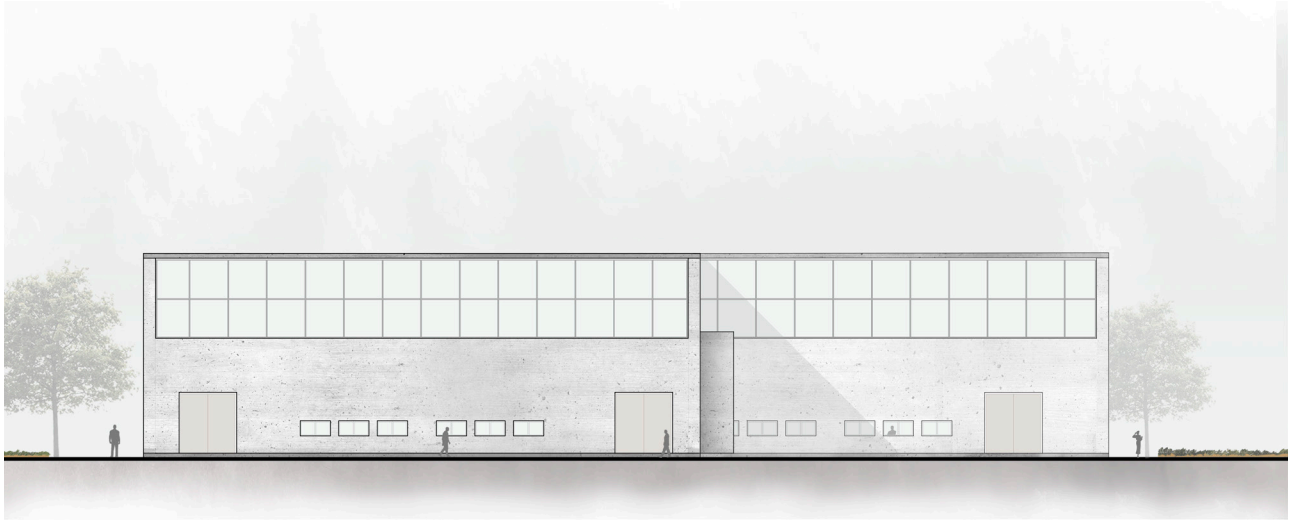
1:500

P. 84



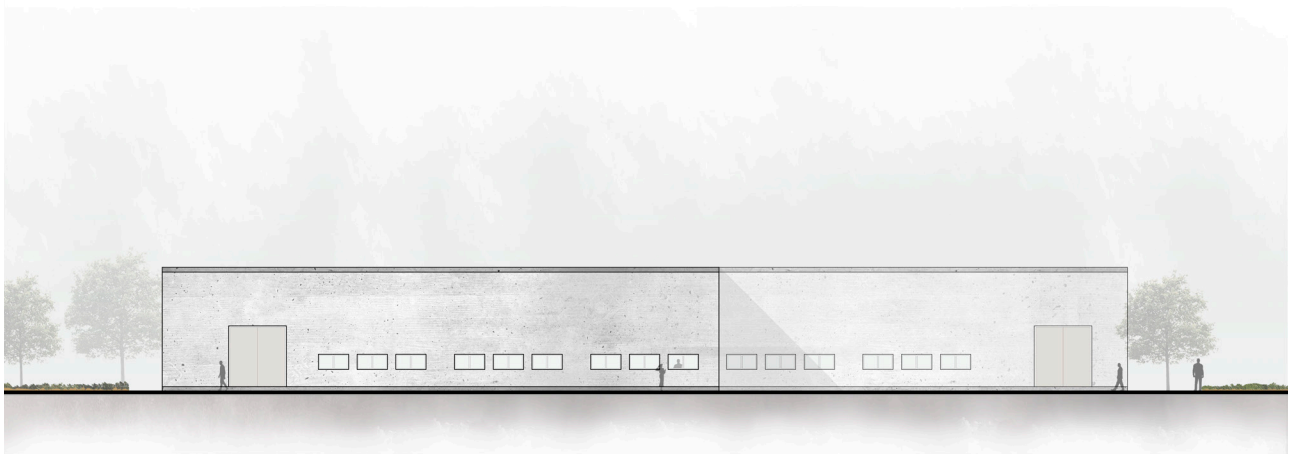
Fachada Sur

1:500



Fachada Este

1:500

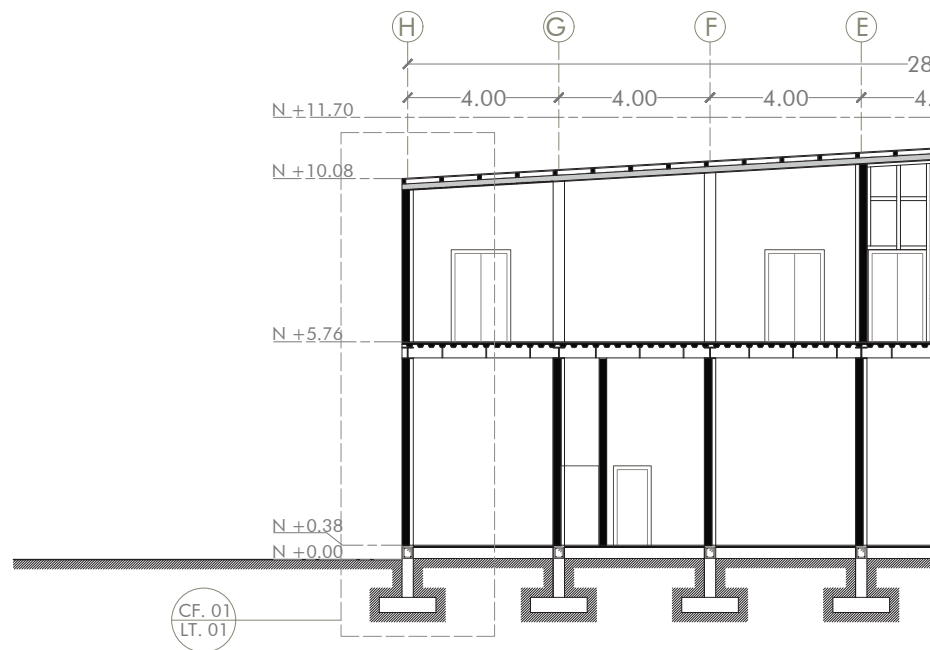


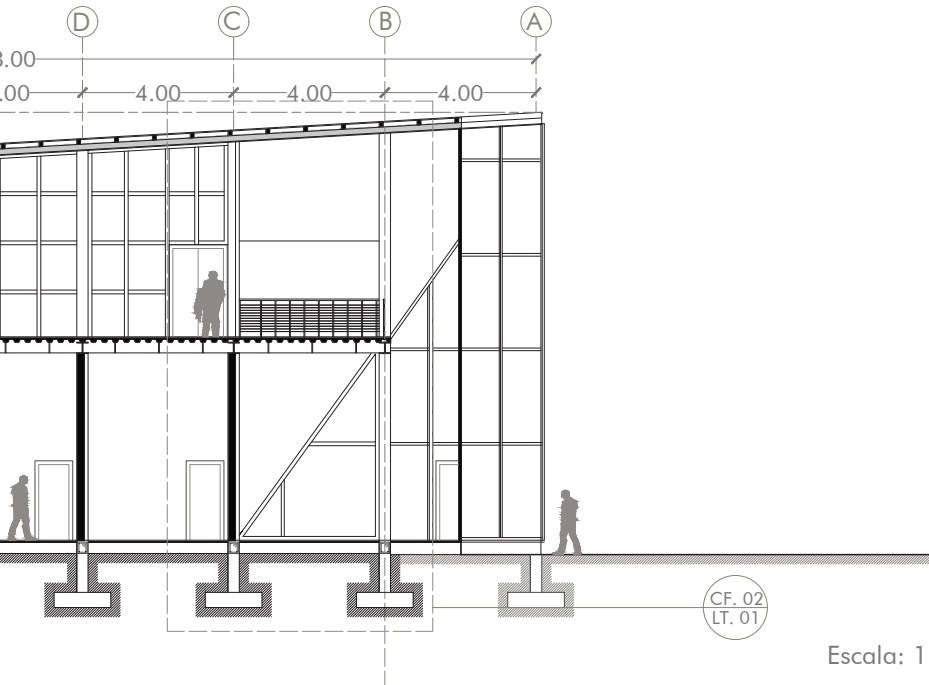
Fachada Oeste

1:500

Corte estructural S1 - COMPLEMENTARIOS

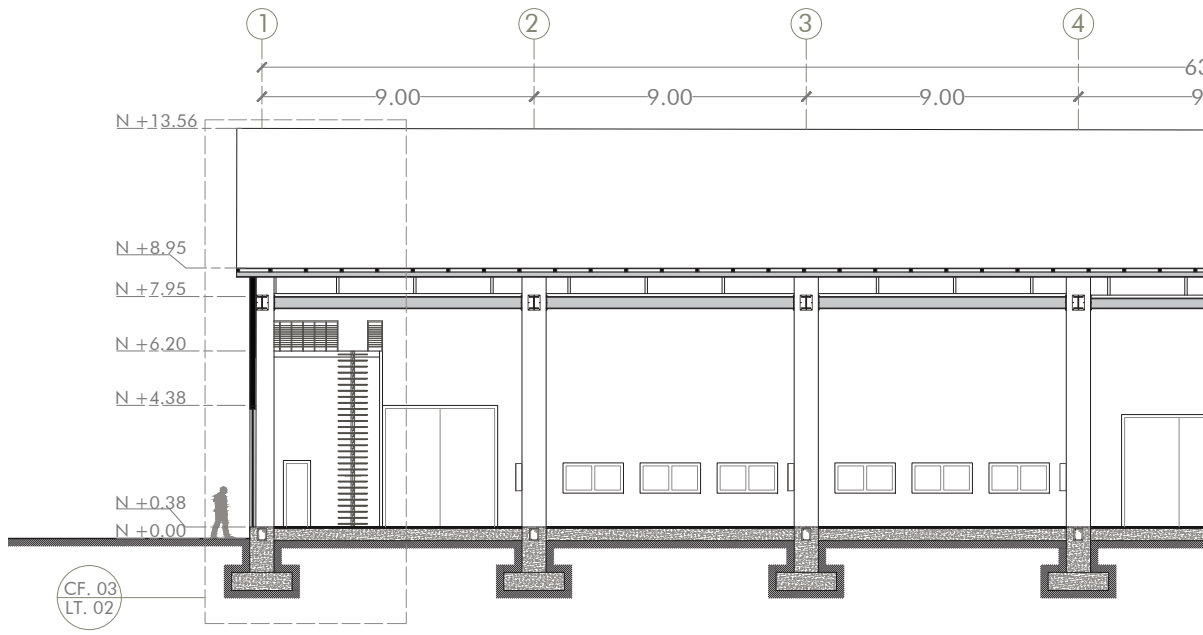
P. 86

