



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PARQUE CEMENTERIO, BARRIO EL BATÁN

AUTORA

Estefanía Hillary Cando Cisneros

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

PARQUE CEMENTERIO, BARRIO EL BATÁN

Trabajo de Titulación presentado en conformidad con los requisitos establecidos para optar por el título de Arquitecta

Profesor guía

Mgt. Mario Andrés Cisneros Báez

Autora

Estefanía Hillary Cando Cisneros

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido este trabajo, Parque Cementerio Barrio El Batán, a través de reuniones periódicas con la estudiante, Estefanía Hillary Cando Cisneros, en el semestre 202010, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

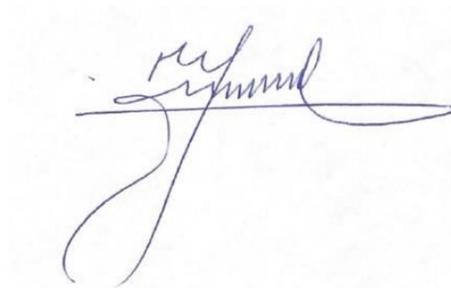


Mario Andrés Cisneros Báez

Máster de Arquitectura en Diseño Urbano y Regional
CI: 1713645412

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado este trabajo, Parque Cementerio Barrio El Batán, de la estudiante, Estefanía Hillary Cando Cisneros, en el semestre 202010, orientando sus conocimientos y competencias para un eficiente desarrollo del tema escogido y dando cumplimiento a todas las disposiciones vigentes que regulan los Trabajos de Titulación”

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Manuel Uribe Fierro', written over a horizontal line.

Manuel Leonardo Uribe Fierro

Master en Diseño Urbano y Territorio
CI: 1711131837

DECLARACIÓN DE AUTORÍA DEL ESTUDIANTE

“Declaro que este trabajo es original, de mi autoría, que se han citado las fuentes correspondientes y que en su ejecución se respetaron las disposiciones legales que protegen los derechos de autor vigentes”



Estefanía Hillary Cando Cisneros

CI: 1718901836

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a mis padres Guillermo y Lola quienes con su amor, paciencia y esfuerzo me han permitido llegar a cumplir hoy un sueño más, gracias por inculcar en mí el ejemplo de esfuerzo y valentía, de no temer las adversidades porque Dios está conmigo siempre. A mi hermana Jennifer por su apoyo incondicional, consejos y ejemplo de profesionalismo. A mis amigas que han sido parte de este camino de caídas y levantadas. A Mario por su paciencia y conocimientos para mi vida personal y profesional.

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a mi hermano Paúl que desde el cielo me ha bendecido y cuidado durante toda mi formación profesional, a mis queridos padres y hermana por confiar en mí. Los quiero familia.

RESUMEN

Dentro del Distrito Metropolitano de Quito se generó un plan de ordenamiento urbano para el barrio “El Batán” el cual nos indica a través de una fase de diagnóstico en el cual se establecen potencialidades y problemáticas que existen lotes subutilizados y vacantes debido a que el uso de suelo es industrial, existe una irregularidad de forma de manzanas dejando en desprestigio varios lotes. Se toma a consideración las temáticas de morfología la cual tiene un trazado irregular y también es afectado por la topografía, movilidad existe una falta de circuitos de buses dejando desabastecido a el transporte público e incrementando el vehículo privado, dentro del espacio público carece de espacios para la interacción social y falta de vegetación y por ultimo equipamientos principales como la UDLA, Granados Plaza y la Estación de Rio Coca que son entes principales de comercio y activación del lugar. Después de un estudio se propone el equipamiento de “Parque Cementerio” el cual tiene como fin potenciar el barrio y convertirlo en un bosque almacenado de vegetación el cual potencia la biodiversidad, se sugerirá una forma distinta de entierro para ser amigables con el medio ambiente, se busca satisfacer la necesidades de demanda del tipo de usuario analizado, el equipamiento busca introducir un espacio publico debido a los recorridos a través de plataformas a distintos niveles que se generan, así este proyecto integra puntos clave y satisface a todo la comunidad brindando un servicio completo y vinculado con su entorno inmediato, logrando mejorar la calidad urbana del sector.

ABSTRACT

In the Metropolitan District of Quito, a urban planning was generated for "El Batán" neighborhood, which indicates us through a diagnostic phase in which potentialities and problems were established that the underused and vacant lots are due to the fact that the use of the land is industrial, an irregularity exists in the form of the blocks discrediting several lots. The morphology themes are taken into consideration, which have an irregular outline and are also affected by the topography, in mobility there is a lack of bus circuits leaving public transport shortages and increasing the private vehicle, within the public space it lacks of spaces for social interaction, lacks of vegetation and finally main facilities such as UDLA, Granados Plaza and the Rio Coca Station which are the main entities of trade and activation of the place. After a study, the equipment of the "Parque Cementerio" is proposed, which aims to enhance the neighborhood and turn it into a stored forest of vegetation which enhances biodiversity, a different form of burial will be suggested to be friendly to the environment, seeking to satisfy the demand needs of the type of user analyzed, the equipment seeks to introduce a public space due to the routes through platforms at different levels that are generated. Thus, this project integrates key points and satisfies the entire community, providing a complete service linked to its immediate surroundings, managing to improve the urban quality of the zone.

Índice

1. Capítulo 1: la propuesta urbana.....	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Área de estudio	1
1.2.1. Ubicación y delimitación.....	1
1.2.2. Población y demografía.....	2
1.2.3. Medio físico.....	2
1.2.3.1. Topografía	2
1.2.3.2. Clima	3
1.3. Marco teórico	3
1.3.1. Teoría de Christaller	3
1.3.2. Teoría de Network	3
1.4. Investigación y diagnóstico.....	4
1.4.1. Investigación de la Forma Urbana Actual.....	4
1.4.1.1. Trazado / Movilidad.....	4
1.4.1.1.1. Tipos de vías	4
1.4.1.1.2. Tipos de transporte	4
1.4.1.1.3. Forma y tamaño de manzana	5
1.4.1.2. Uso de suelo.....	5
1.4.1.3. Ocupación del suelo	5
1.4.1.4. Espacio publico	6
1.4.1.5. Patrimonio.....	6
1.4.1.6. Equipamientos actuales	6
1.4.2 Diagnóstico de la forma Urbana Actual.	6
1.5. Propuesta conceptual.....	7
1.5.1. Visión del futuro	7
1.5.2. Objetivos	7
1.6. Morfología urbana propuesta.....	8
1.6.1. Propuesta, concepto y estrategias generales.	8
1.6.2. Explicación / justificación del proyecto arquitectónico	10
1.7. Justificación del equipamiento.....	11

1.7.1.Objetivo General	11
1.7.2.Objetivos específicos	11
1.8. Metodología	11
2. Fase de investigación y diagnóstico	12
2.1. Introducción al capítulo.....	12
2.2. Fase de investigación.....	12
2.2.1. Prehistoria y antigüedad	12
2.2.3. Egipto	13
2.2.4. Grecia	14
2.2.5. Edad Media	14
2.2.6. Renacimiento y Barroco	15
2.2.7. Siglo XVIII y XIX	15
2.2.8. Siglo XX.....	16
2.2.9. México	16
2.2.10. Latinoamérica	19
2.2.11. Ecuador	20
2.2.12. Línea del tiempo.	22
2.2.13. Cuadro de conclusión	23
2.2.1.Investigación teórica	24
2.2.1.1. Teorías y conceptos	24
2.2.1.1.1.Urbanos	24
2.2.1.1.2.Arquitectónicos	25
2.2.1.1.3.Ambientales	27
2.2.1.1.4.Estructurales.....	27
2.2.1.1.5.Cuadros de conclusión	28
2.2.1.2. Proyectos referentes.....	30
2.2.1.3. Normativa.	36
2.2.1.4. El sitio	38
2.2.1.4.1.Ubicación y Trazado	38
2.2.1.4.2.Altura de edificaciones / Uso de suelo	39
2.2.1.4.3Movilidad / Ocupación de suelo	39
2.2.1.4.4Áreas verdes / Equip y Centralidades.....	39
2.2.1.5. El entorno	40

2.2.1.5.1.Sentido de vías / Equipamientos.....	40
2.2.1.5.2.Forma de ocupación/ Alturas	40
2.2.2.Investigación del usuario del espacio.....	42
2.3. Conclusiones.....	45
2.3.1. Desde el usuario del espacio.....	46
2.3.2. Interpretación sobre el sitio y el entorno	46
2.3.3. Interpretación de las necesidades del usuario del espacio.....	46
3. Fase de propuesta conceptual	47
3.0. Introducción al capítulo.....	47
3.1. Determinación del concepto a través del análisis del sitio.	47
3.2. Conceptualización	47
3.3. Tipologías de inhumación y capacidad.....	48
3.3.1. Inhumación horizontal.....	48
3.3.2. Inhumación vertical.....	49
3.4. Materiales para usar dentro de un cementerio.	50
3.5. Tipos de servicios.....	51
3.5.1. Velación en capilla.....	51
3.5.2. Velación en domicilio	51
3.5.3. Servicio directo	51
3.6. Programa arquitectónico según cementerio horizontal	51
4. Fase propuesta espacial.....	54
4.0. Introducción al capítulo.....	54
4.0.1.Estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual.....	54
4.1. Desarrollo del plan masa.	55
4.1.1. Circulación y recorrido	55
4.1.2. Circulación subterránea.....	55
4.1.3. Intersección de recorridos	56
4.1.4. Fragmentación de paisaje	56
4.1.5. Plataformas	57
4.1.6. Volúmenes.....	57
5. Conclusiones y recomendaciones	218

ÍNDICE DE PLANOS

1. Cortes urbanos	ARQ_01
2. Espacio urbano 1	ARQ_02
3. Espacio urbano 2	ARQ_03
4. Espacio urbano 3	ARQ_04
5. Perspectiva aérea	ARQ_05
6. Implantación 3D.....	ARQ_06
7. Implantación 2D	ARQ_07
8. Parqueadero	ARQ_08
9. Subsuelo	ARQ_09
10. Planta baja Esc:250	ARQ_10
11 Perspectiva.....	ARQ_11
12. Planta baja I	ARQ_12
13.Planta baja II.....	ARQ_13
14. Planta alta esc: 250	ARQ_14
15. Planta alta esc: 150	ARQ_15
16. Perspectiva sala de estar	ARQ_16
17. Zoom espacio nichos y columbarios	ARQ_17
18. Perspectiva nichos y columbarios	ARQ_18
19. Zoom cafetería y capilla	ARQ_19
20. Perspectiva cafetería	ARQ_20
21. Zoom salas de velación	ARQ_21
22. Perspectiva sala de velación	ARQ_22
23. Corte Longitudinal A-A`	ARQ_23
24. Corte perspectivo I-I`	ARQ_24
25. Perspectiva exterior bloque B	ARQ_25
26. Corte longitudinal B-B`	ARQ_26

27. Llamado a detalle 1	ARQ_27
28. Detalle de celosías	ARQ_28
29. Detalle de celosías 2	ARQ_29
30. Corte longitudinal C-C'	ARQ_30
31. Llamado a detalle 2	ARQ_31
32. Detalle de lixiviados	ARQ_32
33. Corte transversal D-D'	ARQ_33
34. Corte perspectivo J-J'	ARQ_34
35. Corte transversal E-E'	ARQ_35
36. Llamado a detalle 3	ARQ_36
37. Llamado a detalle 3.1	ARQ_37
38. Detalle 3 en 3D	ARQ_38
39. Perspectiva interior capilla	ARQ_39
40. Corte transversal F-F'	ARQ_40
41. Perspectiva exterior espacio de encuentro.	ARQ_41
42. Corte transversal G-G'	ARQ_42
43. Llamado a detalle 4	ARQ_43
44. Llamado a detalle 4 en 3D	ARQ_44
45. Llamado a detalle 4.1 en 3D	ARQ_45
46. Corte transversal H-H'	ARQ_46
47. Llamado a detalle 5	ARQ_47
48. Fachada frontal	ARQ_48
49. Fachada posterior	ARQ_49
50. Perspectiva exterior espacio de meditación	ARQ_50
51. Fachada este	ARQ_51
52. Fachada oeste	ARQ_52

1. CAPITULO 1: LA PROPUESTA URBANA

1.1. Introducción

El proyecto de titulación que se realizó dentro de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de las Américas se ejecutó a partir del Taller de Integración II ARO86 2019-2 en el cual se realizó la morfología actual, el análisis del área de estudio y la propuesta urbana (POU) a ejecutar considerando la problemática que existe para poder aplicar soluciones con la finalidad de crear una mejor calidad de vida y entorno urbano para los habitantes.

1.2. Área de estudio

El área establecida para el Taller de Integración II ARO286-2019-2 es “El Batán”, lugar donde se desarrollará el proyecto de titulación del presente documento. Se analiza la crisis urbana de Quito que se manifiesta con el crecimiento demográfico descontrolado en los años 70, donde se plantea las dinámicas de la zona de estudio y se diseñan células urbanas con la escala humana, consecuentemente, estas acciones tienen impacto en toda la ciudad, dicho esto, se propone hacer de la zona de estudio una ciudadela universitaria.

Originalmente la zona de estudio fue considerada periferia de la ciudad, el límite del norte de Quito, donde se ubica como zona industrial lo que en la actualidad genera la gran problemática de las manzanas sobre dimensionadas.

Con el paso de los años en 1956 el sector se consolidó de una manera industrializada históricamente, en 1956 conforme avanzaron los años se incrementó el poblamiento

residencial debido a la implantación de la universidad de las Américas dando como resultado el estado actual de lo que conocemos como el sector del batán

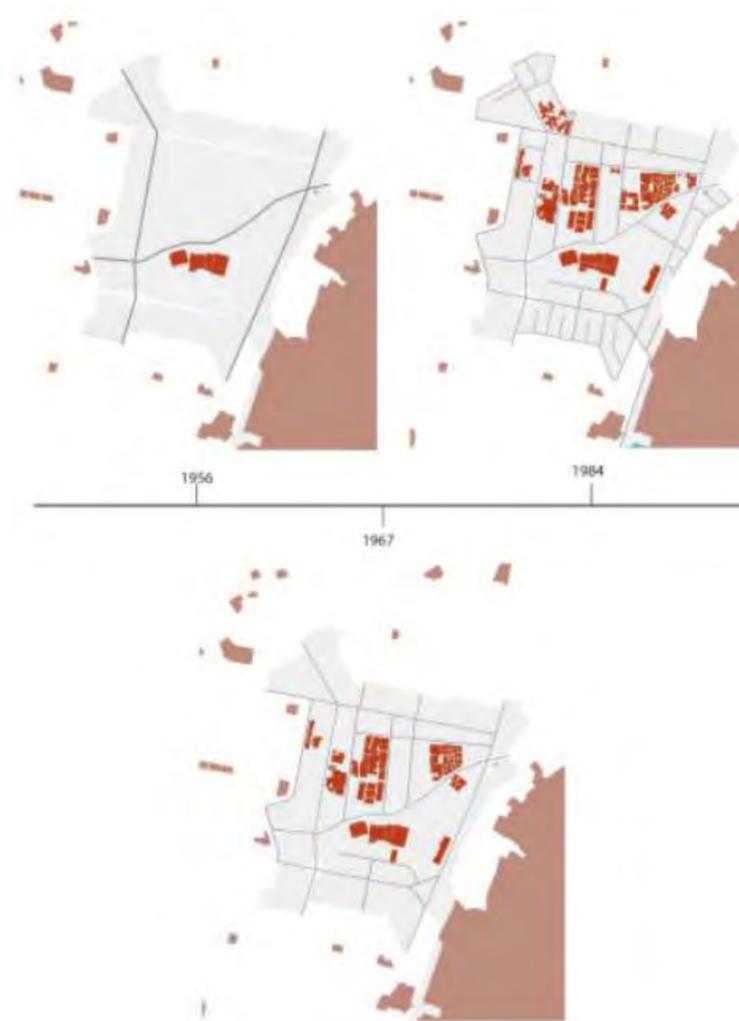


Figura 1. Mancha de crecimiento

1.2.1. Ubicación y delimitación

El área de estudio se encuentra situado en el Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito – Capital, provincia de Pichincha, Ecuador. Comprende los barrios El Inca II, El batán, El Inca I, Gabriela Marina, San José del Inca, El batán

bajo y 24 de mayo, representado aproximadamente de 140.72 hectáreas de la ciudad.

La delimitación de la zona se realiza tomando en cuenta la morfología urbana (trazado), hacia el norte por la calle “de las Baganvillas”, al sur por la calle “Hugo Moncayo”, al este la Av. “Eloy Alfaro” y al oeste la calle “París”.

Si bien es cierto, la ubicación de los barrios es planificada como zonas industriales a diferencia de las polis centralidades de Quito. Debido a la estructura urbana el contexto tiene cualidades de residencial, comercial, estudiantil e industrial. Conformado en lo estudiantil por la Universidad de las Américas en sus varios campus, la ESPE con el campus de inglés y los colegios aledaños. Comercial por los múltiples comercios existentes en las Avenidas principales como Granados Plaza, Supermaxi y comercios de escala barrial. Residencial por varios condominios y conjuntos existentes. Las viviendas unifamiliares que se han ido esparciendo a lo largo de la historia dentro del sector, Industrial por varias fábricas en el eje de los granados.

El desarrollo de este ejercicio académico ha proporcionado un estudio exhaustivo del diagnóstico, de la problemática del sitio, de la morfología urbana, dando así resultados de análisis de la pieza urbana desde distintas perspectivas.



Figura 2. Ubicación del área de estudio

1.2.2. Población y demografía

Uno de los principales problemas del área de estudio es el aumento de la densidad poblacional, lo cual demuestra que dentro del área de estudio "El Batán" cuenta con una población de 10889 habitantes aproximadamente, el mismo que por rangos de edad se clasifican en:

- Habitantes entre 0-4 con un total de 980 que corresponde al 9%.

- Habitantes entre 5-14 con un total de 1960 que corresponde al 18%.
- Habitantes entre 15-24 con un total de 2069 que corresponde al 19%.
- Habitantes entre 25-65 con un total de 5227 que corresponde al 48%.
- Habitantes entre 65 + con un total de 653 que corresponde al 6%.

Estos datos se basan en las estadísticas del "INEC", el índice de población económicamente activa es del 51% lo que corresponde a 5553 habitantes dentro del área de estudio, lo que se debe a los factores de vitalidad urbana siendo así polifuncionales.

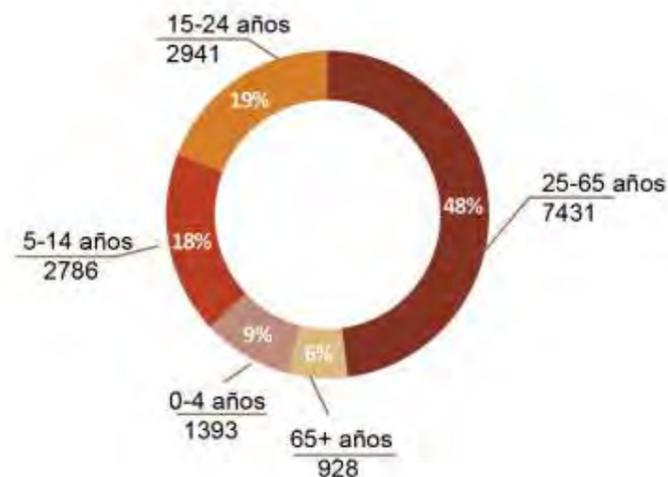


Figura 3. Porcentaje de población

1.2.3. Medio físico

1.2.3.1. Topografía

Una de las principales condiciones del medio físico es la Topografía, debido a que el área de estudio presenta irregularidades, se considera que en una parte el sector es plano y en otra tiene elevaciones, dentro de la zona el lado oeste del área la topografía no presenta mayor irregularidad, pero a medida que se dirige hacia el este la irregularidad se incrementa de manera significativa.

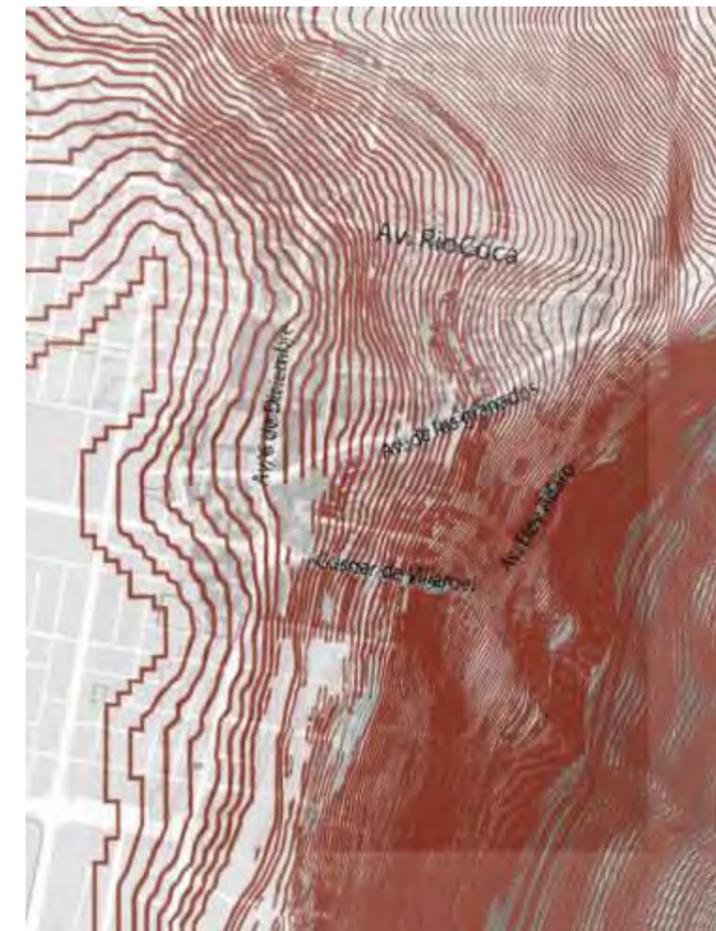


Figura 4. Mapeo de Topografía

1.2.3.2. Clima

Dentro de la pieza urbana existe una temperatura que oscila entre los 9°C a 21°C. las únicas estaciones que se presentan dentro del sitio son (invierno y verano), los vientos son predominantes desde el sur hacia el noreste teniendo una velocidad promedio entre 3 a 4.5m /seg.

La radiación es de 377,7 wh/m2/ anual.

La precipitación anual es de 109,54 l x m2.

La humedad relativa anual es de 85,17 %.

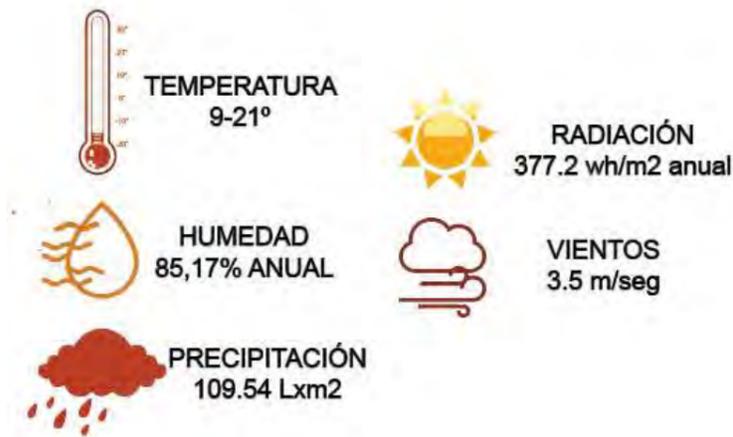


Figura 5. Porcentaje de Clima

1.3. Marco teórico

1.3.1. Teoría de Christaller

La teoría utilizada dentro de la propuesta urbana es el modelo teórico de Christaller el cual se caracteriza por ordenar el sistema urbano a partir de centros, que almacenan una amplia variedad de servicios y mercancías, la red urbana se conforma con áreas de influencia que se estructuran a partir de la jerarquía de los núcleos y las relaciones entre estos. En el estudio realizado se constata lo manifestado en esta teoría, una micro centralidad de tipo educacional-comercial en la zona central ocasionando

satélites (funerario-hospitalario) ; distantes del centro y usos no compatibles (industrial). Las dimensiones de los flujos poblacionales generan compatibilidad dentro del sistema, sin embargo, los usuarios predominantes del sector (estudiantes-comerciantes) se relacionan directamente con la jerarquía urbana y forman comercios individualizados en planta baja, los cuales únicamente causan flujos de información y mercancías entre sí, desligándose del resto.