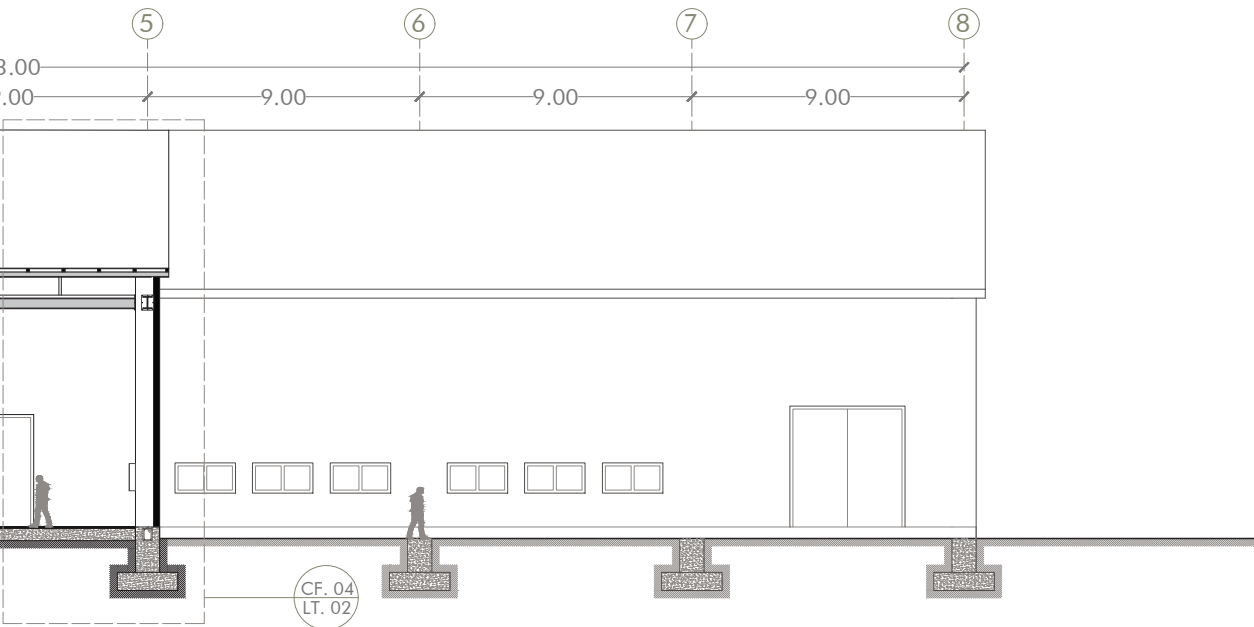




Corte estructural S2 - BODEGAS

P. 88



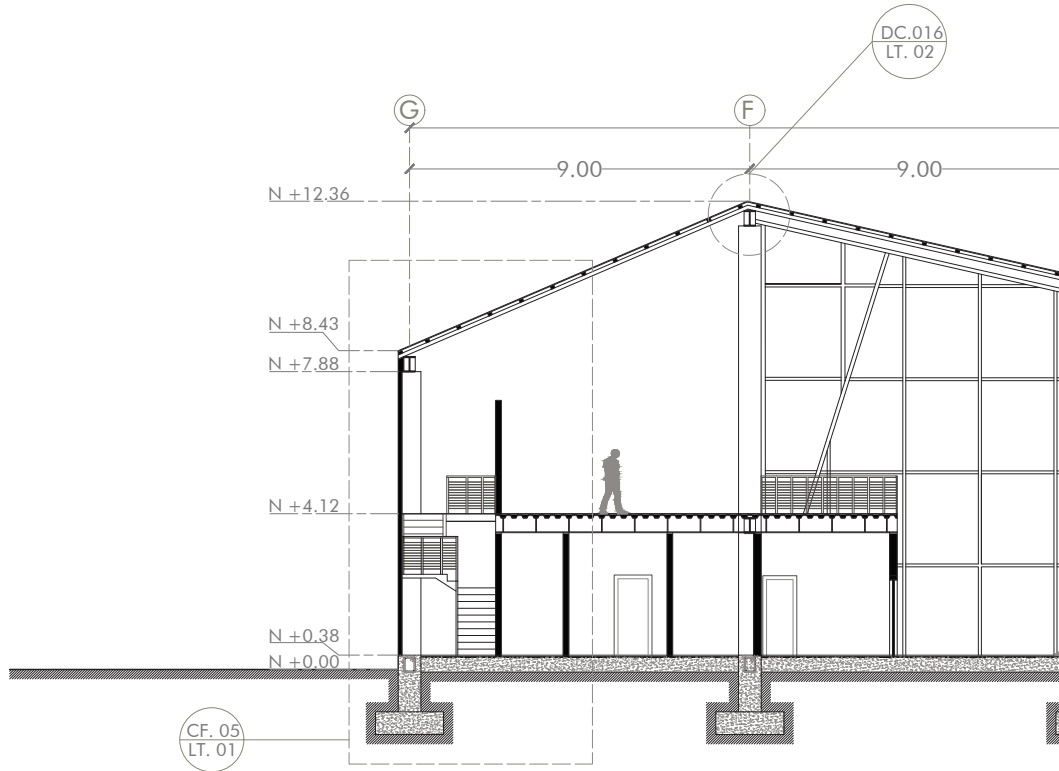


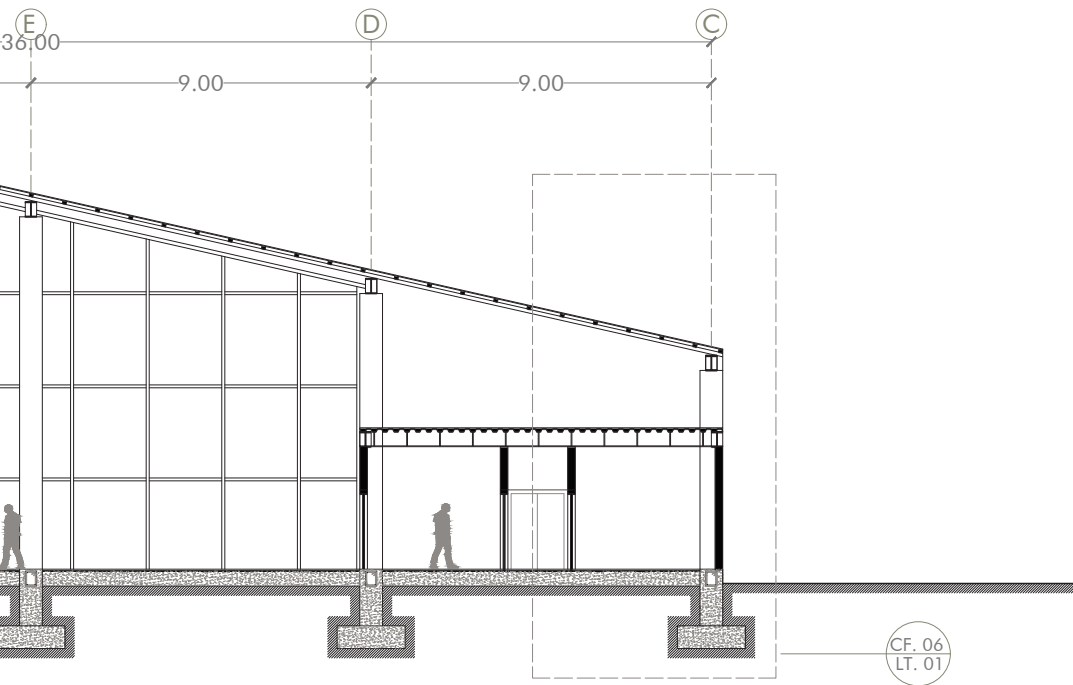
P. 89

Escala: 1:250

Corte estructural S3 - FÁBRICA

P. 90

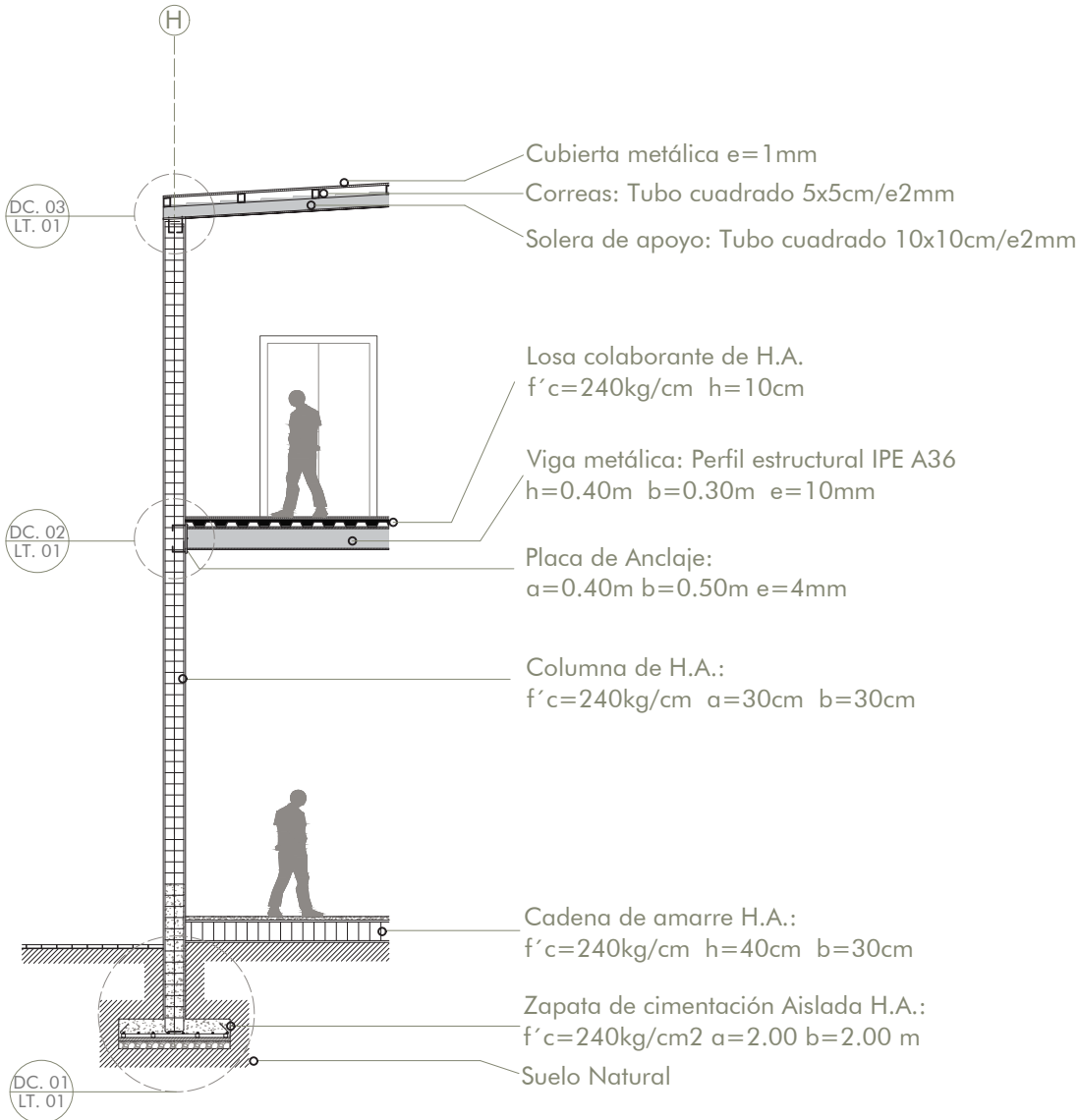




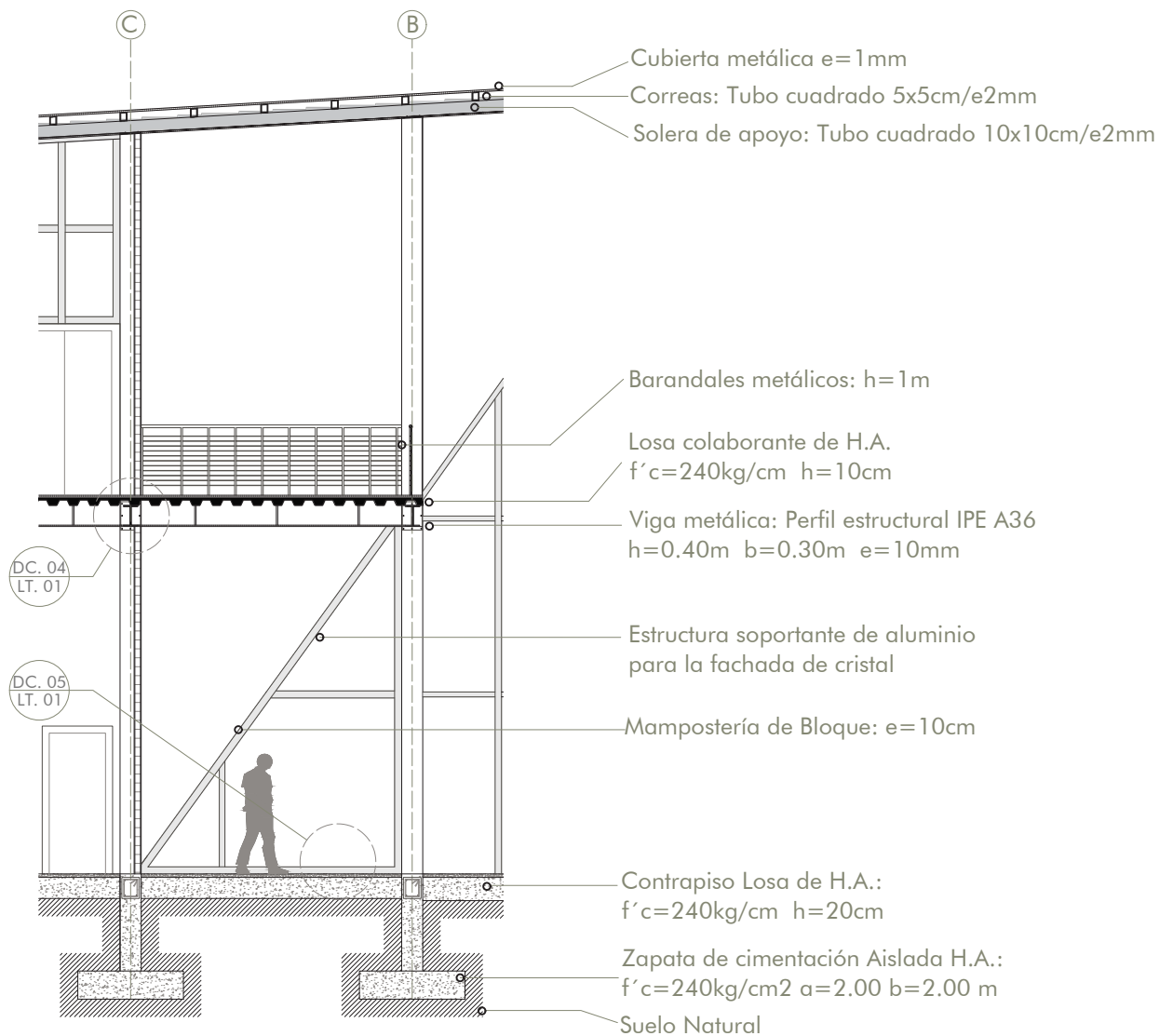
Escala: 1:200