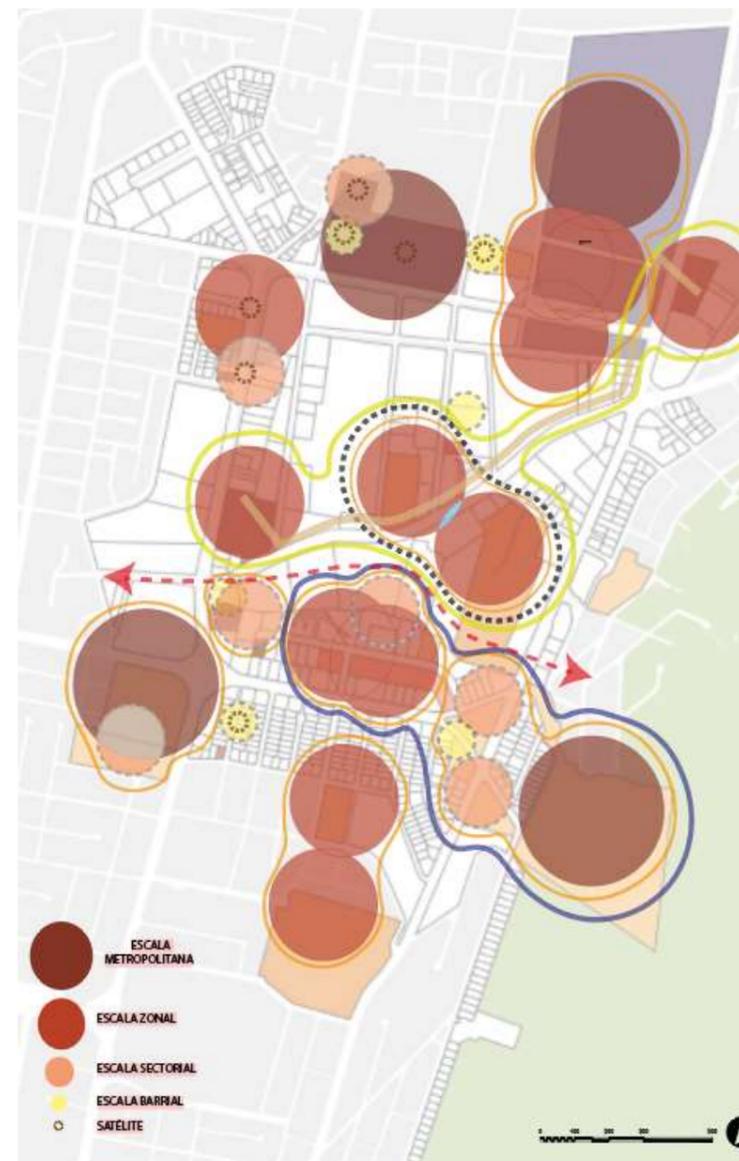


Figura 6. Representación de la teoría de Christaller

1.3.2. Teoría de Network

Otra teoría utilizada es el modelo teórico de Redes de Network el cual se estructura a partir de una red jerarquizada, que ordena trayectorias poblacionales y económicas hacia ciertos espacios o equipamientos urbanos. Prioriza la concentración y tiende a aglutinar de acuerdo al eje estructurador del espacio (función principal); mientras la segunda, prioriza la conectividad y compatibilidad de la red. además de jerarquizar los componentes del sistema urbano, se debe dividir los componentes del mismo, en centro, hitos, nodos y circuitos; pues solo a partir de esta clasificación.



Figura 7. Representación de la teoría de Network.

1.4. Investigación y diagnóstico

1.4.1. Investigación de la Forma Urbana Actual

1.4.1.1. Trazado / Movilidad

El predominio del trazado irregular de la zona de estudio ha generado que los recorridos peatonales sean más largos, puesto que no existe una mayor permeabilidad de la zona y no permita tener una visión del exterior al interior debido a los muros ciegos que se encuentran ubicados en dicho sitio y que aumentan la inseguridad dentro del mismo. En Quito, el sistema de transporte actual constituye un sistema descentralizado con baja calidad de servicio, que brinda servicios al mercado del segmento de demanda bajo el esquema tradicional con baja eficiencia. Las rutas fueron diseñadas hace 50 años y aun se siguen utilizando sin tomar en cuenta el cambio poblacional, tecnológico morfológico de la ciudad. Además de la competencia desleal entre las líneas de buses, intentando favorecerse económicamente por las rutas más beneficiosas.

La línea de transporte público en el sector es Guadalajara, Catar Carcelén. En los granados, El Batán colmena, 6 de diciembre Eco Vía, Río Coca sistemas integrados y sistema de buses Interparroquiales.

“Los vehículos de transporte colectivo ocupan el 30% de espacio vial, mientras que el restante 70% hacen los vehículos individuales.” (MDMQ, 2011). “La movilidad es uno de los aspectos fundamentales de la vida y desarrollo de grupos urbanos que conlleva grandes problemas y acarrea un sinnúmero de problemas sociales, económicos y ambientales.” (DMQ, 2015, p.330).”

1.4.1.1.1. Tipos de vías

Dentro de la zona de estudio existe la presencia de diferentes tipos de vías como son: arteriales, colectoras y principalmente locales. Existen sendas peatonales y escalinatas.

Los peatones son entes vulnerables dentro del área de estudio debido a la diversidad de comercio que existe dentro de estas ha incrementado el uso de vehículos privados aumentando así las zonas azules y la toma de aceras ocasionando la segregación del peatón. Casi el 100% de las vías dentro de la zona de estudio demuestra una falta de redes peatonales, espacios verdes y de estancia. Los peatones son los entes más vulnerables dentro del modelo de una ciudad, por lo que se les debe dar preferencia.

1.4.1.1.2. Tipos de transporte

El área de estudio se encuentra cubierta en condiciones regulares en la que le convierte accesible ya que las líneas de transporte público abastecen al sector de una manera eficiente. Existe una variada cantidad de autos privados lo que generando tráfico vehicular constante. La zona se encuentra cubierta por el transporte público, debido a que los radios de influencia de las paradas cumplen con la normativa que señala una distancia de 200m. (Quito, 2003), lo que indica que existe una buena accesibilidad. El área de estudio se encuentra cubierta en condiciones regulares en la que le convierte accesible ya que las líneas de transporte público abastecen al sector de una manera eficiente. Existe una variada cantidad de autos privados lo que generando tráfico vehicular constante. La zona se encuentra cubierta por el transporte público, debido a que los radios de influencia de las paradas cumplen con la normativa que

señala una distancia de 200m. (Quito, 2003), lo que indica que existe una buena accesibilidad.

“El Distrito Metropolitano de Quito cuenta con varios medios de transporte, en el cual se destaca el sistema de transporte colectivo y público, el 73% de la población utiliza este medio de transporte que incluye: al trolebús, la Eco vía, el metro, el corredor Central Norte y Corredor Sur Oriental, por otro lado, el 27% de la población afirma que el transporte privado es altamente valorado por encima del resto de medios alternativos de movilidad como caminar o andar en bicicleta ya que han sido disgregados debido a las grandes distancias a cubrir, a la topografía geográfica y el diseño.



Figura 8. Mapeo de la movilidad dentro del área de estudio.

1.4.1.1.3. Forma y tamaño de manzana

Tamaño: Existe una predominancia de manzanas pequeñas del 45%, manzanas medianas del 20% y manzanas grandes del 35%. Forma: La mayoría de los lotes son regulares y su tamaño se encuentran dentro de un rango conformado por el 45% de manzanas regulares y el 55% de manzanas es igual o menor a 8000m², siendo óptimo para su proporción.



Figura 9. Mapeo de la forma y tamaño de manzanas

1.4.1.2. Uso de suelo

Analizando el sector de forma cuantitativa, se puede identificar claramente que el uso de suelo predominante es residencial (82%) y comercial (1%), adicionalmente tenemos presencia de uso mixto (12%) e industrial en menor cantidad y en mínima cantidad espacios públicos y áreas verdes. Esto mezclado con la implantación dispersa de los equipamientos genera puntos de concentración de usuarios dispersos, zonas no funcionales con flujos de circulación bajos en los alrededores y altos en la Av. granados por la presencia de la UDLA. Si bien, de manera general existen diversos usos, no sucede lo mismo con usuarios en diferentes horarios.



Figura 10. Mapeo uso de suelo situación actual.

1.4.1.3. Ocupación del suelo

“El Batán” tiene una discontinuidad del uso de suelo y la forma de ocupación, existe desconexión entre el espacio público y privado lo que se ve reflejado en diferentes niveles de porosidad, provocando dinámicas que ahuyentan a los usuarios. Dentro de los diferentes tipos de ocupación del suelo se encuentra:

- Aislada 49.74%
- Pareada 30%
- Continuas 10.35%
- Línea de fábrica 7%
- NA 2.76%



Figura 11. Mapeo ocupación de suelo, situación actual.

1.4.1.4. Espacio publico

Históricamente el barrio “El Batán” era considerado límite de la ciudad al norte por lo que su uso de suelo era industrial. El área total de espacios verdes es de 10.35m² el mismo son de escala barrial y el parque metropolitano como escala zonal.

“Según la ordenanza 3457 para los parques de escala barrial por cada persona se necesita 0.30m² por lo tanto si cumple, pero debido a la locación de los parques en el sector no está abastecida ya que se encuentran agrupados en una sola zona y estos mismos son difíciles de acceder por la topografía que rodea. Analizando el total de la proyección de parques de escala sectorial se llegó a la conclusión de que las áreas verdes existentes no abastecen a la zona puesto que según la ordenanza 3457 se necesita 1m² de espacio verde para habitante dando como resultado un excedente de 5445 hab. que no son cubiertos”.



Figura 12. Mapeo de espacio público situación actual.

1.4.1.5. Patrimonio

El área de estudio presenta zonas patrimoniales clasificadas en: *Funerario: El cementerio del Batán *Residencial: Conjunto “El Inca” * Industrial: Antigua Fábrica San Vicente.



Figura 13. Mapeo de edificaciones patrimoniales situación actual.

1.4.1.6. Equipamientos actuales

Del análisis realizado sobre el entorno se concluyó que el equipamiento predominante es educacional a escala zonal y sectorial, debido a esto, se plantea reorganizar el espacio urbano, mediante una red de centros ordenados jerárquicamente, con tres funciones principales: educacional, cultural y recreativo, vinculando funciones

centrales con una estructura de movilidad, vivienda e integrando el sistema productivo, con lo cual se logrará capacidad de extensión evitando la exclusión socioespacial, fortaleciendo el sentido de lo público y lo social y, mejorando las condiciones paisajísticas, naturales y urbanas de la ciudad.



Figura 14. Mapeo de equipamientos actuales situación actual.

1.4.2. Diagnóstico de la forma Urbana Actual.

Las conclusiones a las que se pudieron llegar es que se le considera al área de estudio como una isla urbana debido al tamaño y forma de manzanas irregulares provocando discontinuidad del trazado urbano y afectando a la priorización de vehículos privados y un total desaprovechamiento de espacio público.

La pieza urbana se caracteriza por ser mono funcional debido a la aglomeración de tipos de usos de suelo.

PROBLEMÁTICA

Movilidad:

- Manzanas sobre dimensionadas
- Trazado irregular
- Falta de paso para el peatón
- Transporte publico confuso
- Preferencia vehículos privados

Uso y ocupación de suelo

- Cantidad de muros ciegos y de alto tamaño
- Zonas mono-funcionales
- Aglomeración de uso de suelo
- Bajo porcentaje de aceras con calidad espacial urbana
- Escasez de uso de suelo

Espacio publico

- No existe espacios verdes
- No existe uso exclusivo para bicicletas
- Falta de compatibilidad de uso de suelo

Patrimonio

- Falta de conocimiento de edificaciones patrimoniales
- Falta de importancia a las edificaciones

1.5. Propuesta conceptual

1.5.1. Visión del futuro

La propuesta urbana "Ciudadela Universitaria" ideada por el Taller AR0286-2019-2 establece trabajar en base a 3 principios fundamentales: espacio público-patrimonio, centralidades-equipamientos y movilidad; ideando diferentes estrategias urbanas respecto a cada una de ellas

dando como resultado varios objetivos principales que mitiguen la problemática actual. La Ciudadela Universitaria promueve las dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros que se integre y fomente la apropiación y el sentido de identidad dentro de la misma. Cuenta con infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos que forman micro centralidades complementarias y a la vez favorecen la diversidad de usos de suelo.



Figura 15. Mapa síntesis de propuesta.

1.5.2. Objetivos

1.5.2.1. Espacio público

- Establecer una red de espacios públicos que promueven la legibilidad de la zona y se complementan con los diversos equipamientos planteados.

- Generar permeabilidad y promover la accesibilidad en la zona de estudio.
- Promover la diversidad de usos, usuarios y horarios dentro de la zona generando así apropiación del espacio público.
- Crear porosidad para mejorar la imagen urbana del sector y establecer relaciones directas e indirectas entre los elementos generadores del mismo.

1.5.2.2. Equipamientos

- Establecer nuevas piezas urbanas priorizando la agrupación de redes en áreas de influencia específicas mediante la clasificación de equipamientos según categorías.
- Crear una red de equipamientos con una estructura jerarquizada entre nodos, hitos, centros y subcentro que permitan el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías
- Asignar una vocación a los espacios públicos mediante la implementación de nuevos equipamientos para generar codependencia entre los mismos. Movilidad

1.5.2.3. Movilidad

- Crear una ciudadela universitaria que promueva la utilización de transporte alternativo y priorice al peatón, mejorando así la calidad de vida de quienes frecuentan el sitio. Promover y priorizar el uso de transporte publico masivo, eficiente y sostenible como elemento conector dentro de la ciudad. Implementar el uso de nueva tecnología como herramienta mediadora que facilita la accesibilidad a la movilidad urbana.

1.6. Morfología urbana propuesta

1.6.1. Propuesta, concepto y estrategias generales.



Figura 16. Cortes y Mapeo de propuesta urbana.

Estrategias

Dentro de la ciudadela universitaria se trata de implementar una tipología de espacio público que complementaria a una escala de centralidad creando una zona de amortiguamiento para el nuevo residente.

- Ruptura del trazado urbano mediante la creación de ejes temáticos transversales que faciliten la conexión

entre los mismos a través de una red de equipamientos y espacios públicos.

- Liberar el suelo subutilizado en planta baja para generar permeabilidad y conectividad a través de la creación de nuevas sendas y nodos.
- Cambiar el uso de suelo en planta baja, forma de ocupación y altura en la edificación según la topografía para establecer un equilibrio visual y de imagen de la ciudad.
- Integrar el uso de suelo en planta baja con el espacio público para generar dinámicas urbanas que fomenten el sentido de comunidad y a nivel de fachadas, eliminando los muros ciegos mediante la transparencia de fachadas por medio de la composición de llenos y vacíos y la utilización de nuevas tecnologías.
- Implantar nuevos equipamientos multi-diversos (revisar anexo de lista de equipamientos) que permitan satisfacer las necesidades del sector, generando nuevas dinámicas urbanas.
- Agrupar los diversos equipamientos según su compatibilidad, para promover la eficiencia de la conexión de flujos los cuales generan dinamismo y permitan la reactivación económica. (Revisar anexo de compatibilidad de usos)
- Ubicar los equipamientos de manera que faciliten su accesibilidad y permita generar un polígono de influencia a través de una distancia máxima caminable de las personas (250m en 14 minutos).
- Edificaciones contiguas con un cambio de uso de suelo en planta baja y forma de ocupación que

interactúan con los espacios públicos potenciando la relación entre edificaciones.

- Establecer diversas tipologías de vías (ver catálogo de vías) según la relevancia de flujos y el contexto del sector, rediseñando la infraestructura actual enfocándose en la pirámide invertida.
- Crear una red integral de diversos medios de transporte (bus eléctrico, eco-vía, medios de transporte alternativos) en diversas escalas (local, metropolitana) que puedan tener una conexión directa intermodal que facilite la transición de un medio de transporte hacia otro.
- Establecer plataformas virtuales que informen al usuario sobre el desarrollo y la eficiencia de su desplazamiento por medio de tarjetas electrónicas, pantallas informativas y aplicaciones móviles, para obtener una infraestructura vial de redes tecnológicas que promuevan la comunicación e interacción entre el usuario y la red de movilidad urbana.

1.6.1.1. Propuesta estructurante

- Trazado

Dentro de la capa de trazado se establece romper y fortalecer el diseño irregular del sector, reestructurando la mayoría de las parcelas y manzanas de los lotes irregulares en edificaciones en altura residenciales, se plantea reabrir una calle como conector de parcela con parcela para aumentar el flujo peatonal, económico y social, y generar mayor seguridad.

- Población proyectada

Dentro del área de estudio se hace la proyección para dentro de 15 años (2034) donde se proyecta un incremento

poblacional de 42% lo cual se refleja en la cantidad de 4.991 habitantes.

- Centralidades – Equipamientos

En el diagrama de funcionalidad se crea una red conectora de diferentes elementos que componen la base de la propuesta; como primer punto encontramos dos ejes estructurantes en los que se desarrollarán actividades principales con un remate jerarquizado en su inicio y fin. Los ejes mencionados anteriormente se encuentran conectados al clúster mediante puntos abastecidos con diferente uso de suelo y equipamientos complementarios. Toda el área se encuentra limitada por ejes viales y puntos de convergencia importantes para la población permanente y flotante.

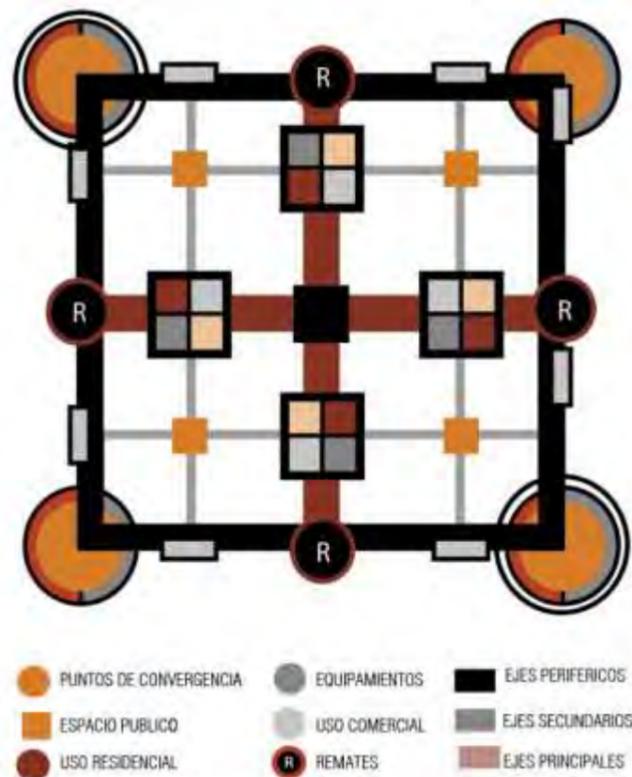


Figura 17. Diagrama de funcionalidad propuesta

- Movilidad

Existe una red de transporte alternativo que se desplaza a través de las periferias de la zona de estudio conectándose con el centro principal (universidad) y los ejes verdes peatonales, generando así un sistema de movilidad eficiente.

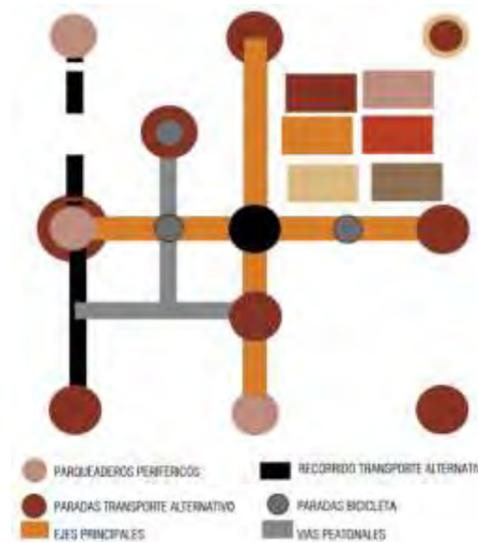


Figura 18. Diagrama de movilidad

- Espacio público-Patrimonio

Se plantea una red de espacios públicos que se abre hacia los ejes principales conectándose mediante un nuevo sistema viario que abarca toda el área de estudio en la que además existirán edificaciones que se plantean como envolvente del espacio público y generarán sentido de apropiación y pertenencia en los usuarios.

Tamaño y formas de manzana

Se establece una dispersión de las manzanas creando nuevas sendas que sean las que conecten y organicen el

sector. Las manzanas al ser pequeñas facilitan al sector y crean un fácil recorrido peatonal.

Tipos de transporte

Se prioriza al usuario como es el peatón en el cual se generan sendas para una mayor circulación y mayor seguridad. Se mantiene al transporte público colectivo dentro de los mismos términos.

Tipos de vías

Se crea diferentes tipos de vías en las cuales la principal estrategia será implementar al peatón como el usuario principal para disminuir la congestión vehicular y la toma de aceras como espacio público.

Uso y ocupación de suelo

Dentro del análisis se puede observar que es de suma importancia la inclusión de uso de suelo mixto que no solo esté dirigido al comercio, si no que debería implantarse un uso que genere nuevas dinámicas para una gran diversidad de usuarios y grupos etarios, a pesar de que el tamaño de lote debería ser un condicionante principal para la implantación de usos determinados dentro del mismo; en la zona de estudio este criterio no es tomado en cuenta ya que el uso de suelo más concurrido como se ha mencionado anteriormente es el comercio ubicándose este, en todos los tamaños de lotes y escalas existentes

Morfología

Se plantea una red de espacios públicos que se habrá hacia los ejes principales conectándolos mediante un nuevo sistema viario que abarca toda el área de estudio en la que además existirán edificaciones que se plantean como

envolvente del espacio público y genera en sentido de apropiación y pertenencia en los usuarios.

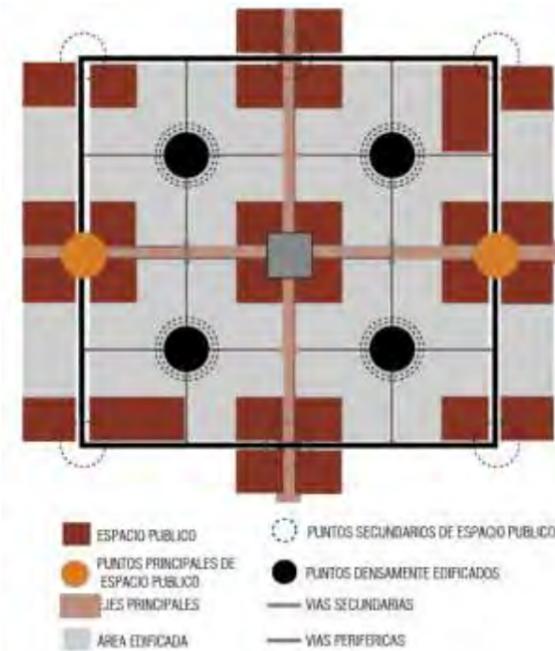


Figura 19. Diagrama de morfología

1.6.2. Explicación / justificación del proyecto arquitectónico

La propuesta del “Plan Urbano para el barrio El Batán” desarrollada por el Taller de Integración II ARO86 2019-2 establece el diseño de un cementerio en “El Batán” parte del conjunto de equipamientos destinados al servicio funerario que resultó de la propuesta urbanística.

El cementerio “El Batán” se lo consideró parte del plan urbano debido a su escala metropolitana y su ubicación. La cantidad de usuarios que alberga son de distintos lugares activando así al comercio y al transporte. Por lo tanto, se pretende mantener la esencia y activar la zona bajo nuevos parámetros, diseños formales y tecnológicos que potencien el carácter de este. La conceptualización depende del

análisis y evaluación de parámetros urbanos espaciales existentes (planes de ordenamiento, ordenanzas, etc.)