CF. 01. Corte por Fachada-COMPLEMENTARIOS

P. 92

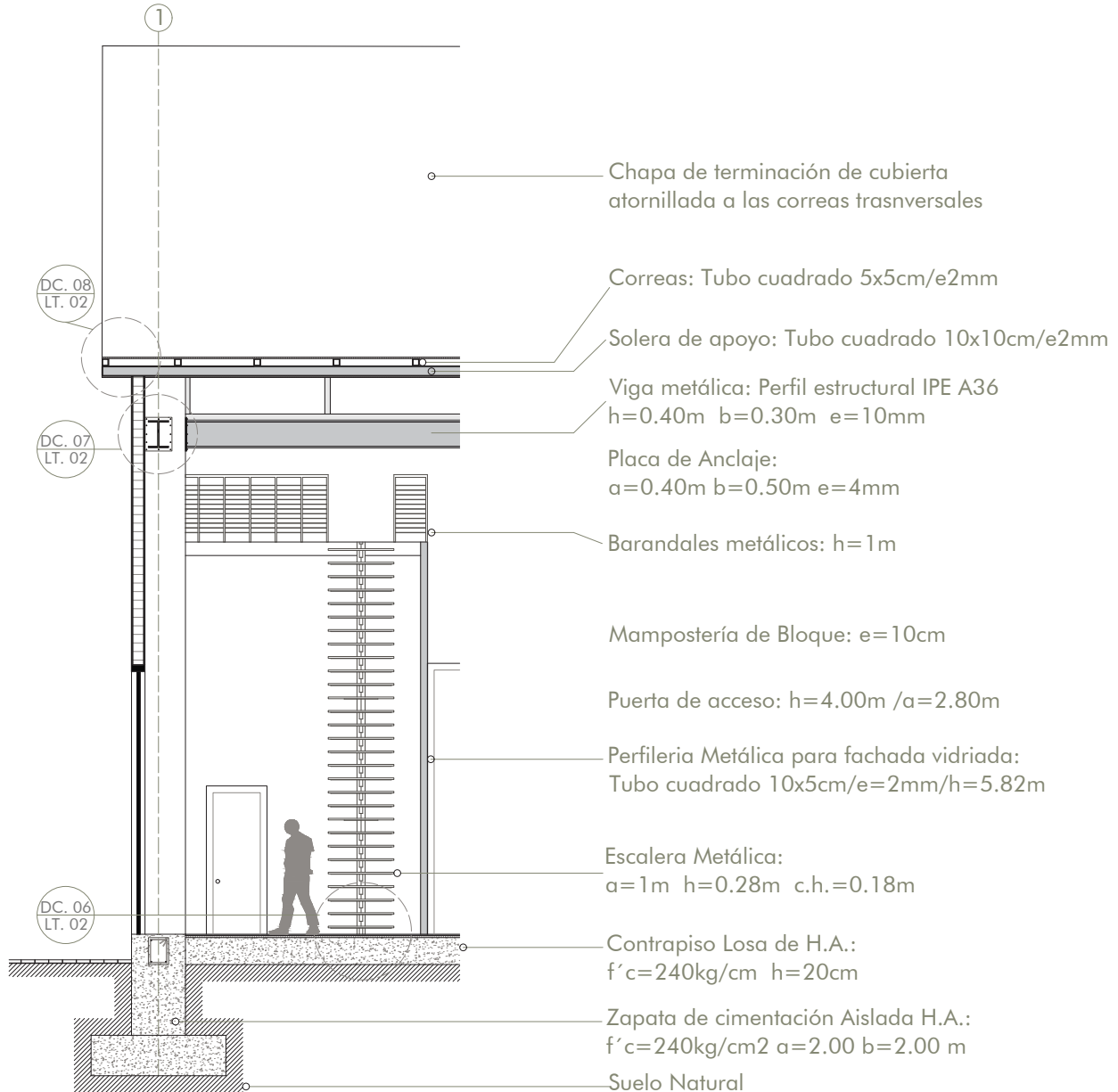


CF. 02.Corte por Fachada-COMPLEMENTARIOS



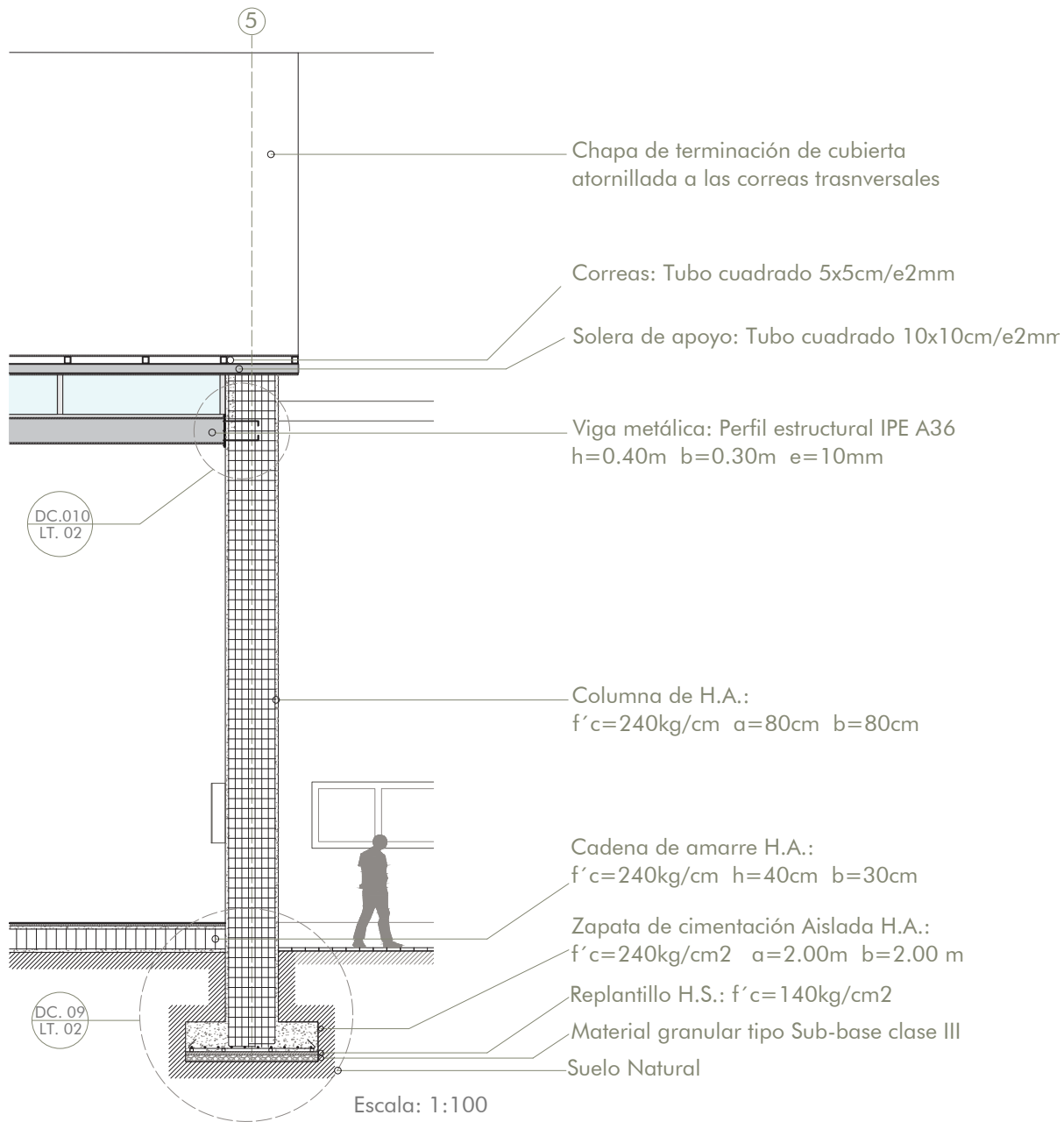
CF. 03.Corte por Fachada-BODEGAS

P. 94



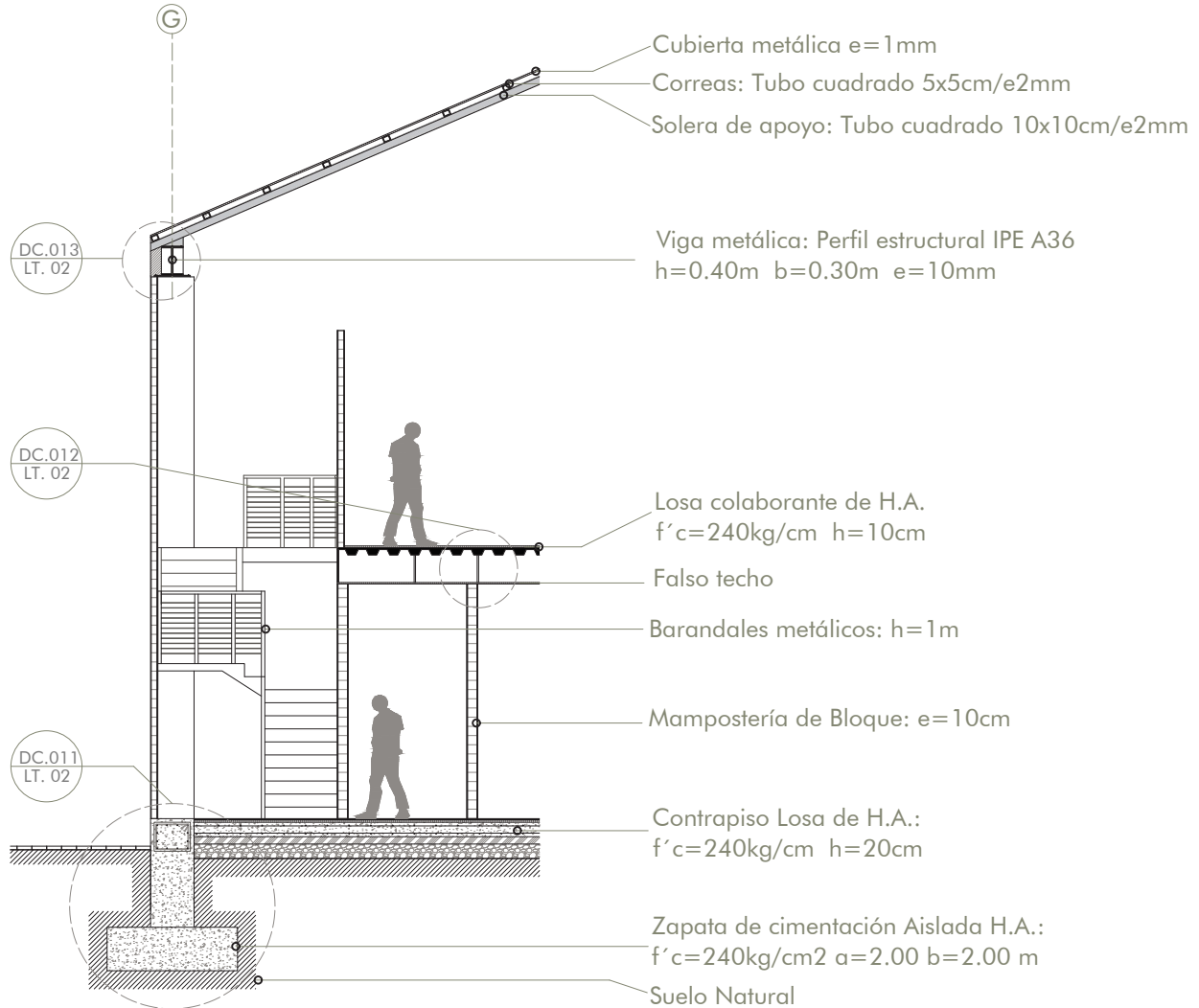
Escala: 1:100

CF. 04. Corte por Fachada-BODEGAS



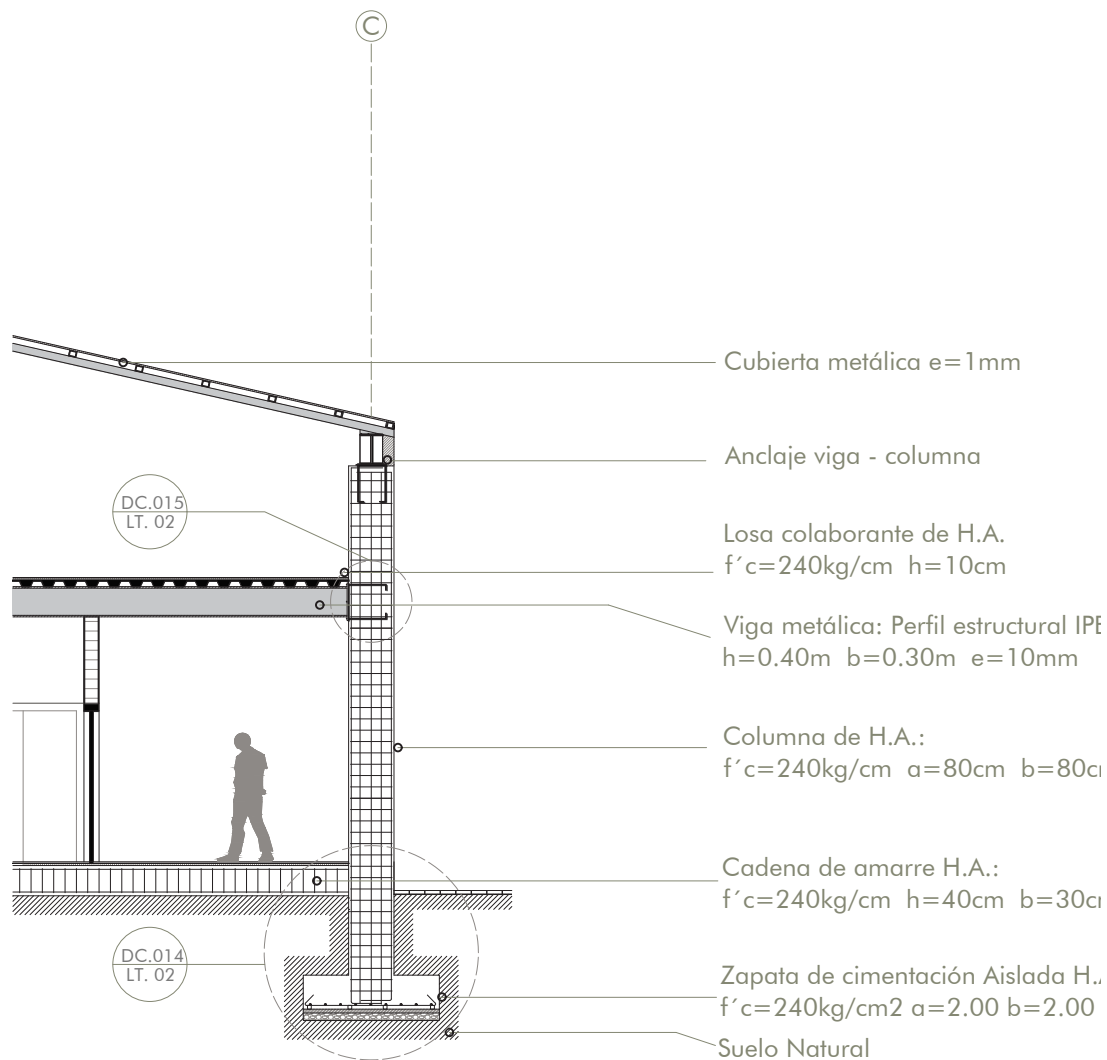
CF. 05. Corte por Fachada-FÁBRICA

P. 96



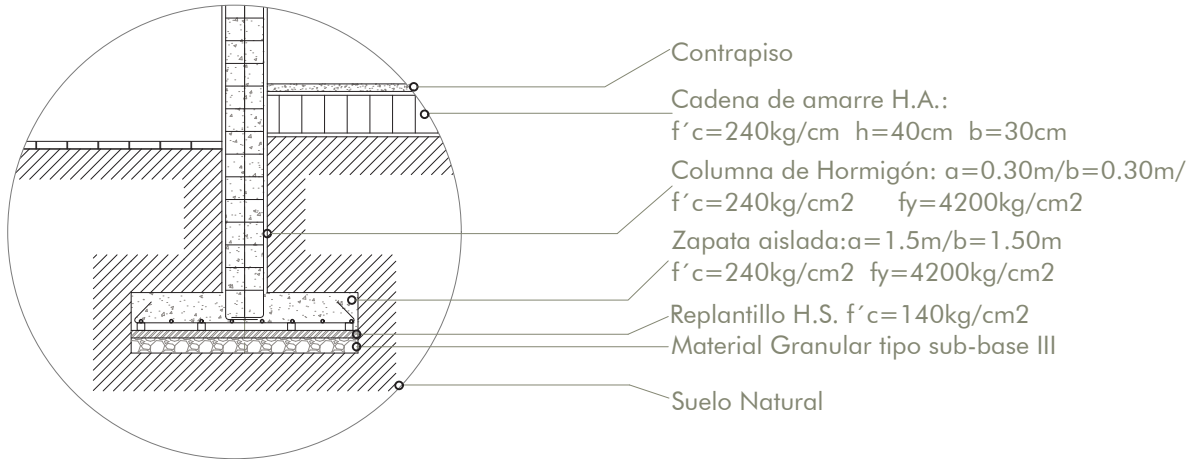
Escala: 1:100

CF. 06.Corte por Fachada-FÁBRICA



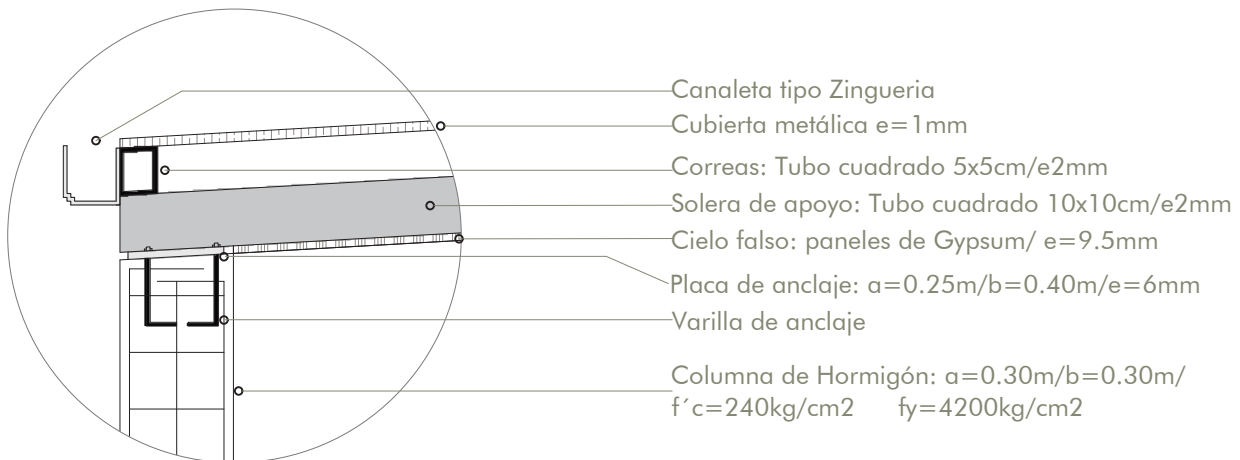
Escala: 1:100

DC. 01. Cimentación-COMPLEMENTARIOS



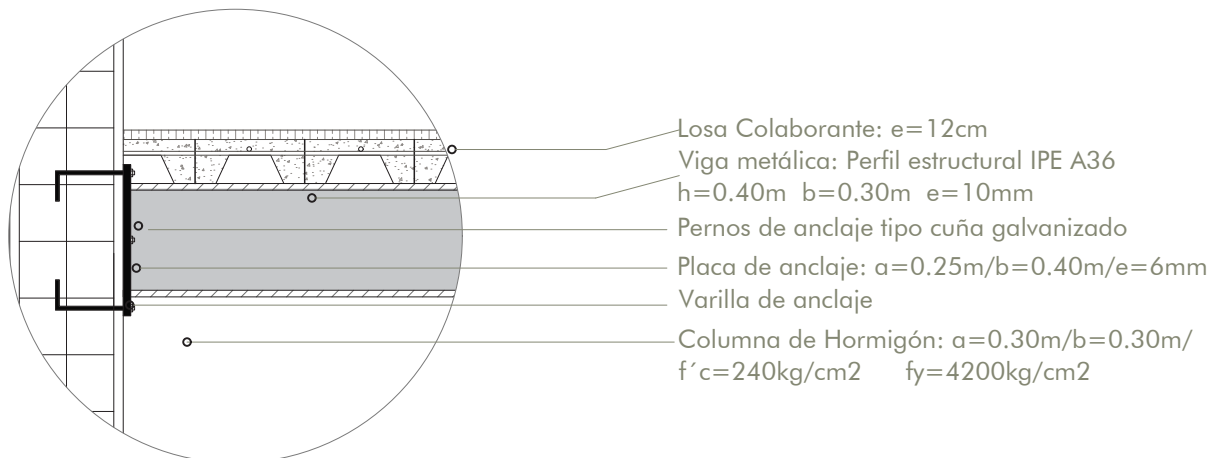
Escala: 1:50

DC. 03. Cubierta-COMPLEMENTARIOS



Escala: 1:25