El Eje Funerario abastece el 13% de población. Según normativa se necesita 0,60 m² por habitante para lotes mínimos de 600 m² y de población base de 10000 habitantes.

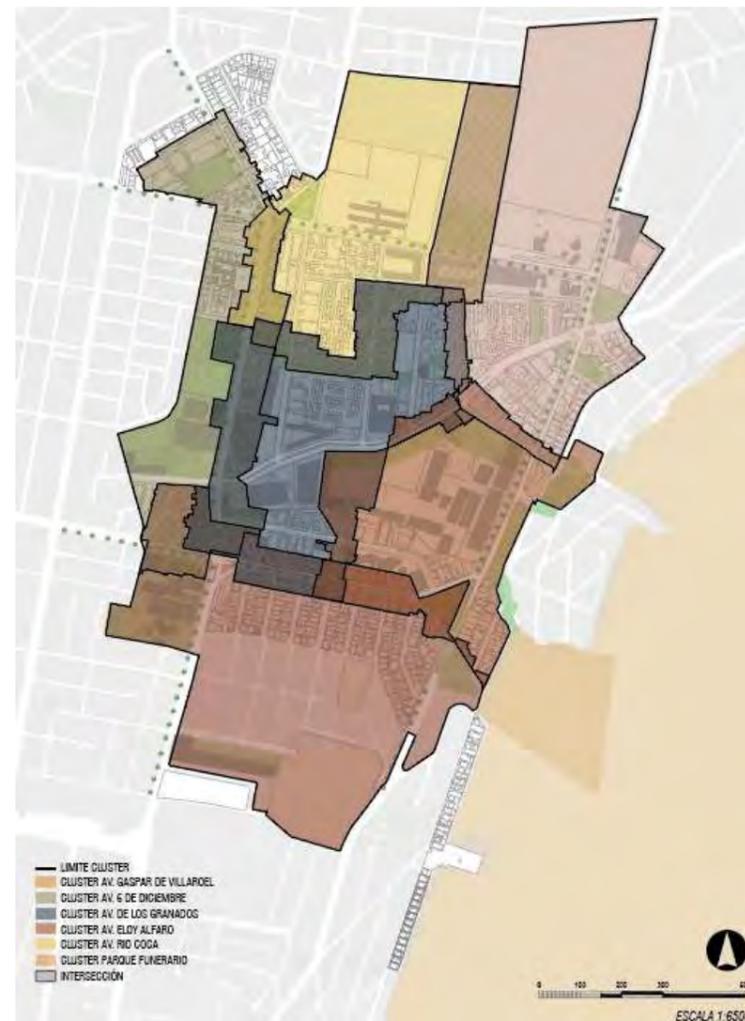


Figura 20. Implantación clúster

EXPLICACIÓN CLÚSTER N°1

El equipamiento cementerio se encuentra en el clúster N°1 ubicado en la Av. Río Coca en el cual existen nodos no

potencializados que no generan conexión por lo que se plantea articular los mismo mediante una malla que prolongue los ejes conductores con puntos de encuentros (plazas y patios). Dentro del clúster se encuentran 7 equipamientos como el Subcentro de salud, Centro de atención al adulto mayor, Crematorio, Residencia Multifamiliar, Mercado, **Cementerio** y Estación intermodal de transporte.

Esta pieza urbana tiene un enfoque de social el cual se implementaron 7 equipamientos más en el cual 5 son nuevos y 2 son rehabilitados.

El cementerio se encuentra en la periferia de la zona de estudio el cual hará que aumente la zona económica y socialmente.



Figura 21. Zoom del clúster N°1

1.7. Justificación del equipamiento

Dentro del sector existen 3 equipamientos dedicados a brindar servicios funerarios. El cementerio “El Batán”, “Memorial Necrópoli” y el “Exequial IESS”, estos equipamientos abastecen a la población anual pero no a la proyectada dentro de 15 años.

El porcentaje de defunción en pichincha según estadísticas del 2014 es de 2.96 – 3.92% anual. Tomando en cuenta esta cifra mayor y redondeando a 4%, se calculan 620 difuntos anuales hasta el 2015 (con una población de 15480 habitantes.), es decir cerca de 9300 difuntos, con una proporción por normativa del 5: 1 en donde 5 corresponde a equipamientos que ofrecen servicios funerarios y 1 al parque cementerio. El proyecto tiene un aforo de 515 difuntos anuales correspondientes al 83.33%.

En una relación complementaria el equipamiento del parque cementerio y el centro de servicios funerarios se propone a colaborar con servicios mutuos en donde el cementerio albergue a los difuntos que en el servicio de velaciones se exhibe.

1.7.1. Objetivo General

Diseñar un parque cementerio de escala zonal, ubicado en la Av. Eloy Alfaro y calle de Las Buganvillas, que sea capaz de configurar un contexto en el que la arquitectura se articule con un acuerdo simbólico ante la memoria de un fallecido, generando así varios recorridos dentro del mismo.

1.7.2. Objetivos específicos

Urbano

- Integrar al objeto arquitectónico con el espacio existente sin generar un sobre uso de suelo.

- Generar espacios abiertos con vegetación apropiada para el encuentro de los usuarios.
- Adaptar el objeto arquitectónico con el uso fúnebre y de culto que contiene el cementerio El Batán y generar una conexión entre los dos.

Culturales/Sociales

- Adaptar el objeto arquitectónico con el uso fúnebre y de culto que contiene el cementerio “El Batán” y generar una conexión entre los dos.
- Impulsar a los usuarios que acuden al cementerio a intervenir de una mejor manera y que el espacio no sea un lugar de paso.

Ambientales

- Proporcionar un espacio abierto que sea enfocado en áreas verdes con el fin de integrar al resto del Cementerio El Batan.
- Utilizar las condiciones climáticas del sector para proporcionar espacios confortables para el usuario.

Arquitectónicos

- Generar una configuración espacial con carácter abierto que contraste el perfil de lo existente.
- Crear espacios y recorridos a través del uso de llenos y vacíos (fragmentación).
- Generar espacios de contemplación que aprovechen las visuales existentes.

Estructurales

- Implementar una estructura que sea capaz de soportar llenos y vacíos en la losa.

- Uso de doble fachada como apoyo de la estructura y medio ambiente.

1.8. Metodología

- Dentro de la metodología para la realización de titulación corresponde a las siguientes fases:
 1. Investigación y diagnóstico
 2. Fase propuesta conceptual
 3. Diseño de la propuesta espacial

Al realizar el levantamiento de la situación actual del barrio El Batan se hizo bajo los parámetros de población, demografía, trazado, movilidad, ocupación del suelo, uso del suelo, equipamientos preexistentes, espacios públicos, edificaciones patrimoniales, con el fin de llegar a una problemática del sitio y así plantear estrategias y aplicarlas a una nueva propuesta urbana.

2. Fase propuesta conceptual

Corresponde al análisis del sitio y el entorno del equipamiento, análisis de referentes a nivel funcional, formal, estructural y relaciones con el contexto urbano; análisis del perfil del usuario y análisis de la normativa local e internacional para determinar estrategias que se aplicaran dentro del diseño

Por otro lado, se hace una investigación histórica del tema, un análisis de teorías y conceptos que permitan establecer parámetros arquitectónicos, urbanos, teóricos, ambientales, estructurales y constructivos que guíen el desarrollo de la propuesta.

3. Diseño de la propuesta espacial

Dentro de esta fase se establece una propuesta espacial basada en el concepto que fue guiado por el plan masa especializado que se generó en base a estrategias planteadas, dando como resultado una propuesta de anteproyecto arquitectónica final que cumple con las características funcionales, formales y simbólicas establecidas.

2. FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNÓSTICO

2.1. Introducción al capítulo

Este capítulo contiene aspectos importantes que son necesarios para el desarrollo del proyecto arquitectónico. Corresponde a la evolución, influencia y desarrollo de los cementerios dentro de la sociedad y de las ciudades a lo largo del tiempo. Se analiza los parámetros formales, funcionales, medio ambientales, estructurales, regulatorios, urbanos, simbólicos, relaciones con el entorno y las necesidades del barrio que fundamentarán el trabajo de titulación. Dichos parámetros justificaran el plan masa y las estrategias optadas para el diseño arquitectónico del proyecto.

Por otro lado, se realizará un análisis de referentes nacionales e internacionales relacionados con el tema propuesto que soportan la teoría investigada.

2.2. Fase de investigación.

Según la RAE (Real Academia Española), la palabra cementerio proviene del latín 'cemeteriu', éste del latín culto 'coemeterium' que significa "lugar donde dormir/dormitorio". (RAE, 2019)

Lo cual se puede definir como un lugar de descansar después de la muerte. Es un espacio destinado a recibir o alojar cadáveres.

Se ha logrado definir al cementerio como "el lugar destinado a la inhumación de cadáveres y/o restos humanos para cenizas provenientes de la cremación de cadáveres o restos humanos".

A través del tiempo el ser humano ha utilizado "el ritual" en la muerte y su desarrollo, tomando en cuenta desde el nomadismo al sedentarismo, lo cual requería tener un espacio de inhumación para el cadáver o restos humanos.

El significado de la muerte es un acontecimiento en donde todas las actividades de la vida culminan, no tiene mucho sentido y es intransferible. En la actualidad la muerte se interpreta según la clase social. La clase más desprotegida acude a enterrar a los muertos en algún panteón civil, muy diferente a la clase alta que entierran en algún templo, cementerio, cripta o construidos para su clase social. (Red Funeraria, 2016)

Por otro lado, los rituales funerarios se convierten en un reposicionamiento emocional, donde la persona puede expresar su relación con las personas de la generación sobreviviente y rendirles homenaje, que generalmente se realiza en la casa del difunto o en salas de velación

Después de la ceremonia se traslada al cuerpo a un templo para pedir por su alma ante la iglesia. Y luego se lo traslada al entierro de este.

En el pasado, el propósito del cementerio era mostrar la diferencia entre el cadáver y la persona desplazada, que

está representada por la estructura del monumento funerario unificado, que oculta al cuerpo bajo tierra.

El cementerio evolucionó según su cultura y época de concepción. Se dice que un cementerio contiene restos y espíritu humanos. (Plazola, 1977)

La muerte se considera el descanso eterno de un ser querido, como nos explica Víctor. W. Turner en el Libro "El proceso del ritual" donde explica que la vida es un espacio "imaginativo y emotivo" del hombre en todo lugar y ocasión, rica y compleja. Esto significa que la expresión de la muerte es diferente y distinta en cada tipo de cultura.

Cuando se considera la muerte vivida, una expresión anormal para definir el nivel intermedio, que representa las expresiones básicas de rituales, gestos y actitudes ficticias; prolonga su sensibilidad y comportamiento. (Aláez, 2001)

2.2.1. Prehistoria y antigüedad

Es un periodo de miles de años en donde los restos encontrados se deben tomar en cuenta en la línea de tiempo los restos encontrados. De los enterramientos se obtiene los cambios ideológicos y culturales en la manera de enterrar a los humanos.

Dentro de la prehistoria los enterramientos completan la vida del hombre prehistórico se han solventado en diferentes maneras y diferentes liturgias. Los restos que se encuentran están dispersos en los yacimientos o están asociados en las industrias y en la economía del hábitat en donde no se ve una intención del más allá,

Los restos se depositaban en una fosa excavada con ese mismo propósito, por otro lado, se llevaba a cabo ofrendas que eran intencionalmente el ritual. Los primeros

enterramientos son los yacimientos musterienses en Israel que corresponde a la época paleolítica media. (150 000 a.C) (Plazola, 1977)

Los primeros monumentos de carácter importante religiosamente entre los años 4 800 a.C. son:

- Los menhires, grandes piedras enterradas en forma vertical
- Los alineamientos, corresponde a un grupo de menhires colocadas en hileras
- Los dolmes o cristas son piedras verticales que sostenían horizontalmente a los cadáveres de personajes importantes en la antigüedad
- Los trillitos corresponden a una piedra horizontal sostenida por dos verticales.
- Catal huyuc, suspende soterramientos sepulcrales y da la posición del fallecido.



Figura 22. Entierro neandertal. Tomado de El funerario digital, s.f.

2.2.2. Mesopotamia

Se logró descubrir el cementerio popular en donde se encontraron más de mil tumbas reales sumerias, y entre ellas se encontraban cámaras mortuorias del rey Abauri y la reina Shubad, los cuales contenían grandes tesoros. La roca era el lugar donde se construyó la primera tumba, que eran tumbas rectangulares con una bóveda, y las paredes están bloqueadas en forma de pozos o fosas (Plazola, 1977)

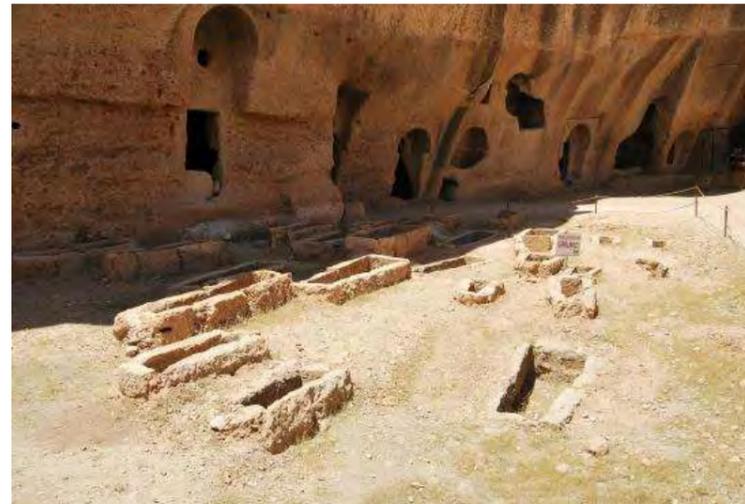


Figura 23. Entierro en Mesopotamia. Tomado de Funeral Civil, s.f.

2.2.3. Egipto

Dentro de esta cultura se ha llegado a identificar lo divino con la idea de la muerte lo que obligó sin duda a intentar superar la obsesión de persuadir que no hay una verdadera muerte sino un cambio de horizonte.

El valle del Nilo siempre se ha caracterizado por su belleza y serenidad, creando un curioso sentimiento de no querer separarse de aquella naturaleza natal, dando como resultado una eternización inmovilizada de la que el egipcio

llevaba a su país, dentro de su hogar con sus amigos y objetos domésticos. Se decía que la tumba era un espacio en donde se negaba y no se afirmaba la muerte.

Los egipcios se han caracterizado por el terror que le tienen a la muerte, por esta razón es que se aseguran de la existencia perpetua con el mismo ambiente, comodidades que gozaron en la tierra. En esta época se dan las primeras tumbas y la inhumación de los difuntos que se realizaban de manera simple embalsándolos en sarcófagos o simplemente los enterraban.

Las tumbas solían ser en forma de callejones y habitaciones grandes, mientras que el sepulcro era formado por figuras de los muertos grabados en ellos. Existían 75 de estos edificios, como: las pirámides de Keops, Kefren y Micerino y el camino a la muerte.

- Los millares: cultura neolítica cerca de Almería, donde se realizaban entierros en grandes tumbas arqueadas tipo dolmen, que se ingresaban por pasillos y eran rectangulares
- En Skara Brae, se empezó a enterrar a las personas en el subterráneo de forma rectangular y alargada que se accedía por un pasillo.
- En ayang se construye un palacio con un importante centro funerario, en donde las tumbas se edificaban en forma de talud alargada y se disponía una escalinata sobre el lado mayor.
- Atruscos: tumba subterránea que es excavada y totalmente construida por un túmulo, después se generaron tumbas con rupestres ejecutados en la roca y cámaras sepulcrales.

2.2.4. Grecia

Las tumbas son en forma de colmenas que tienen como nombre "Tholoi" tenía su planta circular y eran cerrados por una falsa cúpula o gran losa. La disposición de los muertos era que los reyes debían ser enterrados en todas. Se colocaban estatuas como un monumento funerario al guerrero muerto. (Plazola, 1977)

Esta es la razón que da origen a colocar figuras religiosas sobre las tumbas, por otro lado, se acostumbraban a enterrar los cuerpos o cenizas a lo largo de caminos, pero cuando tenían méritos los dejaban dentro de las ciudades en un punto establecido. Los griegos introdujeron los sarcófagos desde el siglo IV a.C. y los llamo mausoleos.

Los principales y más importantes monumentos eran

- Mausoleo de agosto (29 d. C.) y el Mausoleo de Augusto (130 d.C)
- El panteón de Agripa destinado a Dioses planetarios. (25 – 27 a.C.)
- Los columbarios con salas rectangulares con paredes altar, es decir con nichos rectangulares o de arco donde se colocaban las urnas cinerarias. (1 a.C.)
- Pasargade (580 a.C.) Donde se encuentra la tumba de Ciro II
- Petra (312 a.C.), se distinguen diferentes fachadas por sus rocas de los mausoleos.
- Paracas (200 a.C.) entierro a muertos en fosas de 7m de profundidad, con amplias cámaras funerarias de muros de adobe y techos de argamasa.

- Antioquia (84 a.C.) Cementerio con monumentos dispuestos en forma horizontal.



Figura 24. Entierros funerarios en la antigua Grecia Tomado de Mas allá de la vida en la antigua de la Grecia, s.f.

2.2.5. Edad Media

En el siglo I y II d.C. se incrementa el uso de la inhumación con el surgimiento del cristianismo y la necesidad de un cementerio común, el uso de entierros aumentó. Cuando los cristianos fueron perseguidos, eligieron enterrar a los muertos en catacumbas subterráneas, galerías subterráneas con grandes corredores, los cuales estaban alineados con tumbas simples o familiares, que están entrelazadas y forman el "arcosolio". Las habitaciones y paredes están decoradas.

Los difuntos eran protegidos por grandes tejas o losas de mármol o encerrados dentro de un sarcófago de mármol. (Plazola, 1977)

Dentro de esta época poseían una capilla central con una cubierta en forma de arco solido sobre el altar. Las paredes tenían decoración de elementos de arte pagano, al pasar el

tiempo en el siglo II d.C. aparecen las primeras imágenes de Cristo y de la virgen. A partir del siglo IV las capillas eran zonas de reunión y las catacumbas se utilizaban únicamente como lugares de peregrinación.

Las tumbas cristianas mezcladas con paganas fueron símbolo de sepulcro en donde las más reconocidas eran "El cementerio del Vaticano donde fue enterrado San Pedro y las tumbas de San Calixto en Cecilio, estuvo rodeada de tumbas y galerías de arte. (Ariès, 2005)

En el siglo III, con el Papa Calixto surgió consorcios y asociaciones funerarias. La religión cristiana se hizo oficial en el siglo IV donde existían amplios cementerios que fueron divididos en parroquias o títulos que dependían de las basílicas que se habían construido en cada complejo.

Monumentos importantes:

- Sepulcro de los Escipiones,
- Columbario de Pomponio Hylas (s. I d.C.); los columbarios de Vigna Codini
- Tumba de Priscila, tumba de Ania Regilia;
- Catacumbas de San Calixto (207 – 217 d.C.), Catacumbas de Prestato (s. II d.C.), catacumbas de Hebraicas (s. III y IV), Catacumbas de San Sebastián, Catacumbas de Domitila.
- Mausoleo de Rómulo (370 d.C.)

La tradición cristiana fue tomada de antiguos hábitos hebreos y romanos que acostumbraban a enterrar a los difuntos en camposantos y que en la época del impero Bizantino "existía un estilo de enterrar en las iglesias" en virtud de intenciones piadosas. El cristianismo mantiene la distancia entre el lugar de oración y el cementerio, que es

parte del atrio del templo y está destinado a ser utilizado para el funeral del cementerio. . (Plazola, 1977)



Figura 25. Mausoleo de Rómulo. Tomado de Mausoleo de Rómulo, villa de Majencio, 2011.

2.2.6. Renacimiento y Barroco

Los grandes de la época contrataron a los mejores artistas para diseñar y construir mausoleos. La parroquia estableció el cementerio en un atrio cercado, donde se instaló una capilla para contemplar a los muertos.

Dentro de los siglos XVI y XVIII, en América una parte de las iglesias mayores y conventuales y de las catedrales se construyeron con los recursos que se destinaba para los entierros de patronos, nobles y benefactoras. Este hábito se extendió posteriormente a los enterramientos dentro del templo de otras personas, ocupando las naves laterales, la central o las galerías externas. (Plazola, 1977)

En la época barroca el sepulcro se convierte en un gran retablo bien ordenado.



Figura 26. Fotografía del sepulcro de Cardenal Cisneros obtenido de El arte de iconografía, s.f.

2.2.7. Siglo XVIII y XIX

El surgimiento del cementerio neoclásico comenzó con el surgimiento del filosofismo y comenzó en el siglo XVII. Su tipología estructural refleja la muerte y la vida y el espacio relacionado con la vida.

En Europa los cementerios fueron diseñados siguiendo un trazo ortogonal y su forma era rectangular y con curva en su perímetro, su acceso era ubicado en la mitad de la retícula que enmarca el eje central de distribución. Dentro de la época se construyeron bajo los estilos predominantes que existían afuera de las ciudades.

España

En España y otros países europeos en el siglo XVIII, comenzaron las innovaciones en la ventilación de templos. El número de tumbas y el número de entierros causaban

problemas en los pavimentos debido a su vapor venenoso y molesto.

La menor cantidad de puertas y ventanas causaban problemas, se empezó a dar la solución de enterrar dentro de los templos solo por excepción.

La corona real es muy similar, y el concepto de erradicación del cementerio de la ciudad se ha ampliado debido a la estrechez de las calles y la altura de los edificios. (Plazola, 1977)

En 1786 dentro del palacio de San Idelfonso que dispusieron a construir un cementerio alejado de la población ante la densidad demográfica del vecindario y la existencia de una sola parroquia. "La devastadora plaga causada por los cuerpos enterrados en la iglesia y la ciudad hizo que las provincias se desplacen". Con esta idea, el cementerio comenzó a establecerse en un área bien ventilada fuera de la ciudad y fuera de la parroquia.

La academia de San Fernando fue la primera universidad en incorporar activamente el cementerio a la enseñanza de arquitectura.

Se tomaban en cuenta ciertos criterios como "la extensión del cementerio debe hacerse con proporción al número de muertos" se aconsejaba que todo estuviese al descubierto excepto la capilla. Se trataba de no replicar las fosas como en Turín, ya que se impedía el acceso y se creaban problemas de uso. (Ariès, 2005)

Se recomendaba separar los "párvulos que mueren sin bautizar" y los ajusticiados "indignos" por ende de ser enterrados en camposanto. En la arquitectura se realizaban esquemas de planta cuadrada o rectangular donde existen

patios posteriores semicirculares y eran cubiertos con una cúpula. Todos los patios eran similares y concedían con un gran pórtico de entrada lo que delimitaba el uso peatonal.

Las galerías que se encontraban alrededor del camposanto estaban conformadas por columnatas cubiertas con techos planos o abovedados. El camposanto era a cielo abierto que estaba surcado por senderos flanqueados de cipreses y otras especies de vegetación. (Plazola, 1977)

Las capillas solían tener modelos edificios clásicos con propuestas de los tratadistas con el paso del tiempo se introdujo la decoración y en las formas. En Munich se incorporaron depósitos para cadáveres a partir del 1792, se creó un inconveniente de velatorios en viviendas reducida, al empleo de plantas y criptas subterráneas.

Los diseños de Goya se implementaron en pirámides escalonadas (1812-1814), Leonardo clemente con “pirámide neoclásica para la real academia”.

La construcción de los cementerios generales en Madrid generó discusión histórica romancista para las tipologías formales en donde se incorporaba el neoclásico y el neogótico. (Maaulof, 2015)

Se fue determinando las disposiciones funcionales en los cementerios en el cual se destinaron sitios especiales para “clérigos pobres, militares subalternos, cuadrante para ajusticiados, pobres, falles, difuntos de hospital” y “los que no quieren nichos”

La presencia de las pirámides no fue un éxito debido al incremento de fallecidos y donde no existía cementerios que albergue a la cantidad de estos.