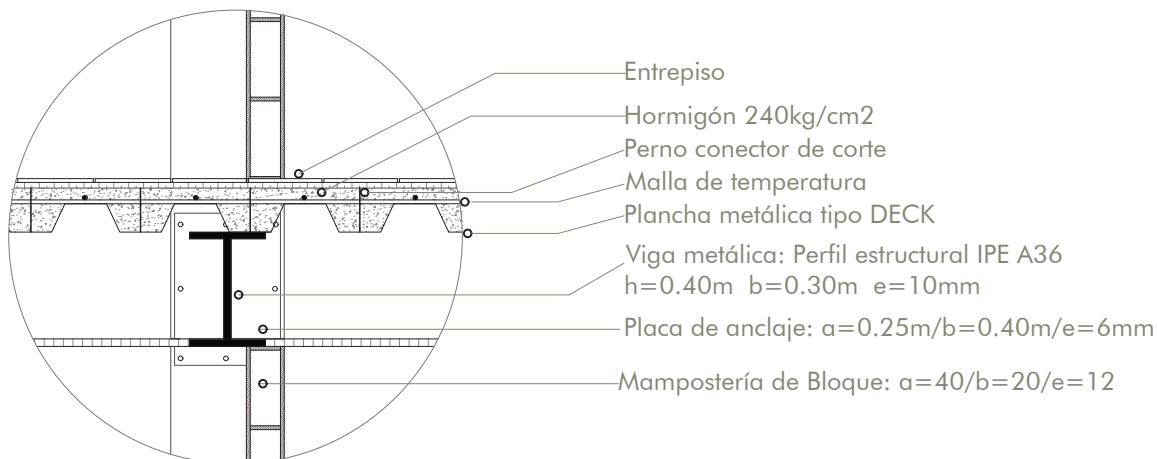
DC. 02.

Anclaje Columna de Hormigón y viga
Metálica-COMPLEMENTARIOS

Escala: 1:25

DC. 04.

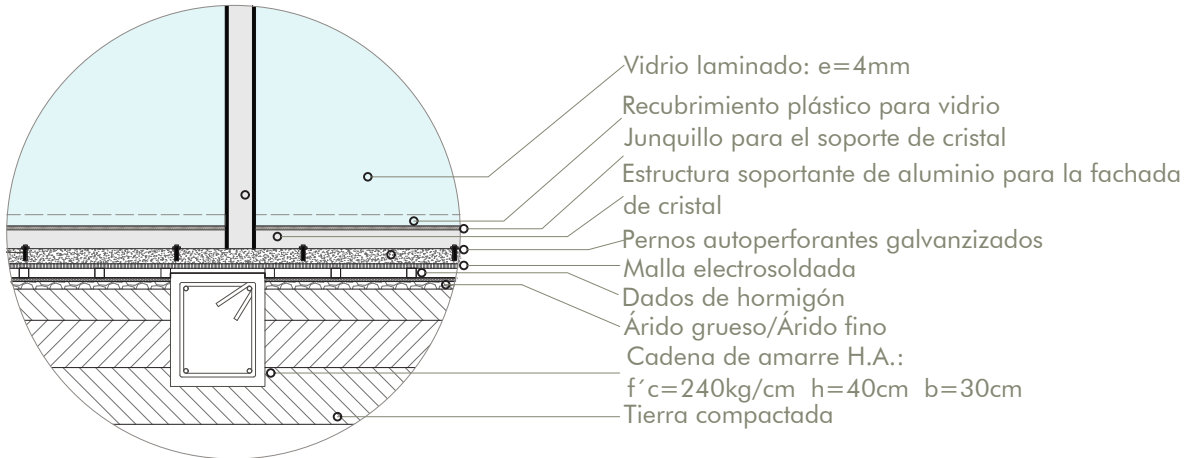
Losa colaborante-COMPLEMENTARIOS



Escala: 1:25

DC. 05.

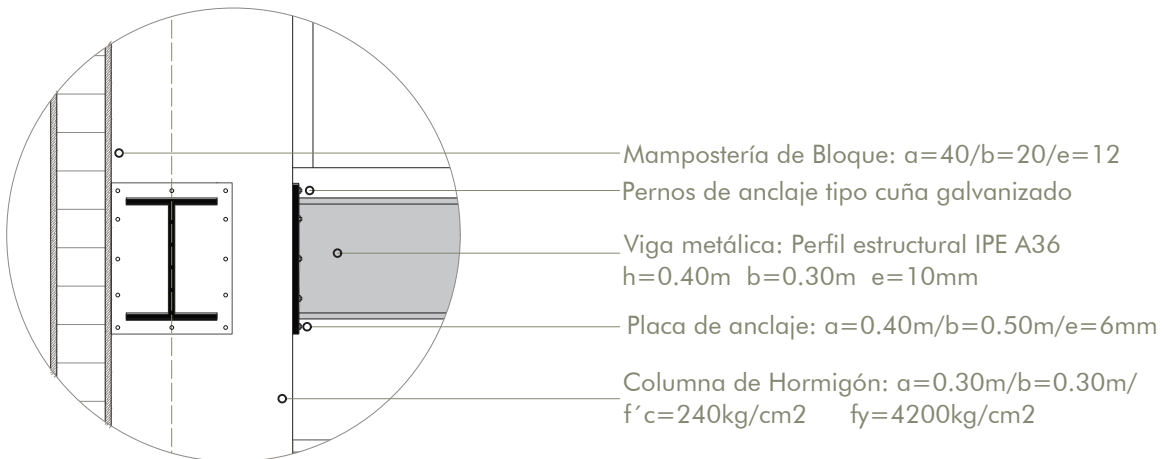
Anclaje fachada vidriada/Contrapiso-COMPLEMENTARIOS



Escala: 1:20

DC. 07.

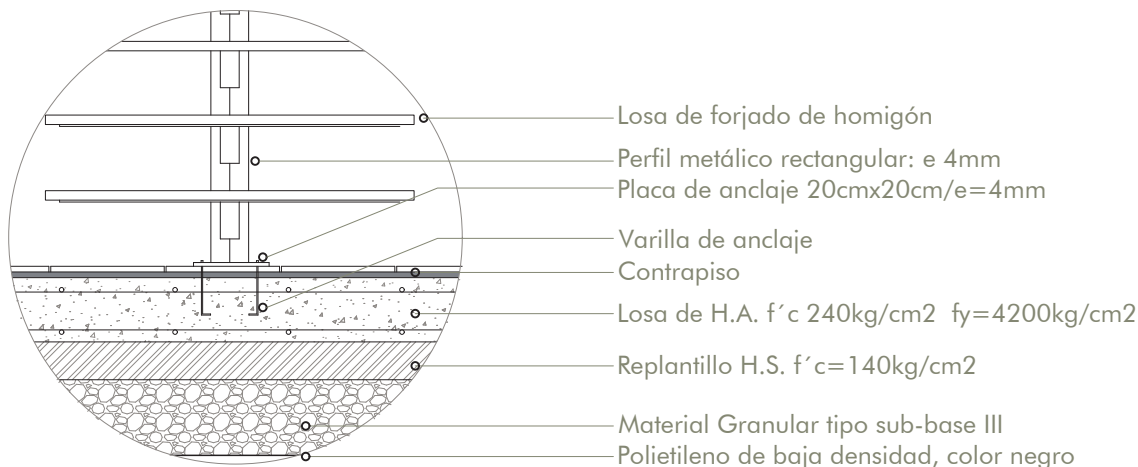
Anclaje columna de Hormigón y viga metálica-BODEGAS



Escala: 1:20

DC. 06.

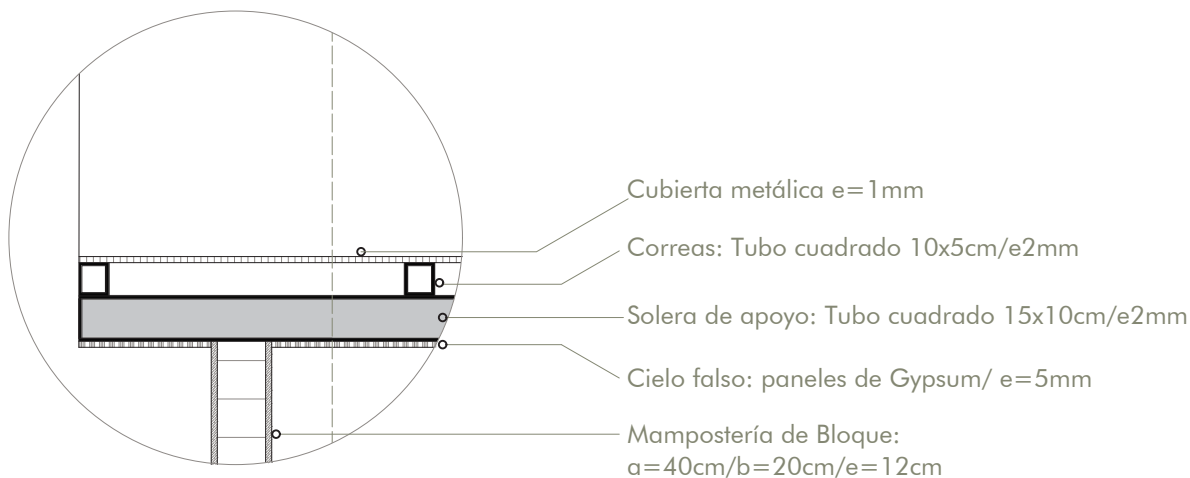
Anclaje de escaleras metálicas a contrapiso-BODEGA



Escala: 1:20

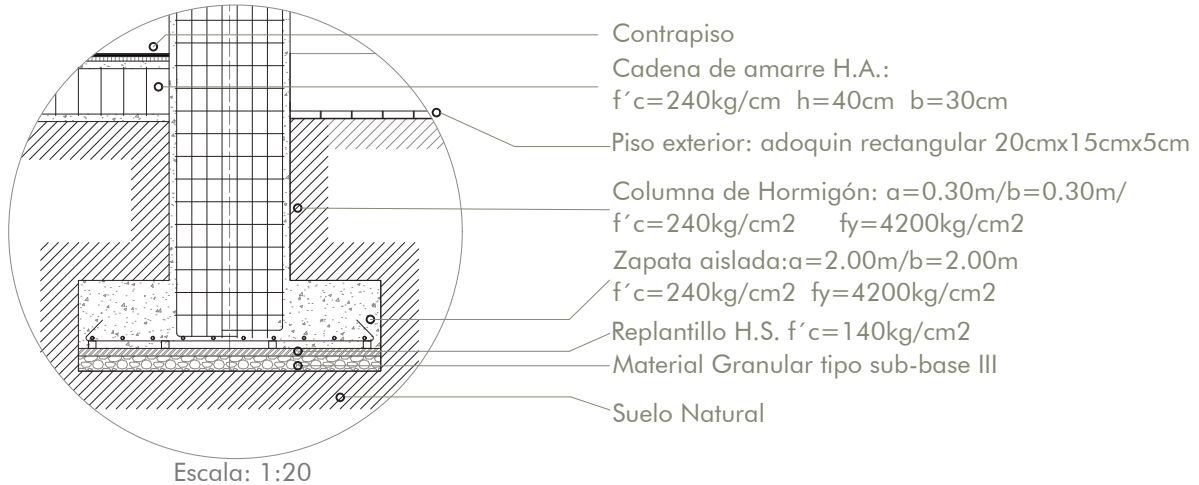
DC. 08.