Figura 21. Funerales reales en España. Tomado de España y el mundo, s.f.

2.2.8. Siglo XX

Los cementerios se modernizaron y el horno crematorio se amplía por toda Alemania durante la segunda Guerra Mundial.

Debido a la gran demanda de tumbas, se destinó grandes extensiones de tierra para depositar a los caídos de la guerra y es entonces que surge una fosa común para aquellos desconocidos.

El cementerio Woodland en Estocolmo, Suecia de Sigurd Lewerentz y Gunnar Asplund (1912-1918) es uno de los primeros cementerios con diseño paisajista que esta intervenido en medio de un bosque. (Torrijos, 2013)

A mediados del siglo, el cementerio paisajista se expandió a diferentes ciudades de Alemania, Francia, Italia y los Estados Unidos. Estas ciudades trataron de hacer que el espacio fuera agradable, el monumento funerario desapareció y allanó el camino para jardines y parques.

En la tumba solamente se coloca una placa con los datos del fallecido. En estados unidos los cementerios toman carácter paisajista en gran parte por su creencia religiosa



Figura 22. Cementerio paisajista Woodland en Estocolmo. Obtenido de Cementerio Estocolmo, s.f.

2.2.9. México

Dentro de Latinoamérica la evolución de los cementerios se fue prolongando en México que está representada por tres aspectos importantes que dividen su espacio y sus expresiones arquitectónicas, el primero con énfasis en los espacios subterráneos y ocultos, se relaciona a la época prehispánica con notables testimonios en palenque, Monte Alban, Mitla o en la zona de occidente. (Plazola, 1977)

En segundo lugar, la arquitectura corresponde a la fe católica, donde los católicos reflejan la oscuridad en sus superficies para celebrar el nuevo funeral. En el atrio y el cementerio de los edificios religiosos, y más tarde en los cementerios civiles y el panteón de los siglos XIX y XX, las tumbas eran medianas o lujosas.

En tercer aspecto tiene como fin la arquitectura duradera y temporal, que expresa y destruye con la misma rapidez y que sintetiza perfectamente el pasado prehispánico, la herencia religiosa del periodo colonial y que mantiene la tradición de celebrar a los muertos.

Época Prehispánica

Para los antiguos mexicanos los seres humanos éramos mortales y toman en cuenta su energía vital que es indestructible, creyendo que existe una oposición entre la vida y la muerte. Los indígenas pensaban que su muerte jamás les pertenecía lo que delimitaba la vida desde el nacimiento, la clase social, el año, el lugar, el día y la hora. (Plazola, 1977)

Los indígenas creían en el sacrificio que era colectivo donde los seres humanos era una ofrenda como demostrando a los dioses la deuda contraída por la especie, alimentaban la vida social y vida cósmica que se nutría de este para asegurar la continuidad de la creación. Mictlán (inframundo de la mitología mexicana), el más allá no era considerado un lugar de horrores era la morada de los muertos, era donde el hombre había terminado su existencia terrenal, para continuar su vida como huésped del Dios de la muerte. El viaje para encontrarse con el Dios de la muerte duraba aproximadamente 4 años en donde se le preparaba al cadáver para sortear los obstáculos que se le venía encima,

se le colocaba una pieza de jade en la boca que le servía para defenderse de las fieras y en las cámaras fúnebres se colocaban recipientes de comida y agua, si el fallecido tenía una vida noble también le acompañaban sus mujeres y sus sirvientas.



Figura 23. Mictlán, el inframundo mexicano. Tomado de TVP, 2017.

En este ritual se exponían 6 pasos para liberar al alma del cuerpo:

El primer nivel "Apanohuaia" conocida como lugar de perros donde el cadáver del difunto debía ser trasladado por el río con la ayuda de un xoloitzcuintle y el reto era que el perro solamente ayudaría a cruzar a quien hubiese llevado un vida digna y jamás hubiera incurrido en maltrato animal, además el perro guía debía ser específicamente uno de color marrón. (TVP, 2017)

El segundo nivel "Tepeme Monumentalán" es sin duda un gran desafío, porque su nombre significa "el lugar donde se encuentran las colinas" y se dice que el fallecido se

encuentra en la mitad de dos colinas que se abrían y cerraban a gran velocidad. (TVP, 2017)

"Iztepetl" es el tercer nivel, considerado como una tortura que no puede escapar el difunto. Se compone de una colina cubierta de piedras afiladas, al subir a la cima para completar la trayectoria

El cuarto nivel es "Itzehecáyán", también conocido como "Cehueloyán", que es un área helada cubierta por montañas de bordes afilados y caminos entre cuatro colinas o montañas que se debe atravesar

El último es Itzehecayán, que significa "un lugar donde las personas vuelan y giran como banderas". El difunto pierde la gravedad aquí y se encuentra a merced del viento.

"Timonaayan" es el sexto nivel, que es otro tipo de tortura para los muertos, porque aquí, una serie de flechas afiladas vuelan al aire, tratando de atravesar su cuerpo mientras intentan cruzar la calle. Se dice que las flechas son en realidad lanzas de batalla en la tierra.

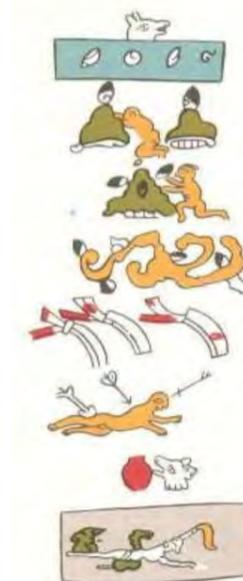


Figura 24. Niveles del Mictlán. Tomando de Mictlán, el inframundo mexicano, 2017.

Época colonial.

Después de la conquista, el cementerio estaba ubicado al lado de la iglesia o en la cerca. Las tumbas de los creyentes religiosos fueron decoradas con tablas de piedra con cruces, y más tarde se introdujeron imágenes religiosas, que son diferentes a las de los europeos que construyeron criptas familiares en estilo europeo hasta principios del siglo XX.

La llegada del cristianismo modificó radicalmente esa situación, para los cristianos el individuo era el que contaba, donde el mundo estaba condenado de antemano y Cristo salvaba a cada hombre en particular.

Los emperadores mexicanos creaban sus propios recintos sagrados, en la nueva España el enorme atrio era considerado espacio sagrado y abarcaba el conjunto religioso.

El arte del entierro tuvo una gran conexión con la arquitectura religiosa. Se refleja en las lápidas. En casos excepcionales, se levantaba una estatua orante para los muertos, lo que refleja muy importante el grado de riqueza política de las personas enterradas.

Época de la independencia.

La total dependencia de la arquitectura con la religiosidad se rompió en esta época, hecho histórico que coincide con el fin del periodo barroco. Este hecho dio lugar a la liberación sacro-funeraria, esto hace que las nuevas ideas y moda haga que el arte vuelva a crear su propia arquitectura. Por otra parte, el naciente periodo republicano que se vio en toda la época virreinal solamente ejemplos de la

arquitectura funeraria vinculada con la estructura religiosa, empezó a recurrir con la representación de la consolidación y la exaltación de la fe religiosa.

De otra manera se empezó a considerar a los monumentos en los camposantos de estilo románico y góticos que se colocaban por encima de las tumbas de militares y patriotas caídos durante las luchas libertarias o fratricidas, el tamaño de los monumentos dependió de la importancia de los personajes. (Plazola, 1977)



Figura 25. Cementerio Religioso Católico dentro de México. Tomando de Símbolos religiosos católicos en los cementerios católicos, 2016.

Las logias masónicas tuvieron que ver directamente con el poder político que se incorporaba a la arquitectura neoclásica. La arquitectura funeraria tiene un vínculo estrecho y cerrado con las construcciones que representan terrenalmente la gloria de Cristo. En este momento nada se creaba si no todo era parte del fundamento e inspiración,

algunas veces de una manera un poco grotesca, en los estilos del pasado en la arquitectura clásica.

Eclecticismo.

Se representa el poder de la iglesia y el poder económico a través de un nuevo símbolo que sería la gran mansión de formas moralistas, se empezó a levantar cementerios que representan el estilo de la moda como es el "Art Nouveau" pero no era muy bien reconocido porque las personas prefieren el estilo tradicional. El arquitecto tiene relación con las familias pudientes para que se realice la construcción de criptas y mausoleos, antes de todo esto se tenía un diseño único. (J.A., 2009)

Funcionalismo

Condujo a la exploración de la arquitectura contemporánea a escala, e intentó restaurar la vanguardia plástica en nuevas formas, creó el arte de los funerales, distinguiendo las funciones importantes de la humanidad y del lugar de descanso final.

Modernismo

Al iniciar este periodo se cambia la imagen y la idea del cementerio. La primera propuesta es la cripta diseñada por José M. Arnal una obra construida en concreto armado de bella plasticidad.

El jardín conmemorativo se introdujo en México a finales de los años sesenta porque fue el primer cementerio en proponer el concepto de jardín. Se introdujo un sistema de bóveda prefabricada que colocaba los cadáveres en cuatro niveles y estaba separado por placas gruesas, que eran el soporte de los ataúdes posteriores, y estaban cubiertos con una capa de tierra y hierba.

Actualmente en México se solicita cada vez más la cremación y la colocación de las cenizas dentro de nichos en los templos.



Figura 26. Cementerio Parque Memorial y cipreses, proyecto que se integra al paisaje. Tomado de Cementerio Parque Memorial,

2.2.10. Latinoamérica

El estudio del enterramiento comenzó a mediados de la década de 1980. De esta manera, se introdujo el peculiar arte brasileño con Valladares. El estudio del cementerio tuvo una perspectiva amplia, que involucra arquitectura, escultura, lápidas, pintura, etc., su investigación se centra en los cronistas del cementerio, y entre las tumbas de los grupos sociales, se centró en presentar el Marbuff y el cementerio de los niños. (Gutierrez, 1987)

Las celebraciones que se llevan a cabo en nuestro continente son objeto de críticas “del otro”. Las diferentes fiestas populares han sido registradas por numerosos fotógrafos viajeros capturando así las costumbres.

En América, de las primeras ciudades en adaptarse a la nueva legislación fue La Habana, implementando el Cementerio de Espada entre 1805 y 1806, y Lima, con el Presbítero Maestro en 1808. Al siguiente año de éste se establecería el Cementerio General del Norte en la capital del reino, Madrid. (Gutierrez, 1987)



Figura 27. Cementerio de Espada, Habana – Cuba. Tomado de Cementerio de Reina, el eco del silencio, 2018.

La construcción del cementerio y el nuevo espacio conmemorativo relacionado con el concepto de trascendencia social debería despertar el interés particular de las personas en las familias ricas, la burguesía y el poder público. La existencia del cementerio es similar a su vida en la ciudad.

En las ciudades estadounidenses, arquitectónicamente, el período del cementerio más grande coincide con la aparición y consolidación del eclecticismo, y la libertad de expresión se utiliza para determinar la posibilidad de alguna forma de muestra. Casos con citas históricas específicas,

pero la mayoría de los casos están respaldados por un soporte integral desde diferentes aspectos.

En las décadas del siglo XX, el entusiasmo de la clase media por la cultura de la muerte comenzó a disminuir, lo que resultó en una ligera disminución de la inversión en grandes panteones y tumbas.



Figura 28. Primer cementerio monumental Cementerio Presbítero Maestro, ubicado en Lima, Perú. Tomado de Primer cementerio Monumental de América Latina, 2001.

Luego, en el siglo XIX, la manera de entender la muerte y su significado simbólico cambiaron gradualmente. Sobre la base de glorificar a los muertos, el pensamiento fue liberado del dolor imaginario relacionado con la muerte, y reemplazado por el símbolo de la esperanza. En resumen, no solo considera los últimos momentos de la vida terrenal (y los sentimientos de quienes se quedan en el mundo), sino que también implica reflexionar sobre la vida futura. (Plazola, 1977).

Por lo tanto, se comenzó a usar más personajes tranquilos, lejos de la expresión dramática, y la excitación dolorosa, lo hizo pensar en silencio ahora.

El proceso de "desdolarización" en la expresión del funeral y el alejamiento de "estremecimientos románticos", como dijo Michel Vovelle, será verificado a largo plazo en el parque del cementerio contemporáneo. Tiene sus consecuencias naturales: en estos cementerios, las figuras del paisaje son notables y llamativas, a diferencia de las tumbas y esculturas.



Figura 29. Cementerio paulista de la Consolação. Tomado de El patrimonio funerario en Latino América.

Por lo tanto, en estos tiempos, desde el siglo XIX, se decidió eliminar el trauma y buscar una menor incidencia de sufrimiento. El cementerio todavía está diseñado para promover la calma y la tranquilidad de las personas y para evitar la muerte tanto como sea posible, como dijo Jaime Bover. El proceso de "muerto" convirtiéndose en "antepasado" debe completarse lo antes posible. La actual

"diversidad" de la vida está más inclinada a renunciar a todo lo relacionado con la muerte y el cementerio, aunque se reproduce morbosamente como un plato diario en las transmisiones de noticias de televisión, donde el derramamiento de sangre y los eventos trágicos son comunes. Entonces es necesario romper la barrera. (Plazola, 1977).



Figura 30. Cementerio con monumentos cristianos. Tomado de Curiosidades de los cementerios, 2017.

2.2.11. Ecuador

El yacimiento de restos humanos de mayor antigüedad dentro del territorio de Ecuador data en el año 6000 a.C. dentro de la península de Santa Elena. Se determinó que se realizó tres tipos de entierro, uno de los más comunes era el entierro individual en el fallecido era colocado en posición anatómica. (Piedra, 2013)

Por otro lado, el segundo entierro común era el que se colocaba a dos personas "Los amantes de Sumpa" es decir

a una pareja juntos debajo de seis rocas grandes. Las rocas simbolizan la protección espiritual y la forma en que se coloca el cuerpo, y el abrazo simboliza los "sentimientos humanos" y la "fertilidad". La gente piensa que la muerte es parte del camino hacia la eternidad en la ceremonia fúnebre. (Piedra, 2013)

En el año 1800 a.C. al 350 d.C. existieron culturas dentro del territorio ecuatoriano en las que el concepto de dualidad vida/muerte estuvo ligado a sus ceremonias funerarias. Dentro de los rituales funerarios aparece la presencia de sacerdotes chamanes, lo que dirigían la presencia de sacerdotes o chamanes, los que dirigían las ceremonias. Esta tradición espiritual existe en varias culturas del mundo.



Figura 31. Cementerio de San Diego, Quito – Ecuador. Tomado de Cementerio de San Diego en Quito, Ecuador, s.f.

Entre 400 y 1532 dC, se necesitaba con urgencia el primer cementerio. En la costa de Ecuador, se construyeron colinas artificiales para asentamiento de viviendas. Hay templos en estas colinas, y hay varias tumbas de personas importantes en el interior. La forma del funeral es almacenar el cadáver en un catéter formado por barcos superpuestos, sin instrumentos, sin fondo, a excepción de la cámara inferior donde se encuentra la tumba donde está enterrado el cadáver. Este tipo de tumba se llama tumba de chimenea porque tiene forma de tubo largo. (Piedra, 2013)

Dentro de la sierra ecuatoriana (100 a 680 años d.C.), en las faldas del Pichincha, se encontraron pozos cilíndricos enterrados bajo tierra de 3 pisos y con una sala central que contenía a los cadáveres, que tenían hasta tres niveles y una cámara central donde se disponía de los cuerpos y de las varias ofrendas. La forma de entierro era múltiple ya que consistía en colocar varios cadáveres en posición sentada. (Quinatoa, 2010)

En esta ciudad, se necesita desesperadamente el primer cementerio, donde la población ha crecido significativamente y la existencia de clases sociales ha sido estrictamente marcada. La Iglesia del Tabernáculo fue construida en el siglo XVI y fue el sitio del primer cementerio de la ciudad. Esta iglesia y varias iglesias posteriores (como la Iglesia de Santo Domingo) fueron cementerios. Para aumentar la simplicidad de la tumba, los españoles construyeron catacumbas en la parte inferior del edificio. Debido al desarrollo urbano de Quito, la iglesia ya no es capaz de satisfacer las necesidades de enterrar a los muertos. En vista de esta situación, se cree que las clases

sociales más bajas deberían enterrar a los muertos en el cementerio suburbano de la ciudad. (Báez, 2014).



Figura 32. Cementerio “El Batán” Quito – Ecuador.

En la actualidad, San Diego es un cementerio que pasó a ser de familias adineradas en la época de inicios de la República a uno de clases populares, a diferencia de El Batán que sus principales usuarios son personas pertenecientes a estratos medios altos y altos. Esta estratificación social se da por los dos procesos migratorios internos que pasa la ciudad: el primero en los años 30's donde mucha gente que vivía en el centro histórico sale y empieza a poblar otras zonas que se van creando en la ciudad, y la segunda que se da en la época del desarrollismo de los años 60's donde comienza el definitivo abandono del centro histórico. Las antiguas familias acomodadas que habitaban las casas clásicas empiezan a salir y es entonces que el centro histórico empieza un deterioro paulatino por efectos de la tugurización. (Piedra, 2013)

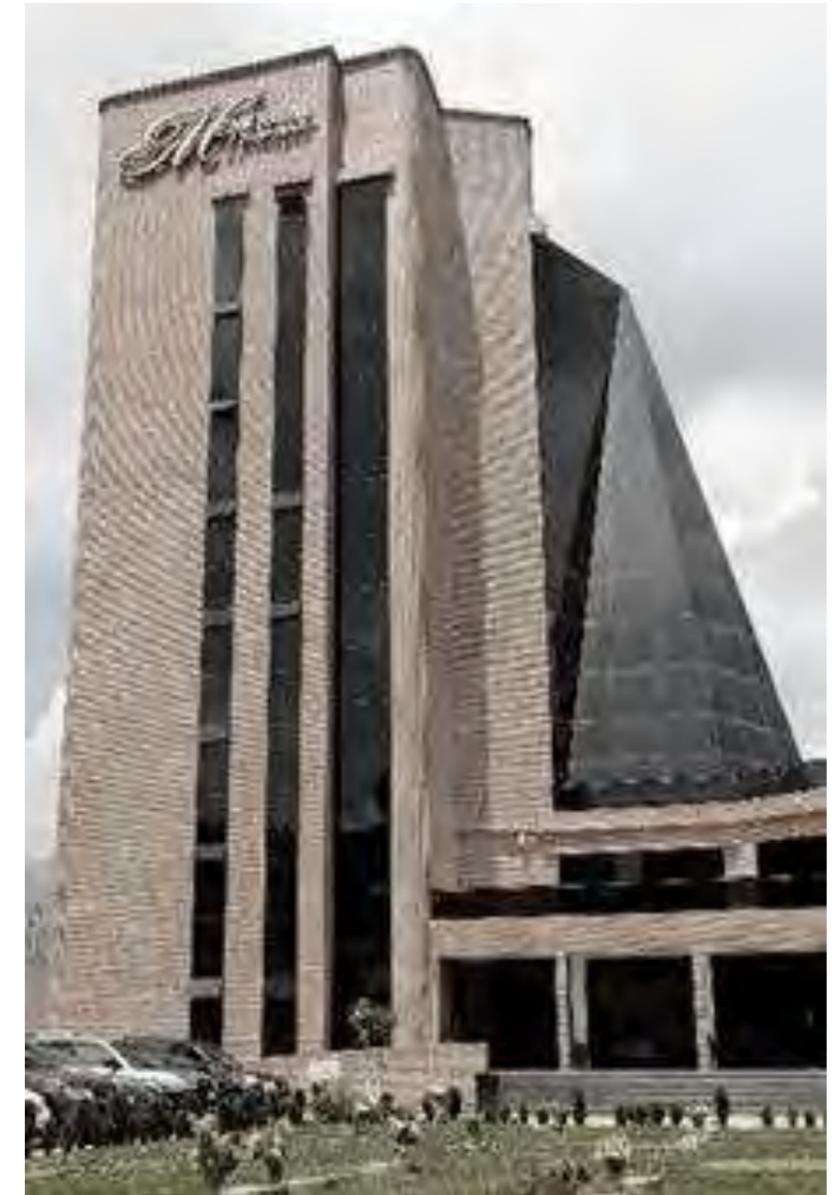
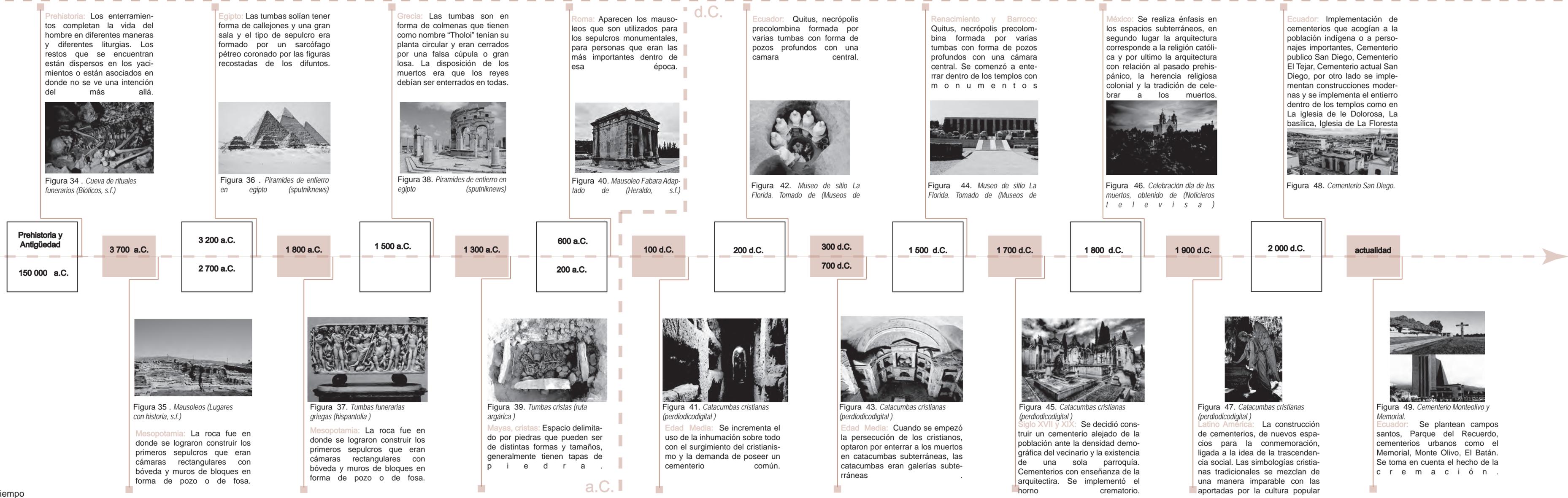


Figura 33. Memorial, Quito – Ecuador. Obtenido de Memorial Necropoli, s.f.



Prehistoria: Los enterramientos completan la vida del hombre en diferentes maneras y diferentes liturgias. Los restos que se encuentran están dispersos en los yacimientos o están asociados en donde no se ve una intención del más allá.



Figura 34 . Cueva de rituales funerarios (Bióticos, s.f.)

Egipto: Las tumbas solían tener forma de callejones y una gran sala y el tipo de sepulcro era formado por un sarcófago pétreo coronado por las figuras recostadas de los difuntos.



Figura 36 . Piramides de entierro en Egipto (sputniknews)

Grecia: Las tumbas son en forma de colmenas que tienen como nombre "Tholoi" tenían su planta circular y eran cerrados por una falsa cúpula o gran losa. La disposición de los muertos era que los reyes debían ser enterrados en todas.



Figura 38. Piramides de entierro en Egipto (sputniknews)

Roma: Aparecen los mausoleos que son utilizados para los sepulcros monumentales, para personas que eran las más importantes dentro de esa época.



Figura 40. Mausoleo Fabara Adaptado de (Heraldo, s.f.)

d.C.

Ecuador: Quitus, necrópolis precolombina formada por varias tumbas con forma de pozos profundos con una cámara central.