Cubierta-BODEGAS



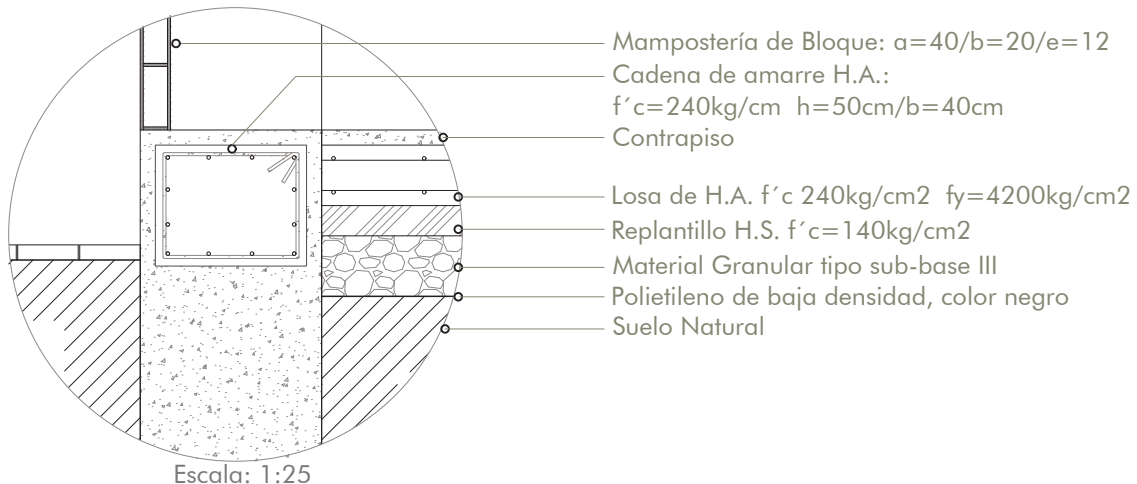
Escala: 1:20

DC. 09. Cimentación-BODEGAS



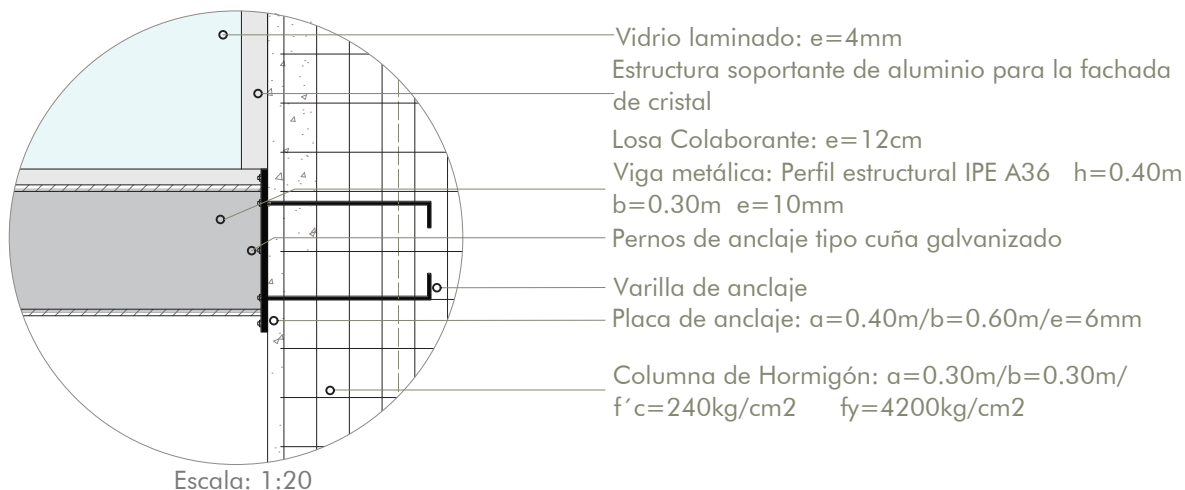
P. 102

DC. 11. Contrapiso/cadena de hormigón-FÁBRICA



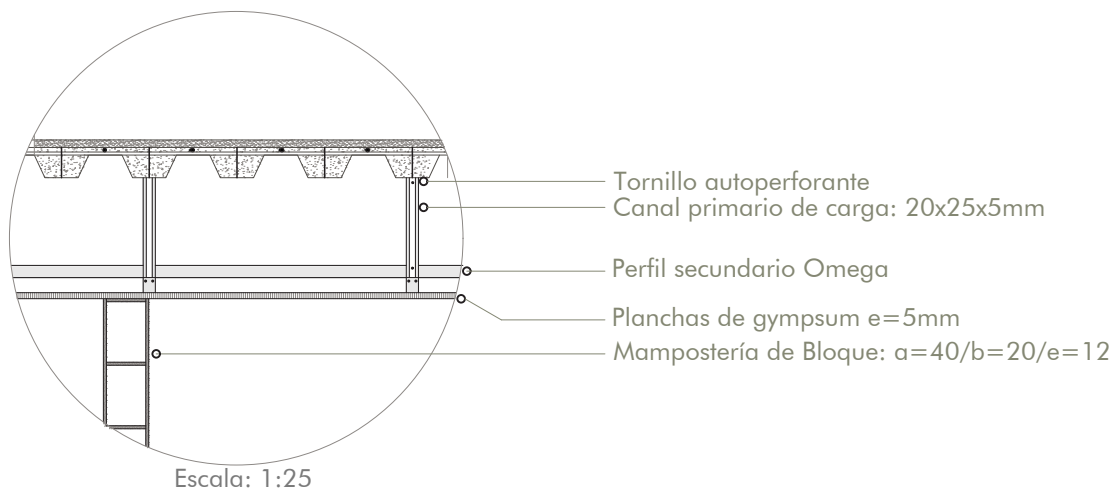
DC. 10

Anclaje de columna de hormigón y viga metálica-BODEGAS



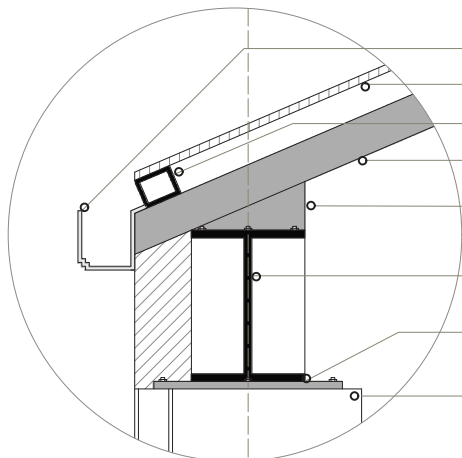
DC. 12.

Cielo falso-FÁBRICA



DC. 13.

Cubierta-FÁBRICA



Canaleta tipo Zingueria

Cubierta metálica e=1mm

Correas: Tubo cuadrado 5x5cm/e2mm

Solera de apoyo: Tubo cuadrado 10x10cm/e2mm

Rigidizador triangular

Viga metálica: Perfil estructural IPE A36 h=0.40m
b=0.30m e=10mm

Placa de anclaje: a=0.25m/b=0.40m/e=6mm

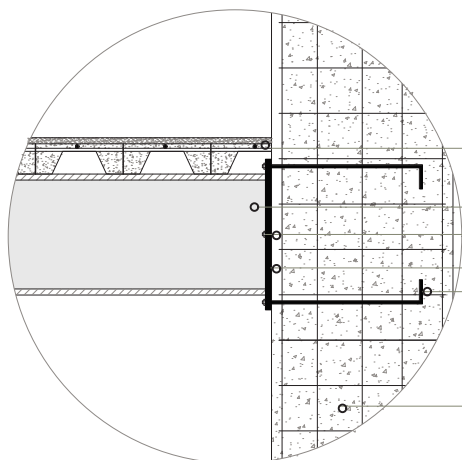
Columna de Hormigón: a=0.30m/b=0.30m/
f'c=240kg/cm2 fy=4200kg/cm2

Escala: 1:20

P. 104

DC. 15.

Anclaje columna metálica y losa colaborante-FÁBRICA



Losa Colaborante: e=12cm

Viga metálica: Perfil estructural IPE A36 h=0.40m
b=0.30m e=10mm

Pernos de anclaje tipo cuña galvanizado

Placa de anclaje: a=0.40m/b=0.60m/e=6mm

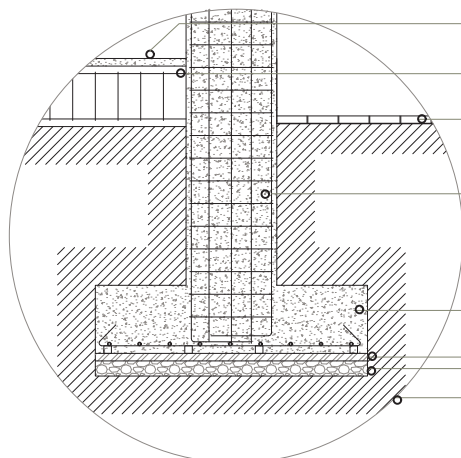
Varilla de anclaje

Columna de Hormigón: a=0.30m/b=0.30m/
f'c=240kg/cm2 fy=4200kg/cm2

Escala: 1:25

DC. 14

Cimentación-FÁBRICA

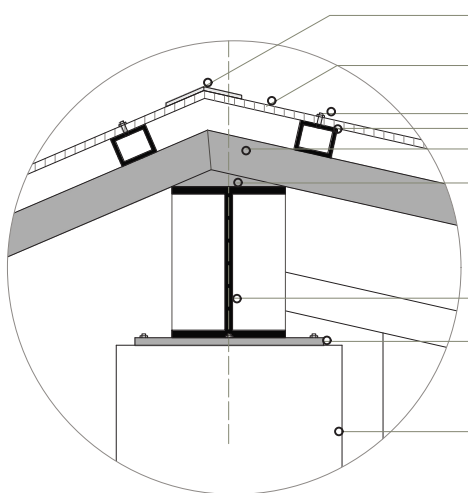


- Contrapiso
- Cadena de amarre H.A.:
 $f'c=240\text{kg/cm}$ $h=40\text{cm}$ $b=30\text{cm}$
- Piso exterior: adoquin rectangular $20\text{cm}\times 15\text{cm}\times 5\text{cm}$
- Columna de Hormigón: $a=0.30\text{m}/b=0.30\text{m}/$
 $f'c=240\text{kg/cm}^2$ $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
- Zapata aislada: $a=1.80\text{m}/b=1.80\text{m}$
 $f'c=240\text{kg/cm}^2$ $f_y=4200\text{kg/cm}^2$
- Replanteo H.S. $f'c=140\text{kg/cm}^2$
- Material Granular tipo sub-base III
- Suelo Natural

Escala: 1:20

DC. 16.

Cumbrero-FÁBRICA



- Cumbrero metálico $e=1\text{mm}$
- Cubierta metálica $e=1\text{mm}$
- Perno de anclaje Hilti M16/50-tuerca/tornillo
- Correas: Tubo cuadrado $5\times 5\text{cm}/e2\text{mm}$
- Solera de apoyo: Tubo cuadrado $10\times 10\text{cm}/e2\text{mm}$
- Rigidizador triangular
- Viga metálica: Perfil estructural IPE A36 $h=0.40\text{m}$
 $b=0.30\text{m}$ $e=10\text{mm}$
- Placa de anclaje: $a=0.25\text{m}/b=0.40\text{m}/e=6\text{mm}$
- Columna de Hormigón: $a=0.30\text{m}/b=0.30\text{m}/$
 $f'c=240\text{kg/cm}^2$ $f_y=4200\text{kg/cm}^2$

Escala: 1:20

07

VISUALIZACIONES

P. 106



















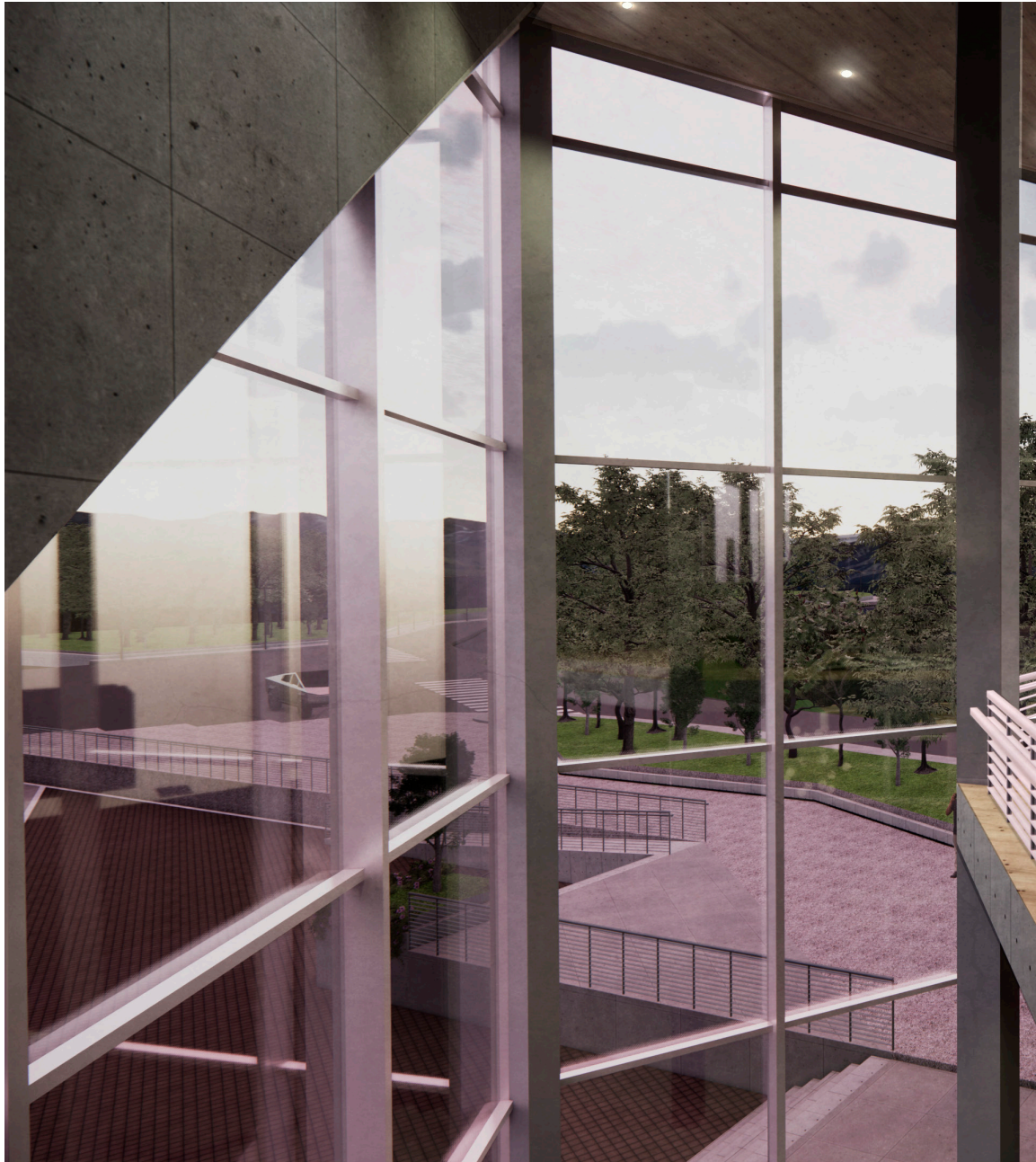






















08

EPÍLOGO

“““La arquitectura es la voluntad de la época traducida a espacio.”“”

(Mies van der Rohe.)

8.1 Conclusiones

El crecimiento exponencial de la basura estableció que el proyecto cuente con lugares específicos para cada lugar del proceso de transformación

El proceso de reciclaje y su divulgación con la sociedad es de vital importancia ya que es necesario la implementación de nuevos espacios en la ciudadanía para el tratamiento y renovación de estos desechos. La fábrica cuenta con espacios de información que va desde el uso de talleres de reciclaje, hasta la visita del interior de la fábrica donde se muestran los procesos a seguir para la reutilización de este material

El proyecto ayuda a la reducción de la huella ecológica causadas por la empresas florícolas en la ciudad

El carácter principal del proyecto es la relación directa con el equipamiento industrial que son los camiones, montacargas y equipamientos especiales para su debido funcionamiento. El cual tiene que conectarse con el peatón, generando espacios seguros para los trabajadores del lugar y sus visitantes

El proyecto se contextualiza en el sitio para la forma de implantación y la forma que tiene, dando prioridad a la cadena de valor de una fábrica

La accesibilidad universal del proyecto ayuda a que sea un proyecto inclusivo, brindando accesibilidad a los usuarios y visitantes de la fábrica

8.2 Recomendaciones

Recomendaciones

El proyecto al ubicarse en una zona rural se recomienda generar un diseño que en vez de desforestar el terreno, siga con la vegetación aumentando el espacio natural del proyecto

El crecimiento exponencial de la basura es una problemática mundial la cual se la debe tratar con mayor importancia, para su posterior planificación y tratamiento de este problema

Los equipamientos espaciales como son los de reciclaje. Debería enfocarse no solo en la resolución del problema, también deberían incrementar actividades y espacios complementarios para que la gente pueda visitarlos

8.3 Tabla de figuras

Figura 1. Fotografía-Invernadero de flores.....	9	Figura 18. Esquema-Carta solar.....	23
Figura 2. Mapa de la ciudad Cayambe y la industria florícola.....	11	Figura 19. Esquema- Radiación solar-vista aérea.....	24
Figura 3. Mapa del terreno elegido y su entorno natural..	13	Figura 20. Esquema- Radiación solar-perspectiva 1.....	24
Figura 4. Fotografía- El terreno elegido y sus visuales.....	16	Figura 21. Esquema-Radiación solar-perspectiva 2.....	24
Figura 5. Mapa-Cayambe, su contexto físico y vías principales.....	18	Figura 22. Tabla- Análisis del medio físico.....	25-26
Figura 6. Mapa-Vista aérea de la zona cercana terreno seleccionado.....	19	Figura 23. Tabla- Análisis del medio natural.....	26-27
Figura 7. Mapa-Delimitación del terreno seleccionado....	19	Figura 24. Fotografía-Iniciativa conceptual del proyecto...31	
Figura 8. Ilustración- Corte topográfico del terreno seleccionado.....	20	Figura 25. Fotografía- Limite norte del terreno seleccionado.....	32
Figura 9. Esquema- Línea de corte del terreno seleccionado.....	21	Figura 26. Fotografía- Limite sur del terreno seleccionado.....	32
Figura 10. Esquema- Topografía del terreno seleccionado.....	21	Figura 27. fotografía-Limite este del terreno seleccionado.....	32
Figura 11. Tabla-Datos de temperatura (INAMHI).....	22	Figura 28. Fotografía-Limite oeste del terreno seleccionado.....	32
Figura 12. Tabla-Datos de precipitación (INAMHI).....	22	Figura 29. Esquema- Diagrama de flujo funcional.....	32
Figura 13. Esquema-Rosa de los vientos.....	22	Figura 30. Esquema- Teoría de planos.....	33
Figura 14. Esquema- Análisis de vientos-perspectiva (velocidad máxima).....	23	Figura 31. Esquema-Transformación conceptual de los minerales.....	33
Figura 15. Esquema-Análisis de vientos-vista aérea (velocidad máxima).....	23	Figura 32. Imagen-Fachada del Castillo de Selle.....	34
Figura 16. Análisis de vientos-perspectiva (velocidad mínima).....	23	Figura 33. Imagen-Vista interior del Castillo de Selle.....	34
Figura 17. Esquema-Análisis de vientos-vista aérea (velocidad mínima).....	23	Figura 34. Imagen-Vista aérea del Castillo de Selle.....	34
		Figura 35. Esquema-Relación funcional y de recorridos del Castillo De Selle.....	34

Figura 36. Imagen-Vista exterior de BC Passive House Factory.....	35	Figura 51. Ilustración-Relación entre recorridos, áreas verdes y edificaciones 2.....	43
Figura 37. Imagen-Fachada de BC Passive House Factory.....	36	Figura 52. Ilustración-Relación entre recorridos, áreas verdes y edificaciones 3.....	43
Figura 38. Imagen-Vista aérea de BC Passive House Factory.....	36	Figura 53. Esquema- Conclusiones urbanas (zonas).....	44
Figura 39. Imagen-Relación funcional y recorridos de BC Passive House Factory.....	36	Figura 54. Esquema- Conclusiones urbanas (recorridos).....	44
Figura 40. Mapa-Cayambe, entorno urbano y natural.....	37	Figura 55. Esquema- Conclusiones urbanas (conexiones).....	45
Figura 41. Fotografía-Contexto del área del proyecto.....	38	Figura 53. Esquema- Conclusiones urbanas (vegetación).....	45
Figura 42. Fotografía-Acceso vial cercano al área del proyecto	38	Figura 54. Fotografía- Repertorio referencial.....	46,47
Figura 43. Fotografía-Equipamientos cercanos al área del proyecto.....	38	Figura 55. Esquema-Diagrama funcional.....	48
Figura 44. Esquemas- Mapeos escala ciudad (equipamientos).....	39	Figura 56. Esquema- Diagrama de emplazamiento.....	48
Figura 45. Esquemas-Mapeos escala zonal (Sistema vial-medio natural).....	38	Figura 57. Esquema-Diagrama de zonificación.....	49
Figura 46. Ilustración-Elementos de unificación urbana.....	40,41	Figura 58. Esquema-Diagrama de Implantación.....	49
Figura 47. Ilustración-Relaciones entre recorridos y áreas verdes 1.....	42	Figura 59. Tabla-Programa Arquitectónico.....	50,51
Figura 48. Ilustración-Relaciones entre recorridos y áreas verdes 2.....	42	Figura 60. Esquema-Conceptualización volumétrica (fabrica).....	52
Figura 49. Ilustración-Relación entre recorridos, áreas verdes y edificaciones.....	42	Figura 61. Esquema-Conceptualización volumétrica (bodega).....	53
Figura 50. Ilustración-Corte perspectivo del proyecto.....	42,43	Figura 62. Esquema-Conceptualización volumétrica (complementarios).....	53
		Figura 63. Esquema-Conceptualización de implantación (paso 1).....	54
		Figura 64. Esquema-Conceptualización de implantación (paso 2).....	54

Figura 65. Esquema-Conceptualización de implantación (paso 3).....	55	Figura 80- Ilustración- Render interior, perspectiva 5.....	112,113
Figura 66. Esquema-Conceptualización de implantación (paso 4).....	55	Figura 81- Ilustración- Render interior, perspectiva 6.....	114,115
Figura 67. Ilustración- Diagrama de funcional del proyecto.....	56,57	Figura 82- Ilustración- Render interior, perspectiva 7.....	116,117
Figura 68. Ilustración-Descripción funcional (Complementarios), Perspectiva 1.....	58		
Figura 69. Ilustración-Descripción funcional (Complementarios),Perspectiva 2.....	59		
Figura 70. Ilustración-Descripción funcional (Fabrica), Perspectiva 1.....	60		
Figura 71. Ilustración-Descripción funcional (Fabrica), Perspectiva 2.....	61		
Figura 72. Ilustración-Descripción funcional (Bodega), Perspectiva 1.....	62		
Figura 73. Ilustración-Descripción funcional (Fabrica), Perspectiva 2.....	63		
Figura 74- fotografía-Fabrica Nestle.....	64,65		
Figura 75- Ilustración- Render exterior, perspectiva 1.....	102,103		
Figura 76- Ilustración- Render interior, perspectiva 1.....	104,105		
Figura 77- Ilustración- Render interior, perspectiva 2.....	106,107		
Figura 78- Ilustración- Render interior, perspectiva 3.....	108,109		
Figura 79- Ilustración- Render interior, perspectiva 4.....	110,111		

8.4 Bibliografía

1. Ambinte, M. d. (2020). Programa Nacional para la Gestión Integral de Desechos Sólidos . Quito: Gobierno por re-sultados.
2. Angumba, P. J. (2016). LADRILLOS ELABORADOS CON PLÁSTICO. Cuenca: Universidad de Cuenca
3. Bustamente, B. P. (1994). La degradación de los plásticos. Universidad EAFIT, 72.
4. elmedio, D. d.-b. (2016). José Guillermo Gómez Serrato. Colombia: Universidad Santo Tomás.
5. Greenpeace. (2019). Reciclar. no se suficiente. La gestión de residuos de envases. Plásticos en España. Greenpeace,
6. INEC. (3 de mayo del 2018). Según la última estadística de información ambiental: Cada ecuatoriano produce 0,58 kilogramos de residuos sólidos al día. Noticias Inec , 1.
7. Madero, J. A. (2016). Nuevas oportunidades de la materia. Valladolid: Universidad de Valladolid
8. Mercedes Jaén, P. E.-G. (04 agosto 2018). Los futuros maestros ante el problema de la contaminación de los mares por plásticos y el consumo. Murcia, España: Universidad de Cádiz.
9. ONU. (2018). Cómo la basura afecta al desarrollo de América Latina. Noticias ONU, 1.
10. PlasticsEuope. (2019). Plásticos situación 2018. España: PlasticsEuope.
11. Sánchez, L. G. (2010). Tratamiento del tema transversal educación para el consumo en el alumnado de tercer ciclo de educación primaria de la provincia de Granada. Granada. España: Universidad de Granada.
12. Valdez, P. (22 de 07 de 2020). Tratamiento de desechos plásticos en las fincas florícolas de Tabacundo . (E. Quishpe, Entrevistador)