Figura 42. Museo de sitio La Florida. Tomado de (Museos de)

Renacimiento y Barroco: Quitus, necrópolis precolombina formada por varias tumbas con forma de pozos profundos con una cámara central. Se comenzó a enterrar dentro de los templos con monumentos



Figura 44. Museo de sitio La Florida. Tomado de (Museos de)

México: Se realiza énfasis en los espacios subterráneos, en segundo lugar la arquitectura corresponde a la religión católica y por último la arquitectura con relación al pasado prehispánico, la herencia religiosa colonial y la tradición de celebrar a los muertos.



Figura 46. Celebración día de los muertos, obtenido de (Noticieros t e l e v i s a)

Ecuador: Implementación de cementerios que acogían a la población indígena o a personajes importantes, Cementerio público San Diego, Cementerio El Tejar, Cementerio actual San Diego, por otro lado se implementan construcciones modernas y se implementa el entierro dentro de los templos como en La iglesia de le Dolorosa, La basílica, Iglesia de La Floresta



Figura 48. Cementerio San Diego.



Figura 35 . Mausoleos (Lugares con historia, s.f.)

Mesopotamia: La roca fue en donde se lograron construir los primeros sepulcros que eran cámaras rectangulares con bóveda y muros de bloques en forma de pozo o de fosa.



Figura 37. Tumbas funerarias griegas (hispanolia)

Mesopotamia: La roca fue en donde se lograron construir los primeros sepulcros que eran cámaras rectangulares con bóveda y muros de bloques en forma de pozo o de fosa.



Figura 39. Tumbas cristas (ruta argárica)

Mayas, cristas: Espacio delimitado por piedras que pueden ser de distintas formas y tamaños, generalmente tienen tapas de p i e d r a .

a.C.



Figura 41. Catacumbas cristianas (perdiocodigital)

Edad Media: Se incrementa el uso de la inhumación sobre todo con el surgimiento del cristianismo y la demanda de poseer un cementerio común.



Figura 43. Catacumbas cristianas (perdiocodigital)

Edad Media: Cuando se empezó la persecución de los cristianos, optaron por enterrar a los muertos en catacumbas subterráneas, las catacumbas eran galerías subterráneas



Figura 45. Catacumbas cristianas (perdiocodigital)

Siglo XVII y XIX: Se decidió construir un cementerio alejado de la población ante la densidad demográfica del vecinario y la existencia de una sola parroquia. Cementerios con enseñanza de la arquitectura. Se implementó el horno crematorio.



Figura 47. Catacumbas cristianas (perdiocodigital)

Latino América: La construcción de cementerios, de nuevos espacios para la conmemoración, ligada a la idea de la trascendencia social. Las simbologías cristianas tradicionales se mezclan de una manera imparable con las aportadas por la cultura popular

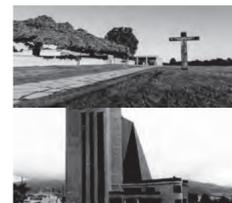


Figura 49. Cementerio Monteolivo y Memorial.

Ecuador: Se plantean campos santos, Parque del Recuerdo, cementerios urbanos como el Memorial, Monte Olivo, El Batán. Se toma en cuenta el hecho de la c r e m a c i ó n .

2.2.1.3. Cuadro de conclusión

Tabla 1.

Cuadro de conclusiones de historia.

ÉPOCA HISTÓRICA	CONCLUSIÓN	ESPACIALIDAD
Prehistoria y antigüedad	Se acostumbraba a que los restos se encuentren dispersos en yacimientos, se utilizaba a la piedra como parte de la construcción y también se la ubicaba en forma horizontal y vertical para sostener al fallecido.	<p>* Espacios soterrados recubiertos de hormigón visto.</p> 
Egipto	Los egipcios pensaban que “no existe una verdadera muerte si no un cambio de horizonte”. Las tumbas solían tener forma de callejones y una gran sala y el sepulcro era conformado por figuras recostadas de los difuntos.	<p>* Espacio cerrado de contemplación.</p> 
Grecia	Los sepulcros eran en forma de colmenas con planta circular y se colocaban estatuas como un símbolo de un guerrero muerto.	<p>* Espacios con doble altura para dotar de importancia a la persona fallecida.</p> 
Edad Media	La religión se asienta en la edad media como un tema importante, se implementan cementerios alejados de la población, se decoran a los nichos y las tumbas tienen un espacio de galerías.	<p>* Espacio amplio para depositar los ataúdes y espacio de contemplación.</p> 
Renacimiento y Barroco	En esta época se instalaron capillas en la religión católica, se empieza a realizar entierros dentro de los templos y los retablos fueron ordenados.	<p>* Implementación de un templo.</p> 
Siglo XVIII y XIX	Dentro de este siglo el acceso a los cementerios es por la mitad existe un eje central de circulación, se implementa la ventilación, por otro lado los cementerios son neoclásicos y neogótico.	<p>* Espacio central con un recorrido lineal hasta llegar al objetivo.</p> 
Latino América	En esta época se implemento el campo santo, el uso del paisajismo, se crea un cementerio general, la arquitectura va de la mano con el cementerio y el arte popular.	<p>* Espacios abiertos con la implementación de la vegetación.</p> 
Ecuador	Dentro de Ecuador se implementa el material en los cementerios, las iglesias dejaron de abastecer a las tumbas y se creó un cementerio popular que eran representados por arte religioso.	<p>* Cementerio común</p> 

2.2.1. Investigación teórica

2.2.1.1. Teorías y conceptos

- Memoria

"Un acontecimiento vivido, afirma Walter Benjamín, se considera como un alcance de la experiencia de un vivo como máximo, cerrado, donde el evento recordado no es limitado, porque es la clave de todo lo que sucedió antes y después" (Porteli, 1989).

Homero dijo que los difuntos son, "almas muertas" son invisibles como el Dios de Hades, porque han cruzado el límite del olvido y el regreso, incapaces de reconocer a nadie, no se dieron cuenta de sí mismos. Confundidos en el sueño, se despiertan del sueño. Una reflexión similar en el libro de evangelismo judío dice: "Las personas vivas al menos saben que deben morir, pero los muertos no saben nada, porque sus recuerdos se olvidan. Su amor, odio y celos se aniquilan. Nunca estarán en Participa inmediatamente cuando ocurra en el sol. (Marín, 2006)

Recuerdo como algo que aparece, algo pasivo, en definitiva, hasta el punto de caracterizar como afección. "acordarse" es tener un recuerdo o ir en búsqueda de él"

Se dice que uno se representa un acontecimiento pasado o que uno tiene una imagen de él que puede ser cuasi visual o auditiva. La degradación de la memoria llegar a separarse la imaginación y la memoria (Llera, 2002)

Imaginación y lo imaginario intenta desalojar la imagen de su supuesto lugar en la conciencia. No tenemos nada mejor que la memoria para garantizar que algo ocurrió antes de que nos formásemos el recuerdo de ello.

La Memoria es del pasado, es el contraste con el futuro y de la espera del futuro y en el presente la sensación. Se toma en cuenta la percepción de algo que no está presente y se establece un vínculo con la consciencia La memoria es algo subjetivo

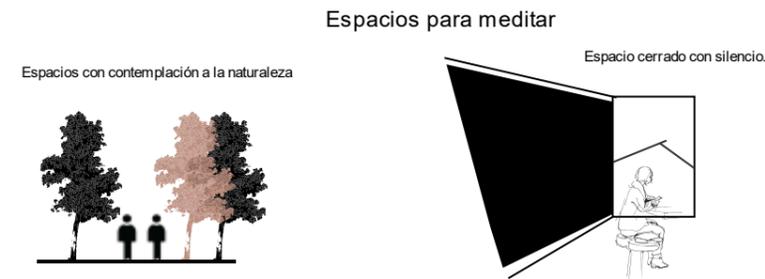


Figura 35. Diagrama genérico del significado de la memoria.

- Muerte

La muerte se la puede definir como el mundo inferior, el lugar de los muertos.

"La muerte aparece como el cambio o el suceso por el que los vivos se trasladan, ya como difuntos, al mundo inferior tan visible como un señor". (Llera, 2002)

Por lo tanto, con respecto a la muerte, la mitología griega es solo un mito parcial: la muerte es una forma de vivir. La singularidad geográfica de una región determina el camino de la muerte en esa región, y la muerte misma es la transición de este lugar y forma de supervivencia al mundo de los muertos.

A diferencia del cielo y la tierra, Plutón es invisible como el difunto que vive en él y, por lo tanto, el difunto se ve privado de la entidad de la figura, como un fantasma o una sombra: no existe rastro del cuerpo.

"La muerte es absolutamente imposible de estar 'allí'. De esta manera, la muerte se convierte en la posibilidad más peculiar, despiadada e irreparable, el dolor ante la muerte es un dolor que puede volverse más peculiar, grosero e irreversible. No debe confundirse con el miedo a morir prematuramente por el dolor. Esto no es solo un sentimiento accidental de "debilidad" personal, sino también como un descubrimiento básico de la "existencia", un "estado abierto" es un "proyecto, la existencia "existe en relación con su fin". (Llera, 2002)

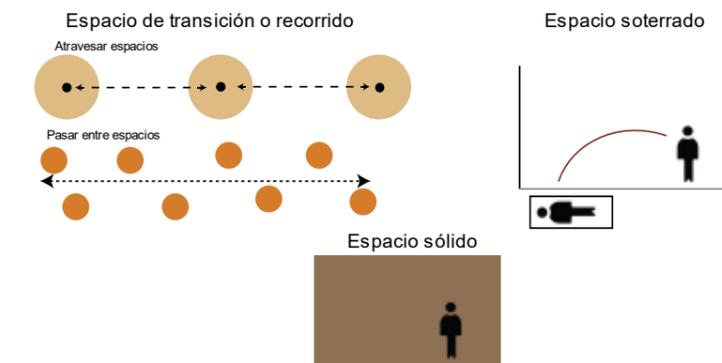


Figura 36. Diagrama genérico del significado de la muerte.

- Olvido

La palabra "olvidado" se deriva del verbo lanthano en griego, que significa evadir el conocimiento, evitar la vista y hacer que algo se olvide. Sus raíces aparecen en el río Leteo el río olvidado y el adjetivo "letal" causarán la muerte.

El olvido es fatal, y la causa de la muerte significa que el olvido es una forma de transición del mundo de la vida al mundo de los muertos. En este río, debes dejar todo lo que te quitas hasta que te privan de tu vida, son sombras casi invisibles. Por lo tanto, la muerte aparece como una transformación a través del desvanecimiento, lo que hace

que las personas pierdan su comprensión del cuerpo, es decir, su identidad y memoria.

En el mundo de los vivos, existen cuerpos y recuerdos rotos, los cuales amenazan con fundirse en cosas olvidadas, pero al mismo tiempo, todos son enviados a cuidar la vida. El cadáver y sus recuerdos son el consuelo que tienen los vivos de sus muertos. (Marín, 2006)

El olvido sigue siendo la inquietante amenaza que se perfila en el segundo plano de la fenomenología de la memoria y de la epistemología de la historia. Es percibido primero y masivamente como un atentado contra la fiabilidad de la memoria

La memoria trae consigo el olvido mediante una especie de exceso de memorización traída en ayuda de la rememoración.

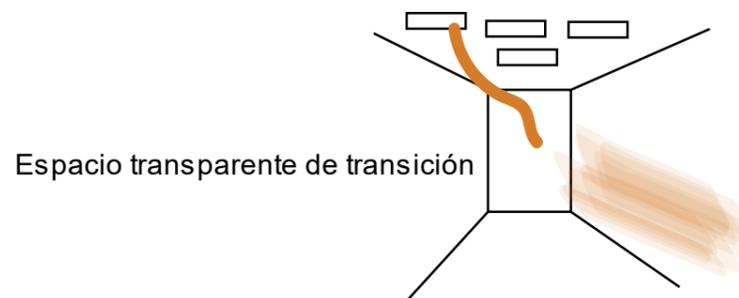


Figura 37. Diagrama genérico del significado del olvido.

- Sentimiento y dolor ante una perdida

San Agustín definió el dolor como la resistencia a la división, la separación entre sí y la sensación de ser y permanecer juntos. Si la división no puede detenerse, la fuerza rota nos arrastrará hacia abajo, nos dividirá y lloraremos.

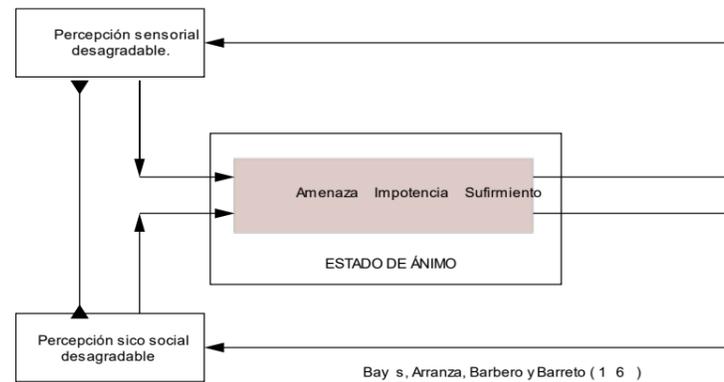


Figura 38. Diagrama genérico del significado del dolor ante una perdida.

- Legibilidad

Según Lynch, un medio ambiente característico y legible no brinda únicamente seguridad sino también realza la profundidad y la intensidad potenciales de la experiencia humana.

La facilidad con que pueden reconocerse y organizarse sus partes en una pauta coherente.

"Es de importancia decisiva en el entorno urbano. Se analiza cuidadosamente y se trata de demostrar cómo se aplica este concepto en la reconstrucción urbana actual." (Lynch, 2008).

Elementos agrupados dentro de una composición

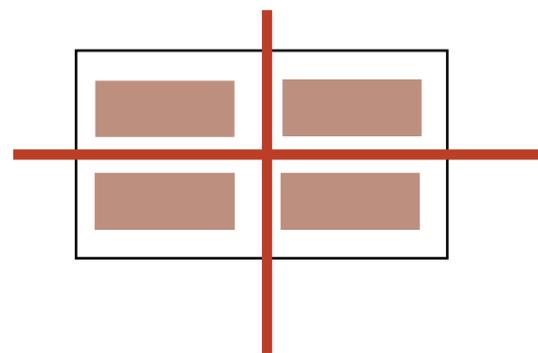


Figura 39. Diagrama genérico del significado de legibilidad.

- Permeabilidad

Comprende un modelo espacial de continuidad el cual al ser aplicado a la arquitectura genera relaciones entre los espacios interiores y exteriores.

Espacios con transparencia



Figura 40. Diagrama genérico del significado de legibilidad.

- Nodos

"Los nodos por concepto son núcleos que sin importar su escala si no la importancia de sus funciones hace que un espacio sea memorable" (Lynch, 2008).

- Perfil Urbano

Se refiere a la conjugación de elementos naturales y estructurales, que forman parte del marco visual arquitectónico.

2.2.1.1.1. Arquitectónicos

- Percepción según la teoría de Gestalt

La psicofisiología define la percepción como la creciente complejidad de la actividad cerebral impulsada por la conversión de órganos sensoriales específicos (como la visión y el tacto).

"La fidelidad mecánica de la cámara no puede operar sin la percepción visual. No puede grabar todo de manera justa:

como una cámara, todo el grupo de pequeñas partes que conforman la forma y el color forman los ojos y la boca de las personas. La esquina del teléfono flota inesperadamente Por encima de la cabeza. ¿Qué vemos? Ver significa entender algunas de las características más destacadas del objeto: el azul del cielo, la curvatura del cuello del cisne, el rectángulo del libro, el brillo del metal, la rectitud del cigarrillo" (Oviedo, 2004).

La Gestalt define a la percepción como una trayectoria de orden mental.

Espacio con un campo abierto para la percepción del usuario .



Figura 41. Diagrama genérico de la especialización de la teoría de Gestalt.

- Teoría de la fragmentación

La proyección a partir de fragmentos puede tener dos extremos opuestos, por un lado, basándose en la superposición y la interacción, expresa fragmentos de manera clara y coherente.

Interacción y se está en contra de una fragmentación que lleve a la desconexión, la segregación y los guetos" (Montaner, 2005).

Espacio principal que conlleva a distintos espacios .

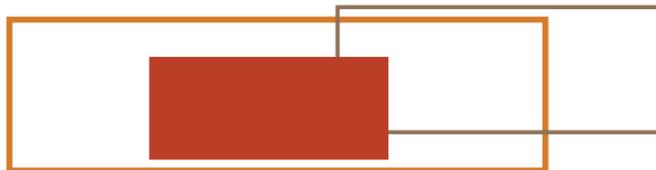


Figura 42. Diagrama genérico del significado de la teoría de la fragmentación.

- Recorrido

La estructura configura el espacio, no está subordinada a una trama, sino que es consecuencia de la espacialidad buscada.

"El recorrido es un elemento básico en un proyecto de construcción, y muchas personas consideran que es el procedimiento más importante. El recorrido expresa claramente cada espacio existente y afecta la forma en que se entiende el proyecto, ya que puede usarse para generar lecturas espaciales de edificios, y desempeña un papel fundamental en la percepción porque es una herramienta que puede guiar a los visitantes a descubrir o comprender los elementos de la manera deseada. Puede ser un elemento difuso en el que el mismo espacio puede moverse a través de varios creando una forma de descomposición " (Torres, 2010).

Para el arquitecto Alvar Aalto, el recorrido es aquello que otorga unidad a las distintas piezas de un proyecto, asegurando su estabilidad. La forma en que los arquitectos dispongan los volúmenes dentro de una propuesta arquitectónica depende de cuan dinámico se pensó que sea el espacio, de esta manera, el recorrido es la continuación de espacios y eventos arquitectónicos determinados por la luz, proporción y accesibilidad. (Escudero, 2012).

Pasaje abierto con distintas visuales.

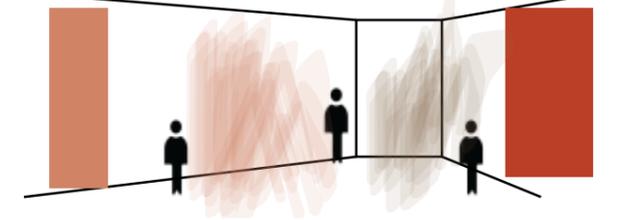


Figura 43. Diagrama genérico del significado de la experiencia

- Proporción

"Se refiere a la justa y armoniosa conexión de una parte con un todo o con otros espacios. Esta relación puede ser de cantidad como también de magnitud y grado" (Ching, 1998).

Espacio con relación de doble altura o triple altura.

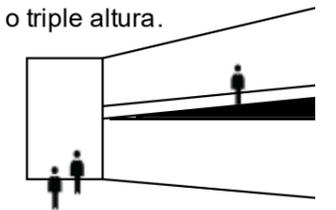


Figura 44. Diagrama genérico del significado de proporción.

- Percepción

La percepción humana se crea a través de experiencias relacionadas con lo que hemos percibido previamente.

"La percepción espacial de un edificio se ve da a través de la iluminación, la cromaticidad, la acústica, la textura y la calidad de la vista de diferentes espacios" (Ching, 1998).

“Las investigaciones sobre la percepción visual del espacio arquitectónico se basa en la calidad de visión transversal del espacio, debido a su larga distancia se crea una jerarquía visual de acuerdo con el umbral, el límite esta entre lo público y lo privado, el porcentaje de visibilidad será diferente” (VEN, 1977).

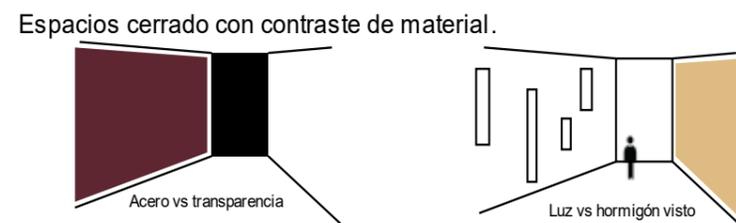


Figura 45. Diagrama genérico del significado de percepción.

2.2.1.1.2. Ambientales

- Luz

La luz natural y la arquitectura se conforman como uno mismo para configurar el valor de la luz. En cualquier obra se debe considerar el uso de la luz y de esta manera ubicar al proyecto de una manera estratégica.

“La luz natural en arquitectura produce varias sensaciones dentro del espacio arquitectónico, le da intensidad y emociones en el hombre” (ANTONIO FLORES, 2001)

“La luz solar continua es un beneficio irreparable para nosotros, hace que el material vibre y de vida a la vida. Tiene características importantes que nos permiten comprender el espacio” (ANTONIO FLORES, 2001)

“La luz nos da cuenta del paso del tiempo”. (Soto, 2004)

Pero no solo luz; las cosas iluminadas son necesarias. Por lo tanto, la importancia de las sombras. Porque como nos recuerdan los mitos de Júpiter y Semele (Olvido como

metamorfosis). Quema todo y provoca desiertos. En el desierto, no hay sombra para apaciguar nuestra visión y descanso, el tiempo se vuelve insoportable (el tiempo se vuelve insoportablemente largo) y la vida se detiene. La muerte es demasiada luz. Ya no es conocimiento, sino por destrucción. (Calduch, 2001)

Aprendimos de Le Corbusier, entre otras cosas, que la arquitectura puede ser entendida como el sabio y elegante juego de los volúmenes expuestos a la luz.

“Me vuelvo hacia la luz, todos los dadores de la existencia. De acuerdo con la voluntad y con la ley se puede decir que la luz es la dadora de todas las cosas, el creador del material, y el material proyecta una sombra, y la sombra pertenece a la luz”. (Kahn, Louis, 1969).

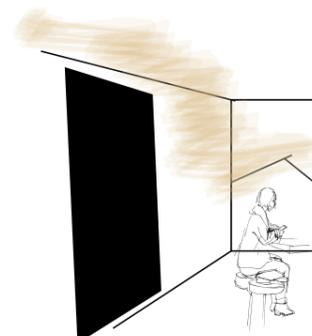


Figura 46. Diagrama genérico del significado de la luz.

- Vegetación

Las ciudades deben adoptar políticas para paisajes urbanos, que es lo que queremos ver y tiene una textura visual única. El paisaje urbano coherente debe contener principalmente elementos arquitectónicos y vegetales urbanos, especialmente árboles.

La vegetación tiene un gran potencial para lograr las características urbanas que exigimos.

- Confort térmico

Todo edificio arquitectónico debe incorporar en sus espacios ambientales interiores que sean confortables. El éxito o fracaso de una obra depende de la eficacia en la que las necesidades de las personas son plasmadas en el diseño de los edificios, siempre garantizando el confort térmico de los usuarios con el uso mínimo de los aparatos mecánicos. (Blender, 2015)

2.2.1.1.3. Estructurales

- Materialidad

Hormigón visto pigmentado

El procesamiento del hormigón visto es muy corto y puede permanecer igual después de quitar el encofrado. Aporta limpieza, resistencia, durabilidad y otras ventajas a la estética del proyecto. Sus cambios de apariencia se deben a su capacidad de formación. Los diferentes métodos dependen de la plantilla y el curado. La pigmentación de hormigón da simbolismo de tierra. “Somos polvo y en polvo nos convertiremos”

Acero

Debido a su proceso químico y composición, este tipo de acero no se ve afectado por la corrosión, puede soportar y obtener protección contra la oxidación.

2.2.1.5. Cuadro de conclusión.

Tabla 2.

Cuadro de conclusiones teoría

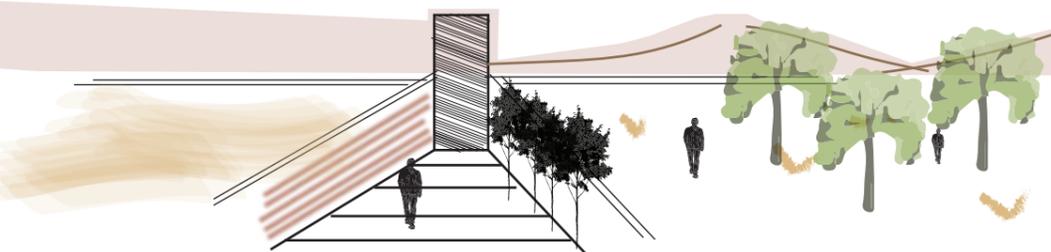
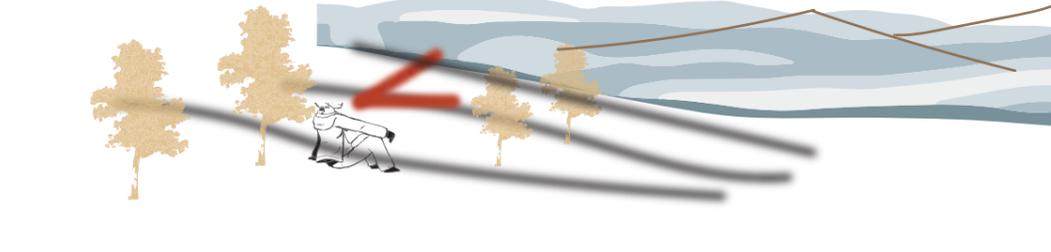
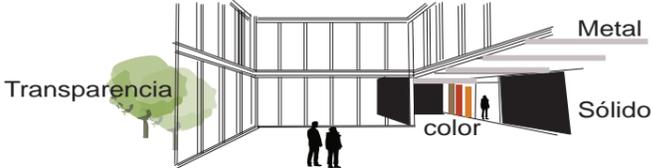
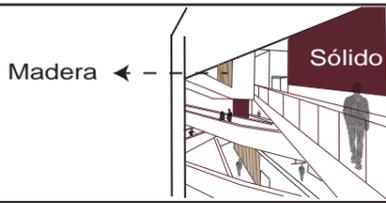
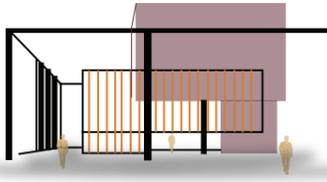
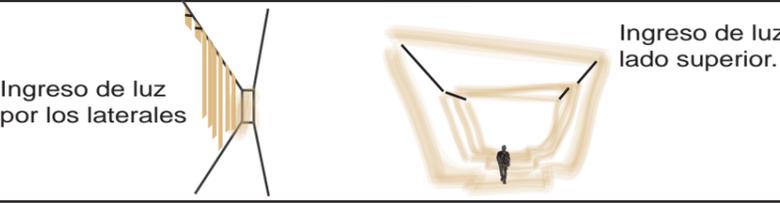
TEORÍA / CONCEPTO	CONCLUSIÓN	ESPACIOS	ESPACIALIDAD
Muerte	Es el cambio o suceso por el que los vivos se trasladan al mundo inferior ya que es invisible para quienes lo habitan, los muertos son almas sin vida.	<ul style="list-style-type: none"> * Dotar de espacios de transición y graderios. * Crear un espacio sorterrado 	 <p>The diagram shows a perspective view of a semi-underground space. A black ramp descends from the top right towards the center. On the left, there are several trees. A person is sitting on a bench or ledge on the ramp. Another person is walking on a higher level. A black arrow points downwards from the right side of the ramp.</p>
Memoria	La memoria es una sensación que llega al recuerdo del subconsciente de una persona al pensar en el pasado que es el contraste del futuro..	<ul style="list-style-type: none"> * Callejon que conlleva a un espacio para meditar * Secuencia de jardines para 	 <p>The diagram shows a perspective view of a path leading to a meditation space. A path with a striped wall on the left leads to a series of steps. On the right, there are several trees and a person walking. The background shows a landscape with hills and a sky.</p>
Olvido	Es un proceso que lleva consigo a la memoria, que pasa a ser una sombra irreconocible como su condición.	<ul style="list-style-type: none"> * Espacio en medio de la naturaleza como medio de transición y conexión con el exterior. * Espacio abierto con vista al exterior. 	 <p>The diagram shows a perspective view of an open space. There are several trees on the left and right. A cow is in the center. The background shows a landscape with hills and a sky.</p>
URBANOS Legibilidad	Es la demostración de que una buena organización conlleva una experiencia urbana	<ul style="list-style-type: none"> * Espacios con orden * Espacios generadores de una composición de elementos con secuencia lógica. 	 <p>The diagram shows a perspective view of a structured urban space. A walkway with a railing on the left leads to a series of steps. On the right, there are several vertical elements. A person is walking on the walkway, and another person is walking on the steps.</p>

Tabla 3.

Cuadro de conclusiones teoría

TEORÍA / CONCEPTO	CONCLUSIÓN	ESPACIOS	ESPACIALIDAD
Permeabilidad	Es un espacio arquitectónico que tiene continuidad y relación del interior con el exterior.	* Espacios con una relación del exterior al interior donde se	
Perfil Urbano	Marco visual de la ciudad desde la perspectiva de los habitantes.	* Lugar de estancia que tenga una visual al entorno existente	
ARQUITECTÓNICOS Percepción según la teoría de Gestalt	Es una actividad cerebral que es captada de manera visual o al tacto sobre la presencia de una forma o un color dando a este un orden mental.	* Espacios que generan tranquilidad al ingresar en ellos.	
Fragmentación	Es una articulación de piezas o a su vez piezas autóctonas que se tratan de unir entre si.	* Espacio principal que conlleva a distintos espacios. * Espacio que se puede reco-	
Recorrido	Se trata la articulación de espacios existentes o de una a unidad	* Espacios conectados a través de puentes * Espacios que se pueden	
Proporción	Es una relación entre una parte o con el todo, dando así el uso de	* Espacio que albergue un todo y se conforme por partes. * Espacio de doble y triple	
AMBIENTALES Luz	La luz es parte de la arquitectura ya que nos expresa el paso del	* Espacios de recorrido con ingreso de luz a distintas horas del día.	

2.2.1.2. Proyectos Referentes

a) Cementerio de la Igualada

Arquitecto: Enric Miralles + Carme Pinos - Año: 1994

Un paraje escalonado que se desarrolla en el paisaje como una progresión continua y fluida. Incrustado en las montañas, el complejo se entiende como un movimiento de tierras que se funde con el paisaje como si fuera un fenómeno de la naturaleza.

"Antes de que sucedan las cosas debes imaginarlas." (E. Miralles)



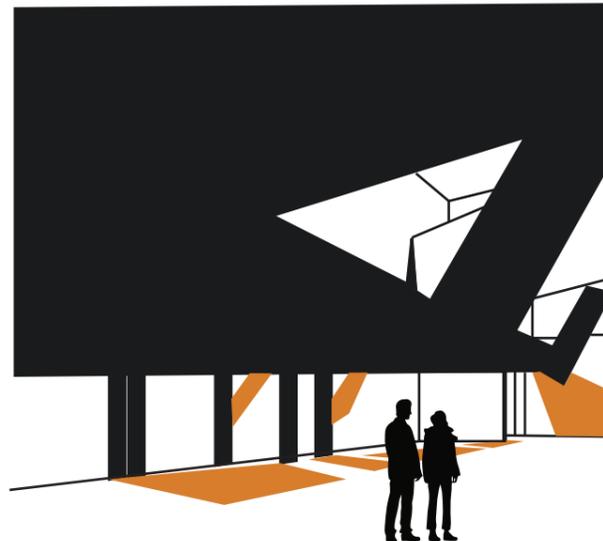
Análisis de parámetros simbólicos

Memoria

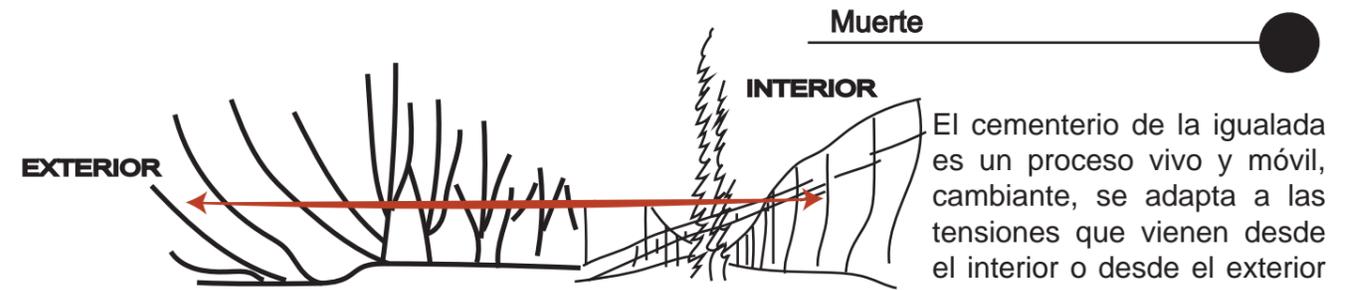
"Escorrentía imaginaria."



Lineas que se trazan estan siempre en movimiento, trazando las huellas y transparentar el proceso.



Se producen procesiones explicitas o representadas, que aluden simbolicamente a la función del enterramiento y de la despedida.



El cementerio de la igualada es un proceso vivo y móvil, cambiante, se adapta a las tensiones que vienen desde el interior o desde el exterior

Proporción



Figura 47 Cementerio de la igualada tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Arriba-abajo; a veces se está sobre los enterramientos y a veces debajo; se pasa de la superficie al enterramiento, que a su vez vuelve a ser superficie.

DUALIDAD DE OBJETOS.



Figura 48. Cementerio de la igualada tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Olvido



Figura 49. Cementerio de la igualada, espacio interior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

El paso del tiempo mental, indica a cada persona que existe en un principio y un final para todo, para recorrer el cementerio y para recorrer la vida; cada individuo puede plantearse si en realidad el principio y el fin son eso o son su opuesto.

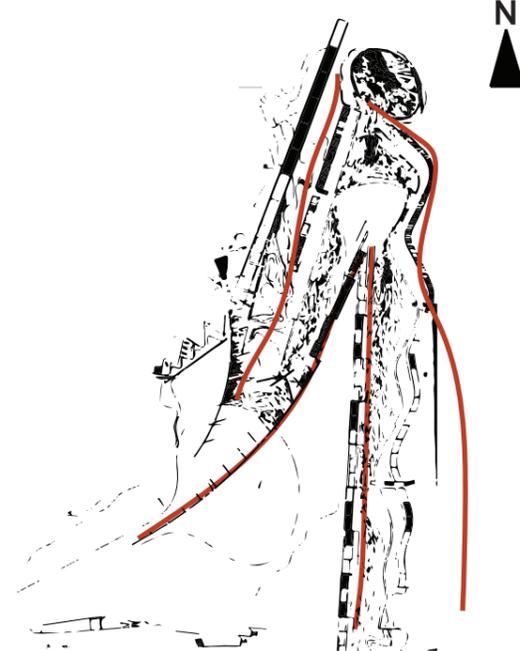


Figura 50. Cementerio de la igualada, espacio exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

El paso del tiempo histórico se ve en el puente que se genera entre la geografía y la historia; lugares y tiempos distantes pueden encontrarse, dialogar y mezclarse en este lugar, de la prehistoria a la actualidad y de un continente a otro.

Análisis de parámetros Arquitectónicos

Circulación peatonal



En el del cementerio se conservan las ideas esenciales, pero por diversos motivos tienen que hacerse cambios que requiere la misma evolución del proyecto; por ejemplo, los quiebros de la "Z" en la planta pasan de ser ángulos agudos a formas curvas, valles, remansos, lugares de recogimiento y silencio.

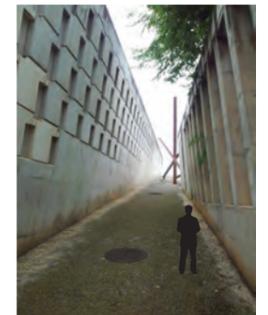
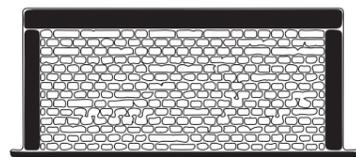


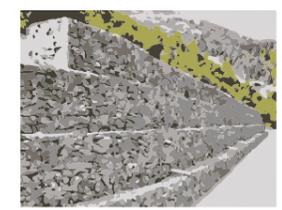
Figura 51. Cementerio de la Igualada, espacio exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Estructura

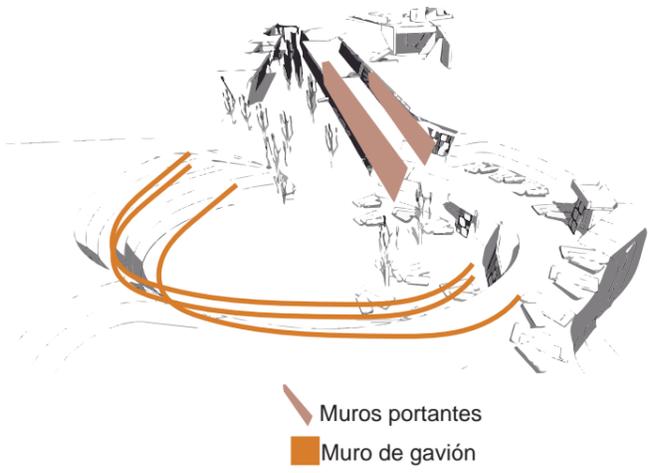
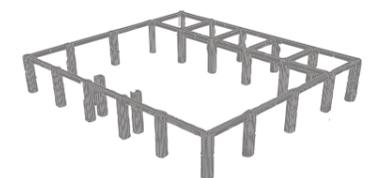
Muros portantes



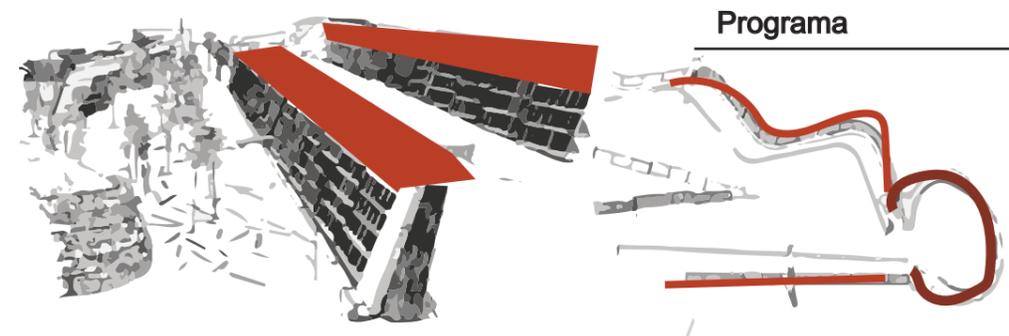
Muro de gavión



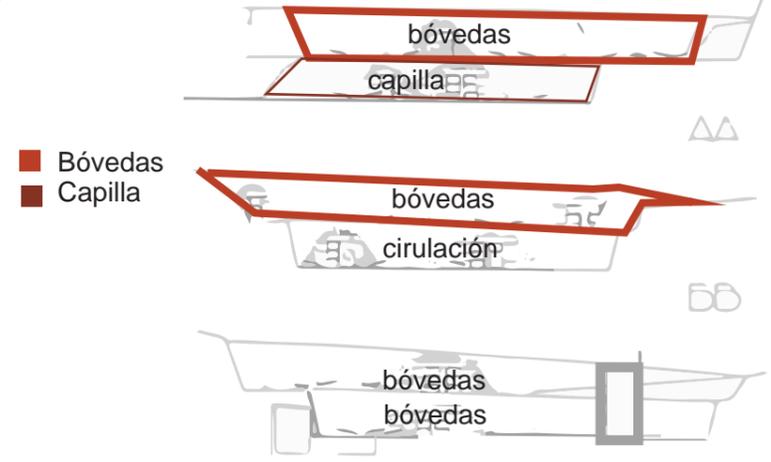
Sistema aporticado



Muros portantes
Muro de gavión



Programa



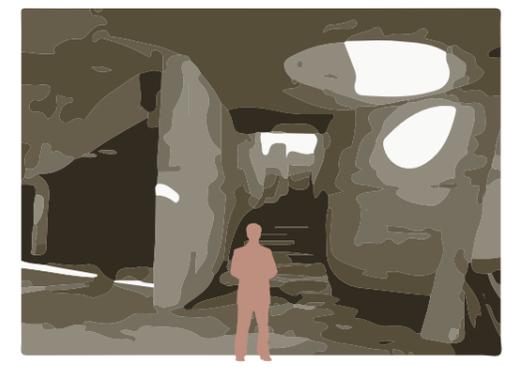
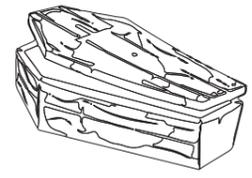
Bóvedas
Capilla

"Que los proyectos busquen relaciones entre ellos... que actúen como lo harían ante un lugar". (E. Miralles)

Espacialidad

Usuario

Familiares del fallecido
Persona difunta



Los usuarios, los vivos, se convierten en intérpretes del sitio, y dentro de esa interpretación no deja de estar presente la idea de ocupar algún día, esta misma tierra pero en otra condición, la que tienen ahora los otros ocupantes. Un lugar para habitarlo de forma transitoria o permanente, un lugar para vivos y muertos-



Se pueden apreciar distintos escenarios y distintas relaciones espaciales, que no solo es con el usuario si no con el espacio y con los fallecidos.

"El experimento está ligado a la duración de tu vida". (E. Miralles)

b) Cementerio Municipal de Fisterra
Arquitecto: Cesar Portela
Año: 2000

Cesar Portela proyectó y construyó el Cementerio de Fisterra, basandose en ofrecer a unos muertos el descanso que se merecen en un lugar sublime en el que la arquitectura fuera capaz de fundirse positivamente con la naturaleza, igual que lo han hecho en ese mismo lugar, desde siempre, la tierra, el mar y el cielo.



Análisis de parámetros simbólicos

Memoria



Figura 52. Cementerio Municipal de fisterra, espacio interior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.



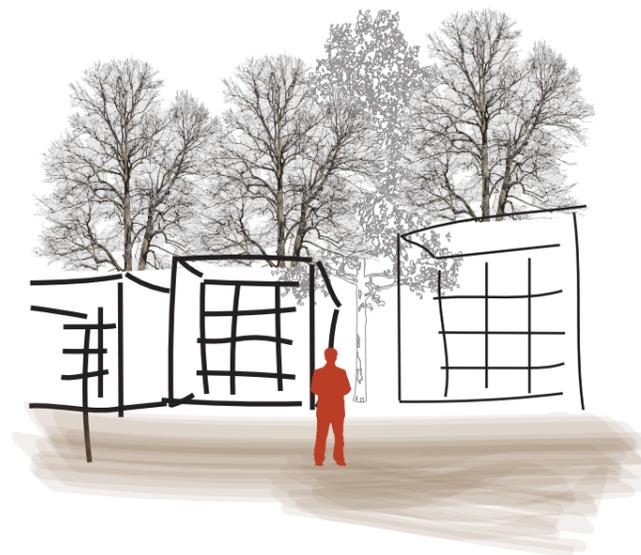
Figura 53. Cementerio Municipal de fisterra, espacio exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

- *Contemplación
- *Admiración
- *Respeto
- *Sentimiento
- *Recuerdos

Cementerio fragmentado en un conjunto de pequeñas edificaciones a lo largo de caminerías con la presencia continua del mar como telón de fondo.



Contemplación al mar como expresión de que el alma sigue viva aunque el cuerpo no este con vida.



Busca el encuentro de la cultura con la vida y la contemplación del paisaje.

Muerte



El espíritu y la materia se contraponen pero acaban fundiéndose.

Olvido



Figura 54. Cementerio Municipal de fisterra, espacio exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Contemplación al mar como expresión de que el alma sigue viva aunque el cuerpo no este con vida.

La limitada visual del mar y cielo es la que responde a la intencion que sean encontrados al asar como queriendo recordarnos que la muerte sigue ahí cuando la recorremos.

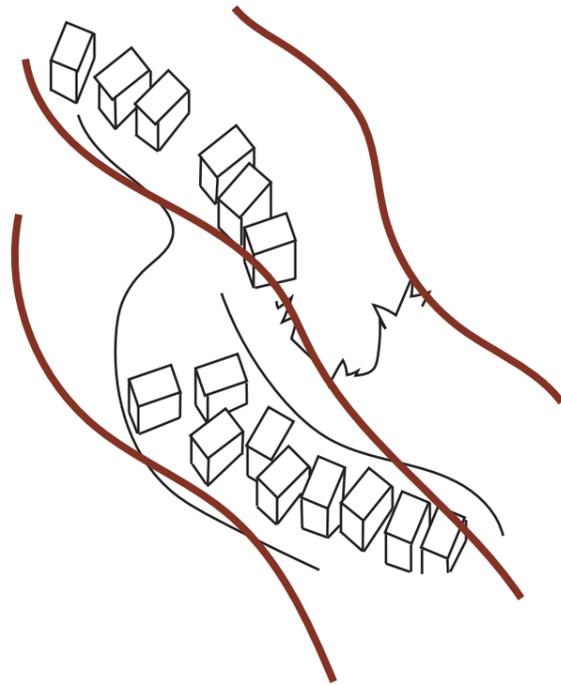
Análisis de parámetros Arquitectónicos

Topografía

Tipología de cementerio libre en cuanto a su estructuración procurando al máximo la tipología existente minimizando así el impacto arquitectónico que un cementerio al uso compacto provocaría al paisaje.

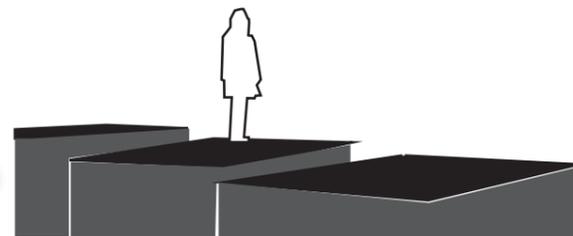


Figura 55. Cementerio Municipal de fisterra, vista aerea. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.



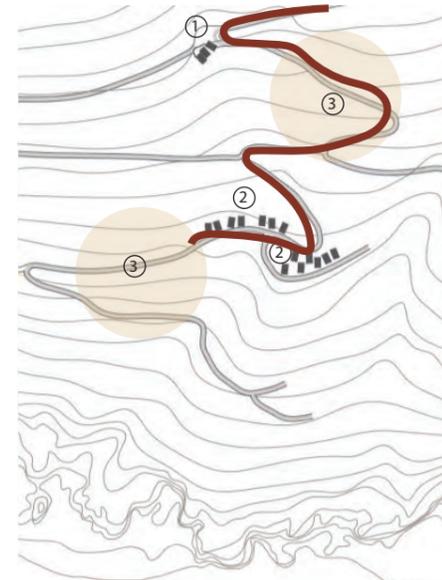
Circulación

Cubiertas accesibles



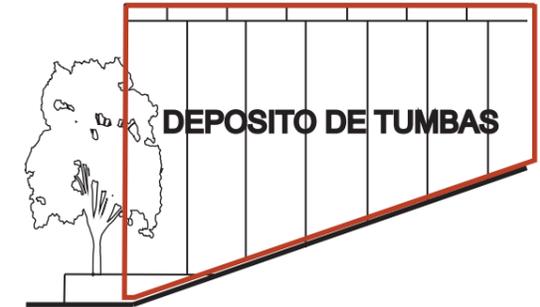
Es una senda, una vereda que desciende sinuosamente de la montaña, bloques rocosos de geometrías restadas.

Un lugar de culto a la muerte asumido como un hecho vital y no como un hecho trágico que sale en encuentro con un paseo cuyo recorrido permanece con el contacto del mar.

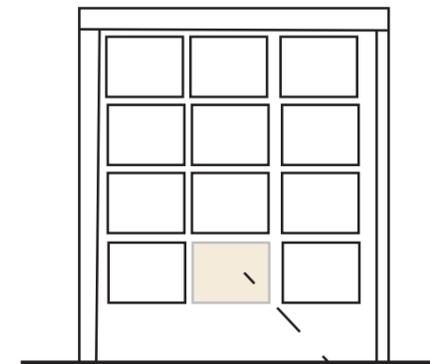


- ① Sala de autopsias, depósito y capilla
- ② Cubo de granito (12 nichos c/u)
- ③ Cubo de granito (12 nichos c/u)
- Camino articulador principal
- Camino secundario para posible extensión

Programa



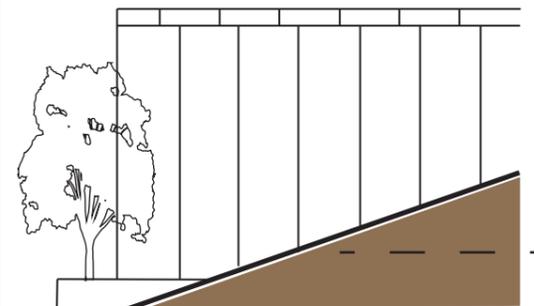
Estructura



Elevación Frontal

Nichos (56x75) cm

Elevación lateral

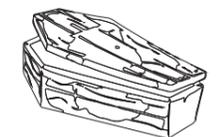


Un camposanto que se abre al salvaje paisaje de Fisterra en forma de cubos de granito que contienen 12 nichos cada uno. Nichos en cubos elevados sobre el terreno que miran a un horizonte único, el mar."

Zócalo de piedra



Persona difunta y Familiares del fallecido



Usuario

c) Cementerio de La Recoleta
Arquitecto e Ingeniero francés Prosper Catelin
Año: 1822

Es una reducción simbólica de esta metrópoli, una galería donde la continuidad conserva la memoria de sus grandes hombres y también un ámbito donde se desarrollan los estilos artísticos regidos por el gusto de cada época. La mentalidad de la sociedad porteña se refleja en las esculturas y en la arquitectura necrópolis.



Análisis de parámetros simbólicos

Memoria



Se realizaban templos donde dentro de la santa sepultura existía espacios de contemplación al fallecido. El recorrido alargado que se genera tiene como objetivo admirar la arquitectura y a los personajes que se encuentran enterrados dentro del mismo.

Admiración.
 Respeto.
 Contemplación
 Recorrido de paz

Muerte



La muerte se convierte en el protagonista de los pasillos que dan paso a la visita de los cadáveres, a su espacio silencioso e íntimo.



Figura 56. Cementerio La Recoleta, perspectiva exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Mientras mas ostentosos amplios y altos fueran los monumentos o los mausoleos se demuestra la importancia que tuvo la persona en su vida y la quiere reflejar en al muerte.

Olvido



Existe un resquebrajamiento progresivo del poder religioso y eclesiástico sobre las conciencias.



“El hombre de las sociedades occidentales [...] no está ya tan preocupado por su propia muerte, [...] es ante todo la muerte del otro; el otro cuyo lamento y recuerdo inspiran en los siglos XIX y XX el nuevo culto de las tumbas y los cementerios”

Análisis de parámetros Arquitectónicos

Topografía

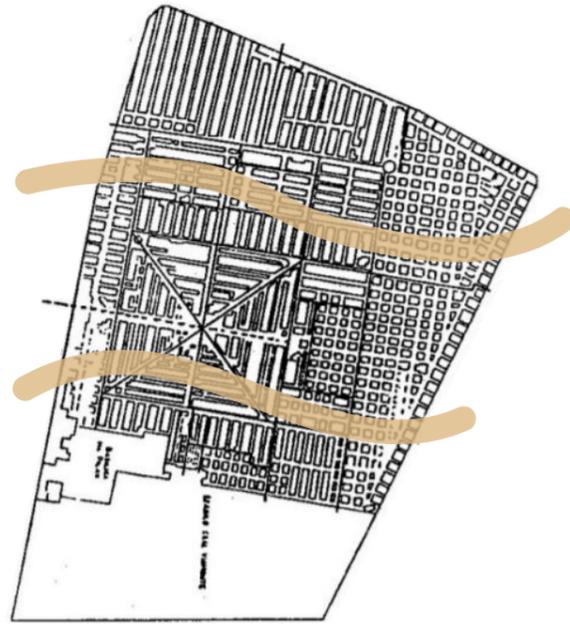
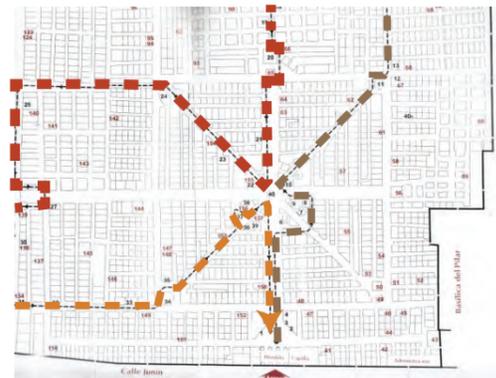
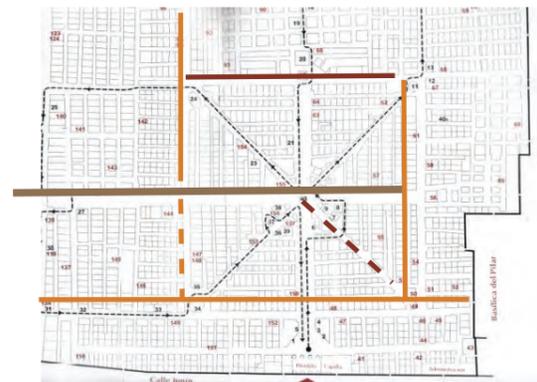


Figura 57 Cementerio La Recoleta, perspectiva exterior. Tomado de Plataforma de Arquitectura, s.f.

Circulación

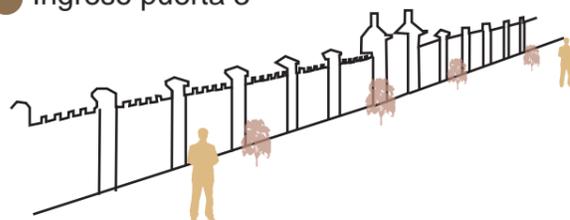


- Ingreso 2 puerta
- Ingreso principal con recorrido por lo largo del cementerio
- Ingreso puerta 3



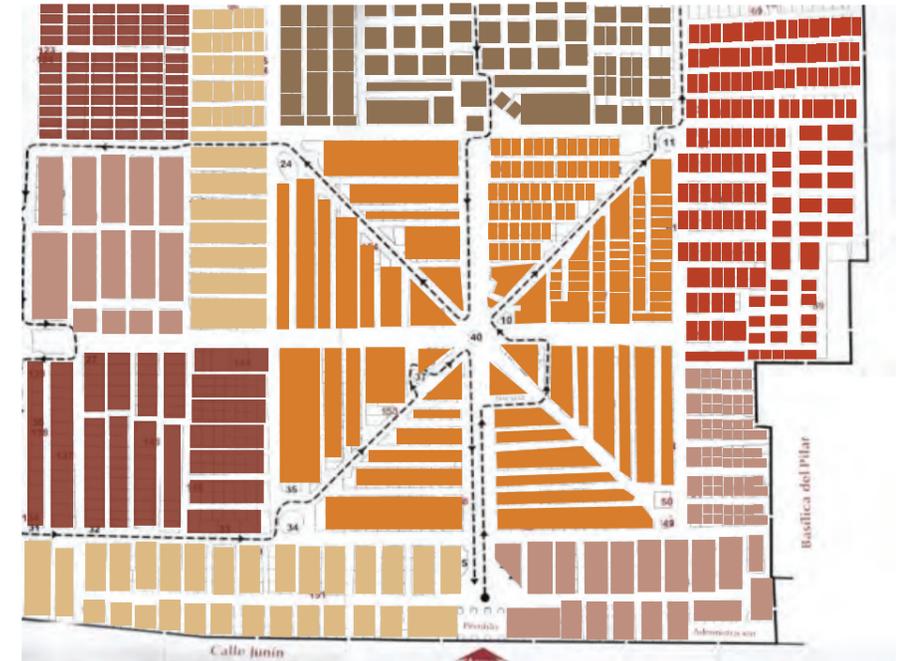
- Recorrido central
- Recorrido horizontal y vertical

El recorrido generado dentro del cementerio es lineal y debido a esto se conecta el cementerio de punta a punta.

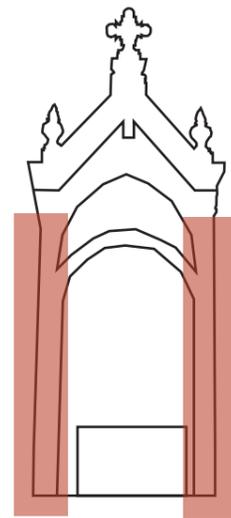


Programa

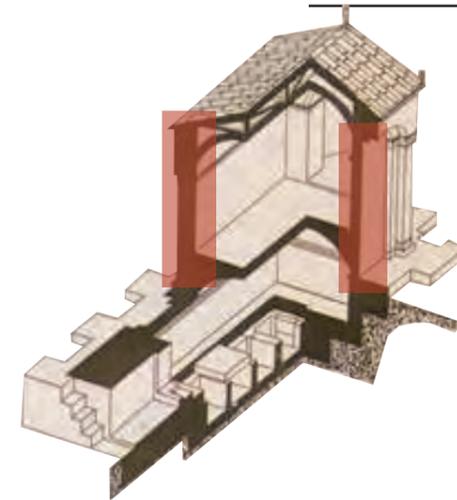
- Mausoleos 2 pisos
- Mausoleos soterrados
- Mausoleos vistos
- Mausoleos 1 piso
- Mausoleos personas importantes



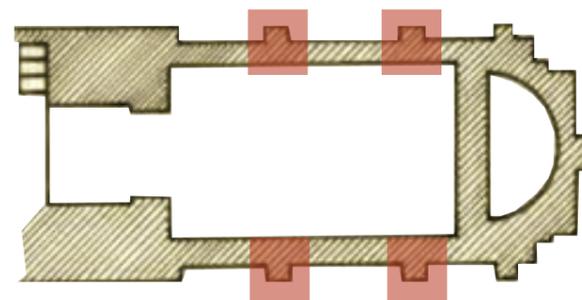
Estructura



Columnas de hormigón armado

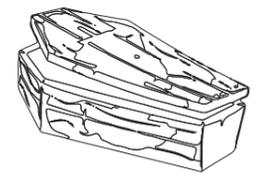


Axonometría de estructura



Planta estructural

Familiares del fallecido
Persona difunta



Usuario

2.2.1.3. Normativa.

Ley Orgánica de la Salud de la disposición y manejo de cadáveres.

•Art. 87.- La instalación, construcción y mantenimiento de cementerios, criptas, crematorios, morgues o sitios de conservación de cadáveres, lo podrán hacer entidades públicas y privadas, para lo cual se dará cumplimiento a las normas establecidas en esta Ley. Previamente se verificará la ubicación y la infraestructura a emplearse y que no constituyan riesgo para la salud. Deberán contar con el estudio de impacto ambiental y la correspondiente licencia ambiental. Los cementerios y criptas son los únicos sitios autorizados para la inhumación de cadáveres y deben cumplir las normas establecidas por la autoridad sanitaria nacional y la correspondiente municipalidad.

•Art. 92.- El traslado de cadáveres, dentro del país, en los casos y condiciones establecidos en el reglamento de esta Ley, así como su ingreso al territorio nacional requiere autorización de la autoridad sanitaria nacional, quien establecerá las normas de conservación y seguridad.

•Art. 95.- La autoridad sanitaria nacional en coordinación con el Ministerio de Ambiente, establecerá las normas básicas para la preservación del ambiente en materias relacionadas con la salud humana, las mismas que serán de cumplimiento obligatorio para todas las personas naturales, entidades públicas, privadas y comunitarias. El Estado a través de los organismos competentes y el sector privado está obligado a proporcionar a la población, información adecuada y veraz respecto del impacto ambiental y sus consecuencias para la salud individual y colectiva.

•Art 16.- Los cementerios estarán localizados en zonas alejadas de vertientes, cuyas aguas de subsuelo alimenten pozos de abastecimiento para las ciudades. No deberán intersectar con áreas protegidas establecidas por las respectivas autoridades ambientales”. (Reglamento N.3523, 2013, p.04)

- “Todo cementerio estará provisto de una cerca de ladrillo o bloque, de por lo menos 2.00m de altura, que permita aislarlo del exterior” (Reglamento N.3523, 2013, p.04)

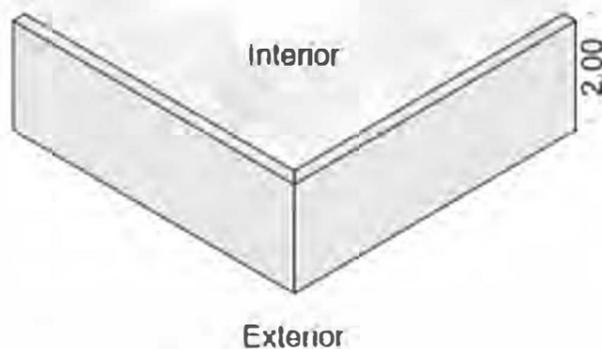


Figura 58. Cerramiento.

Ordenanza Municipal N.º 172

ZONAS	PROGRAMA
Administrativa	Gerencia Archivo Secretaría
	Servicios sanitarios
De inhumación	Nichos destinados a inhuamación
	Nichos para exhumación
	Columbarios
	Tumbas o fosas Fosas comunes
De culto y meditación	Equipamiento para tanotopraxis
	Sala de culto
	Espacio de meditación
Servicios	Baterías sanitarias y bodegas
	Sanitarios para personas con capacidad reducida
Para empleados	baterías sanitarias
	Vestidores y duchas
	Área de lavado y desinfección de prendas
De comercialización	Venta de cofres
	Venta de flores

Figura 73. Cuadro de programa, adaptado de (ORD – 3746, 2008, pg. 127)

Cementerio: Todo lugar destinado exclusivamente a la inhumación de cadáveres y restos humanos; comprende espacios abiertos y construidos. (ORD – 3746, 2008, p.176)

Edificaciones para culto.

- El área de la sala se calculará a razón de un metro cuadrado por cada dos personas.
- El volumen total mínimo de la sala se calculará a razón de 2.50m³, de aire por persona.
- La altura mínima en cualquier punto de la sala, medida desde el nivel del piso al cielo raso, no será menor a 3,00m libres.

Edificaciones para servicios funerarios

- Todos los locales para servicios funerarios tendrían ventilación mínima equivalente al 30% de la superficie de cada ventana, en áreas ubicadas en subsuelos, siempre que no se pueda obtener un nivel satisfactorio de ventilación natural, se debe recurrir a ventilación mecánica que incluya un proceso de purificación de aire antes de su salida al exterior.
- Los locales deben tener una adecuada iluminación y ventilación conforme la norma general correspondiente para locales de esta normativa. Cuando no existan ventanas al exterior, se contará con iluminación artificial y estarán dotados de ventilación mecánica.
- Todo espacio para inhumación de cadáveres humanos que se ubique en suelo urbano contara con superficie, áreas de transición, orientación e instalaciones adecuadas para su operación y funcionamiento.
- Los cementerios de propiedad privada destinaran un área útil no inferior al 15% para enterrar gratuitamente a personal indigentes.
- Las intervenciones en los cementerios existentes deberían sujetarse a las condiciones establecidas y contarán con el informe favorable de la administración zonal correspondiente, precio a su registro y aprobación

Características de las funerarias:

- Accesibilidad vehicular sin conflictos
- Accesibilidad por una vía colectora o local
- Las salas de velación no tendrían vista a los otros locales.

Corredores en funerarias

- Dimensión mínima de 1.80m que permitan la circulación de dos personas con el cofre mortuario, el material para pisos será antideslizante,
- Espacios con dimensión

Zona administrativa

- Gerencia: 6m² de área utilizable construida, el lado mínimo será de 2m
- Secretaria. espera: 18. 00 m² de área utilizable construida
- Servicios sanitarios: 2.40m² de área utilizable construida.

Zona de velación y afines con:

- Sala de velación: 0.60 m² de área utilizable de construcción: la altura mínima será de 3.50
- Sala de descanso: 9.60 m² de área utilizable de construcción.
- Sala de preparación del cadáver (en caso de no existir tanatopraxia: 9m² de área utilizable de construcción, lado mínimo de 3m.

Edificación para cementerios

- Los cementerios observaran un retiro mínimo de 10.00m en sus costados el que puede utilizarse como vías perimetrales.
- Contemplaran el 60% del área para caminos, jardines e instalaciones de agua, luz y alcantarillado,
- Los terrenos donde se ubiquen los cementerios deben ser secos y estar contruidos por materiales porosos y el nivel freático debe estar como mínimo de 2.50m de profundidad.

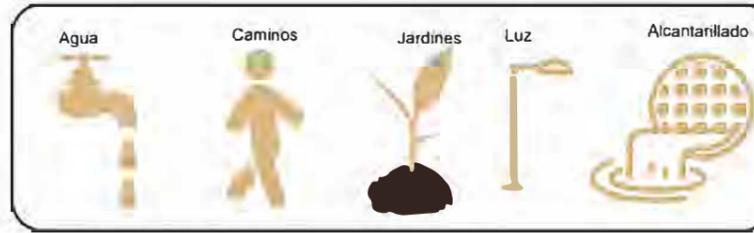


Figura 59. Servicios por normativa.

Circulación:

- Circulaciones interiores en mausoleos familiares; 1.80
- Circulación entre tumbas: 1.80m
- Circulaciones entre columbarios: 1.80
- Circulaciones entre nichos de inhumaciones: 2.60m
- Circulación entre sectores 2.60m
- Circulación entre tumbas, cuya posición es paralela al camino. 1.20m
- Circulaciones mixtas (vehiculares y peatonales) e acceso perimetral bidireccional 8.00 m (5 de calzada y 1.5 de vereda a cada lado).
- Los espacios destinados a criptas contarán con circulaciones que permitan el giro de los cofres en hombros y no deben ser menores a 2.60 m de ancho.
- La distancia de los nichos hacia los estacionamientos o vías perimetrales no excederán de 180m.
- Las tumbas no pueden distar más de 60m, de la vía peatonal más cercana.

Zona de inhumación que contara con:

Nichos destinados a inhumación

- Adultos: Ancho de 0.70 m x 0.65m de alto y 2.10 m de profundidad (medidas internas)
- Niños. Ancho de 0.70m x 0.65m de alto y 1.60 m de profundidad (medidas internas).

Tumbas o fosas

- Profundidad de 2.00m libres desde el borde superior del ataúd hasta el nivel del suelo cuando el enterramiento se realiza directamente en tierra con espaciamiento de 1.50m entre unas y otras y con la posibilidad de enterrar dos cofres (uno sobre otro) en la misma tumba.
- Tumbas con hormigón armado con una tapa sellada herméticamente, podrán encontrarse a 0.40m por debajo del nivel del suelo. Se contará con tuberías, para el descenso de líquidos y la otra individual para ventilación de gases al exterior.
- Las tumbas tendrán una fuente recolectora de líquidos de una profundidad de 0.25m
- Osarios anchos de 2.00m x 2.00 m y 10.00m de profundidad.

Equipamiento de tanatopraxias que comprende:

- Sala tanatopraxia: 30.00m² de área utilizable, con 5m de lado mínimo.
- Lavabo para mesa tanatopraxias
- Horno incinerador de materias orgánicas y sintéticas. Vestidor de servicios sanitarios
- Espacio para depósito de desechos metálicos y de maderas
- Antesala de la sala de exhumaciones: 9.00m² de área utilizable.

Funerarias	1 cada 20m ² de AU	Un módulo de estacionamiento para vehículos menores.
Cementerio con fosas	1 cada 200m ² del área de enterramientos.	
Cementerio con nichos	1 cada 50 m ² de área para nichos, columbarios y osarios.	

Figura 60. Diagrama de estacionamientos adoptado de (ORD – 3746, 2008)

CATEGORIA	SMB	TIPOLOGIA	SMB	ESTABLECIMIENTOS	RADIO DE INFLUENCIA	NORMA A m ² /hab	LOTE MINIMO m ²	POBLACION BASE
Funerarias	EF	Sectorial	EF 5	Funerarias, vestidor de albañiles y salas de velación (en su momento) Crematorio (primario) o secundario (en base de velación)	2,000	0,000	10,000	10,000
Tanatopraxias	EF	Local	EF 2	Funerarias, salas de velación, salas de preparación del cadáver, salas de velación, fosas, nichos, osarios, columbarios.	3,000	1,000	20,000	20,000
						1,000	50,000	50,000

Figura 76. Ordenanza Municipal 127, 2011.

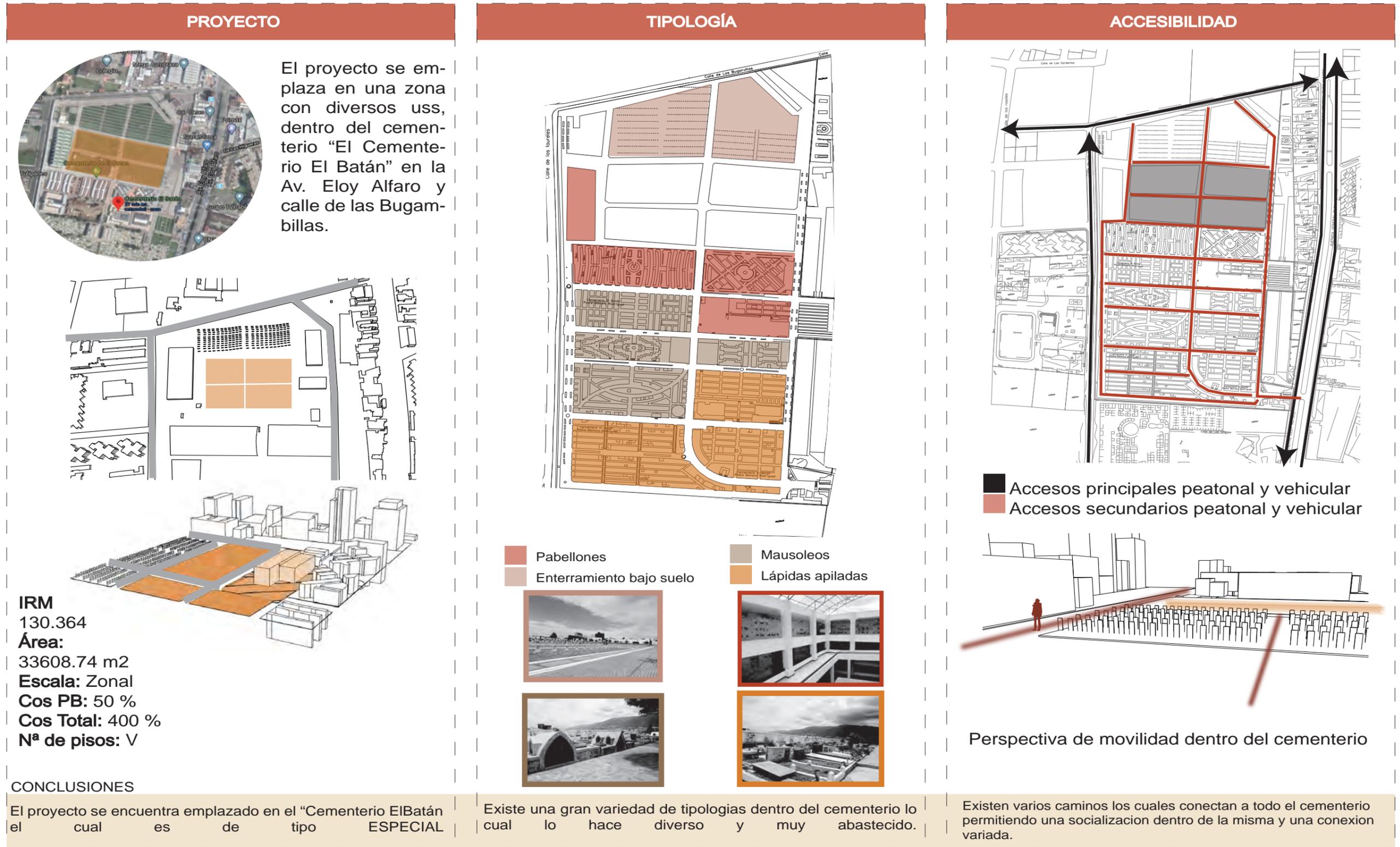
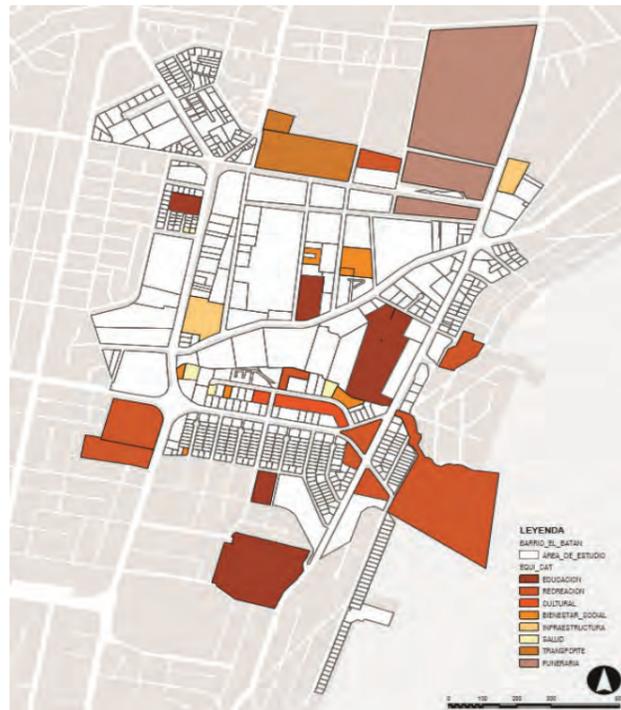


Figura 63. Análisis de sitio.

EQUIPAMIENTOS



- Cementerio
- Estación de bus
- Supermaxi

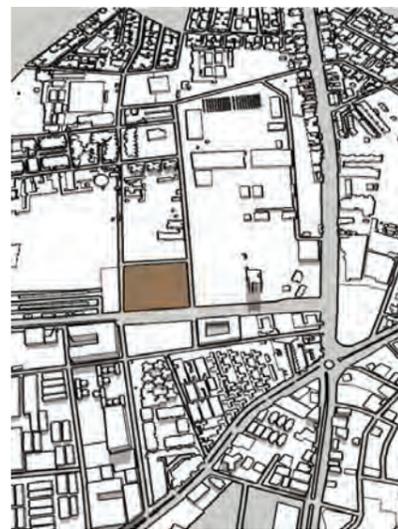
CONCLUSIONES

El proyecto se emplaza en un sitio donde existe varios equipamientos cerca lo cual lo hace más dinámico y mucho más concurrido

ESPACIO PÚBLICO VS PRIVADO



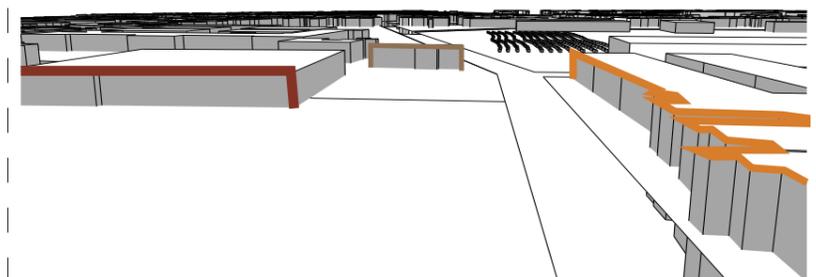
Tamaño de manzanas y demostración de recorrido que se dirige hacia el proyecto.



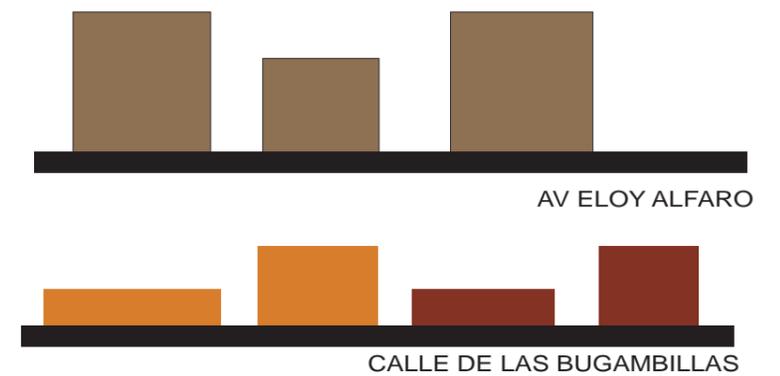
Parque escala barrial

Existe una falta de espacio público dentro del área a trabajar, es denso es edificaciones y no tiene espacios de recreación.

ALTURA DE EDIFICACIONES



- 2 pisos
- 3 pisos
- 5 pisos



El promedio de altura es de 2 a 5 pisos.

Figura 62. Análisis de sitio.

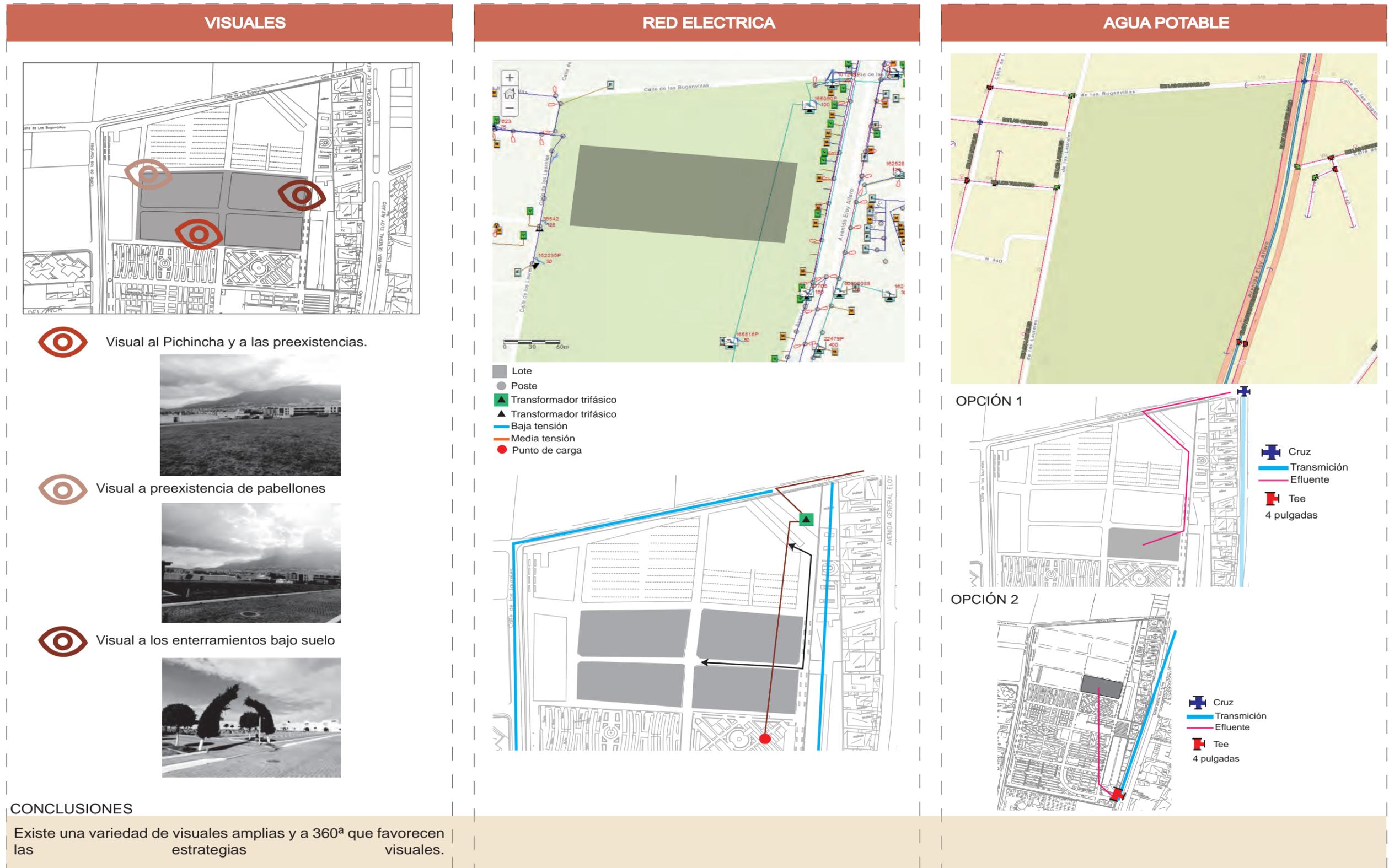


Figura 64. Análisis de sitio.

2.2.2. Investigación del usuario del espacio.

En Ecuador existe varias cifras registradas en el último censo del año 2017.

El DMQ 2017 consistió en 2,644,145 residentes, que representan el 86.4% de la población de la provincia de Pichincha y el 15.8% de la población nacional. Se estima que para 2030, la población de DMQ estará cerca de 3,252,508. (DMQ, 2018)

Administración Zonal	Número de parroquias	Proyección Población total (2017) (4)	Densidad Demográfica (hab/ha) (8)	Proyección Población en zonas urbanas (%) (2017) (4)	Proyección Población en zonas rurales (%) (2017) (4)	Proyección Población menos de 15 años (%) (2017) (9)	Proyección Población 65 y más años (%) (2017) (4)	Tasa bruta de natalidad (por 1.000 habitantes) (2016) (4) (10)
Calderón	2	236.646	42,1	0	100	29,6	4,6	16,6
Eloy Alfaro	9	437.767	131,4	99,6	0,4	27,2	7,2	13,7
Eugenio Espejo	18	480.619	61,0	87,5	12,5	23,4	9,2	12,0
La Delicia	12	358.617	62,0	72,2	27,8	27,6	6,0	17,6
Los Chillos	6	211.209	32,3	-	100	28	6,7	13,5
Manuela Sáenz	5	209.840	98,9	100	0	26,5	7,1	16,2
Quitumbe	5	424.748	68,5	100	0	31,9	3,3	18,0
Tumbaco	8	188.650	24,1	0	100	29,6	6,0	17,8
DMQ	65	2.567.934	58,4	68,8	31,3	27,5	6,4	16,0

Tabla 1: Estadísticas socio - demográficas por Administración Zonal del DMQ.

Figura 65. Estadística de población dentro de la administración eugenio espejo.

El DMQ está formado por 65 parroquias, 32 urbanas y 33 rurales, para el año 2017 la población se encuentra distribuida el 68.8% en el área urbana y el 31.2% en el área rural. Se estima que para el año 2030 el 63% se ubique en el área urbana y el 37% en el área rural.

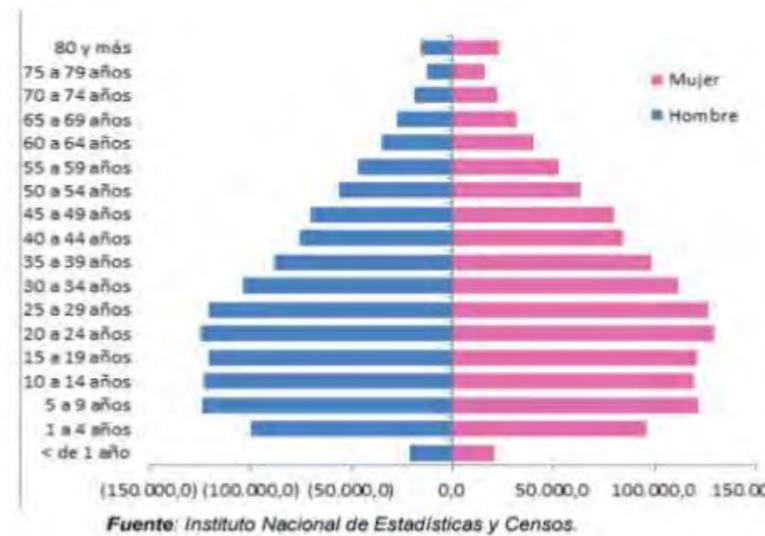


Figura 66. Cantidad de población por sexo.

En la provincia de Pichincha, la esperanza de vida en 2010 fue de 76.4 años (hombres 73.8 años, mujeres 79 años), y se estima que alcanzará los 78.3 años (hombres 75.7 años, mujeres 80.8 años) para 2020. En 2010, la tasa de fertilidad global fue de 2.2 niños, y se estima que alcanzará 2.0 para el 2020. Esto refleja los cambios en la pirámide de población. La población de niños y jóvenes está disminuyendo gradualmente y la población de ancianos está aumentando; Ecuador tiene el mismo comportamiento. (DMQ, 2018)

La tasa de mortalidad general del DMQ en 2016 fue de 3.6 muertes por cada 1,000 habitantes. Si se compara con 1997, ha disminuido, es decir, 4.13 muertes por cada 1,000 habitantes. Las diócesis con las tasas de mortalidad más altas son: Cotacollao, La Magdalena, Perugio, Centro Histórico, Chillogallo, Itchimbia y Rumiñagui con 20.76 a 9.47 muertes por cada 1,000 habitantes.

De las muertes por DMQ en 2016, 7 de cada 10 personas murieron por enfermedades no transmisibles, que fue la principal causa de muerte, seguidas de causas externas (13%) y enfermedades infecciosas (7%) (DMQ, 2018)

Al analizar todo este tipo de porcentajes de fallecidos dentro del DMQ se dirigió a realizar entrevistas en las cuales podríamos sacar conclusiones de quien decide exhumar o enterrar al cadáver.

La tendencia de mayoría de personas dentro del DMQ es católica cristiana lo que limita el pensamiento de exhumar a las personas.

Dentro del cementerio El Batán existe un porcentaje de 60% que entierran al cadáver y el 40% que exhuma al cadáver.

Dentro del memorial el 100% es de personas son quienes exhuman y creman a las personas.

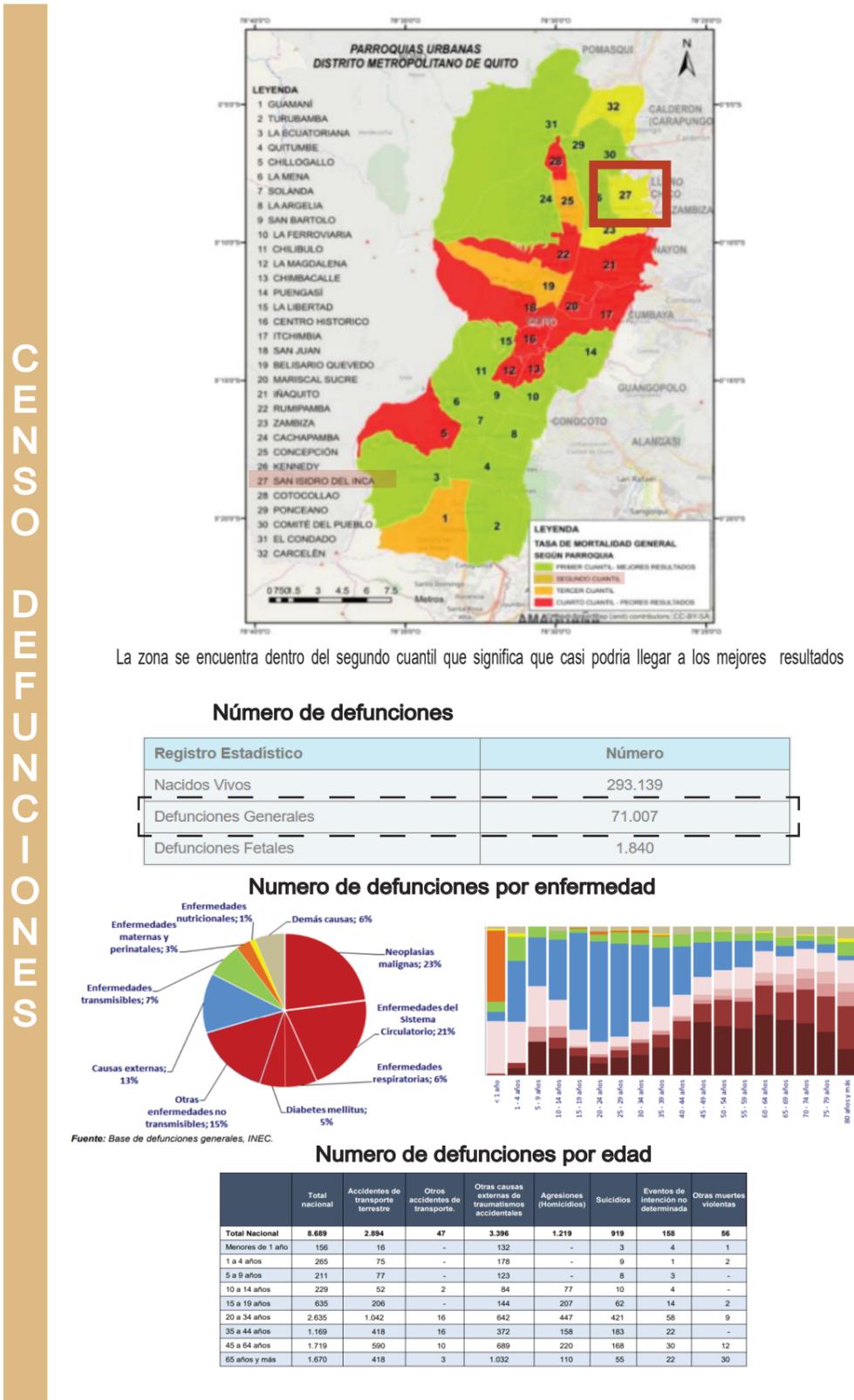
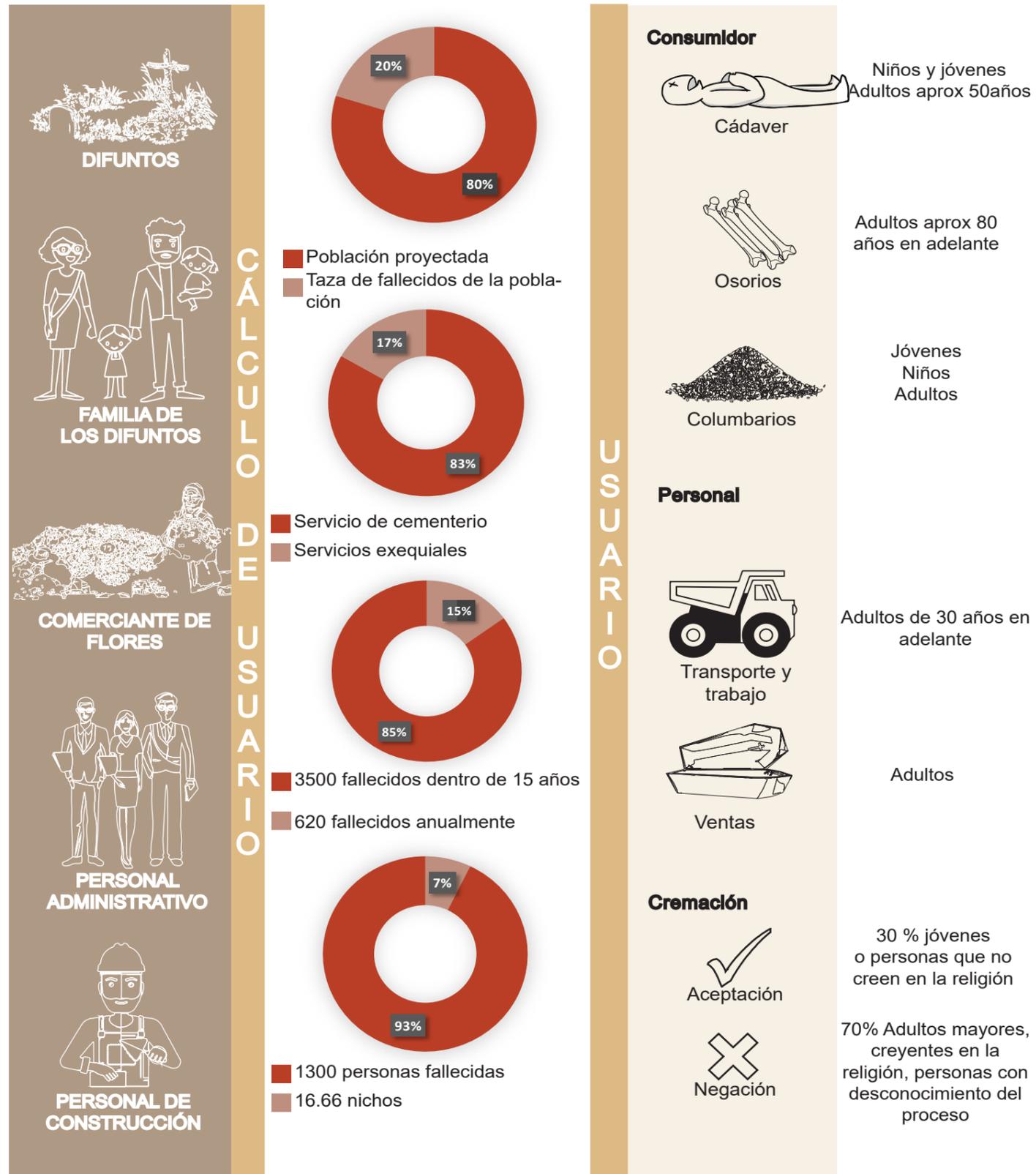


Figura 67. Análisis de usuario.

CEMENTERIO VERTICAL "MEMORIAL"

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS ENTREVISTA USUARIO "MEMORIAL". Sr. Edwin Padilla

- A qué denominamos "cadáver":
 - a) Al cuerpo humano durante los cuatro años siguientes a la muerte.
 - b) Al cuerpo humano durante los cinco años siguientes a la muerte.
 - c) A lo que queda del cuerpo humano transcurridos cinco años después de a muerte.
 - d) Ninguna es correcta.

- Para la exhumación de cadáveres deberán haber transcurrido al menos:
 - a) 2 años desde la inhumación de este.
 - b) 5 años desde la inhumación de este.
 - c) 10 años desde la inhumación de este.
 - d) No es necesario que haya transcurrido un tiempo mínimo

- Usted cree que se debería empezar a exhumar a los fallecidos y porque razón
 - a) Si
 - b) No
 - c) Evitamos la contaminación y son ecológicos.

- Entre que edades son las personas fallecidas con más frecuencia
 - a) Entre 0-10 años
 - b) Entre 10-20 años
 - c) Entre 30-50 años
 - d) entre 50 años en adelante

- Los familiares de las personas fallecidas suelen
 - a) Enterrar al cadáver
 - b) Cremar el cadáver

- ¿Qué tipos de espacios tendría un aspecto importante para recordar al fallecido?
 - a) Espacios abiertos con vegetación
 - b) Espacios cerrados de meditación

- ¿Que porcentaje de frecuencia las personas?
 - a) Compran con anticipación su nicho. 60%
 - b) Lo hacen el momento de la sepultura. 40%

- ¿Sigue siendo un tabú el cremar a los fallecidos?
 - a) Si
 - b) No

- ¿Los familiares suelen visitar con frecuencia al fallecido?
 - a) Una vez por semana
 - b) Una vez por mes
 - c) Muy de repente

- ¿los familiares de los fallecidos no los creman por el costo?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Un cementerio puede restringir qué tipo de artículos pueden colocar los familiares en la tumba de sus seres queridos?
 - a) Si
 - b) No

CEMENTERIO "EL BATÁN"

UNIVERSIDAD DE LAS AMERICAS ENTREVISTA USUARIO "CEMENTERIO EL BATÁN" / Sr. Wilson Hidalgo

- A qué denominamos "cadáver":
 - a) Al cuerpo humano durante los cuatro años siguientes a la muerte.
 - b) Al cuerpo humano durante los cinco años siguientes a la muerte.
 - c) A lo que queda del cuerpo humano transcurridos cinco años después de a muerte.
 - d) Ninguna es correcta.

- Para la exhumación de cadáveres deberán haber transcurrido al menos:
 - a) 2 años desde la inhumación de este.
 - b) 5 años desde la inhumación de este.
 - c) 10 años desde la inhumación de este.
 - d) No es necesario que haya transcurrido un tiempo mínimo

- Usted cree que se debería empezar a exhumar a los fallecidos y porque razón
 - a) Si
 - b) No

Priorizar el espacio, se socializa la cremación.

- Entre que edades son las personas fallecidas con más frecuencia
 - a) Entre 0-10 años
 - b) Entre 10-20 años
 - c) Entre 30-50 años
 - d) entre 50 años en adelante

- Los familiares de las personas fallecidas suelen
 - a) Enterrar al cadáver
 - b) Cremar el cadáver

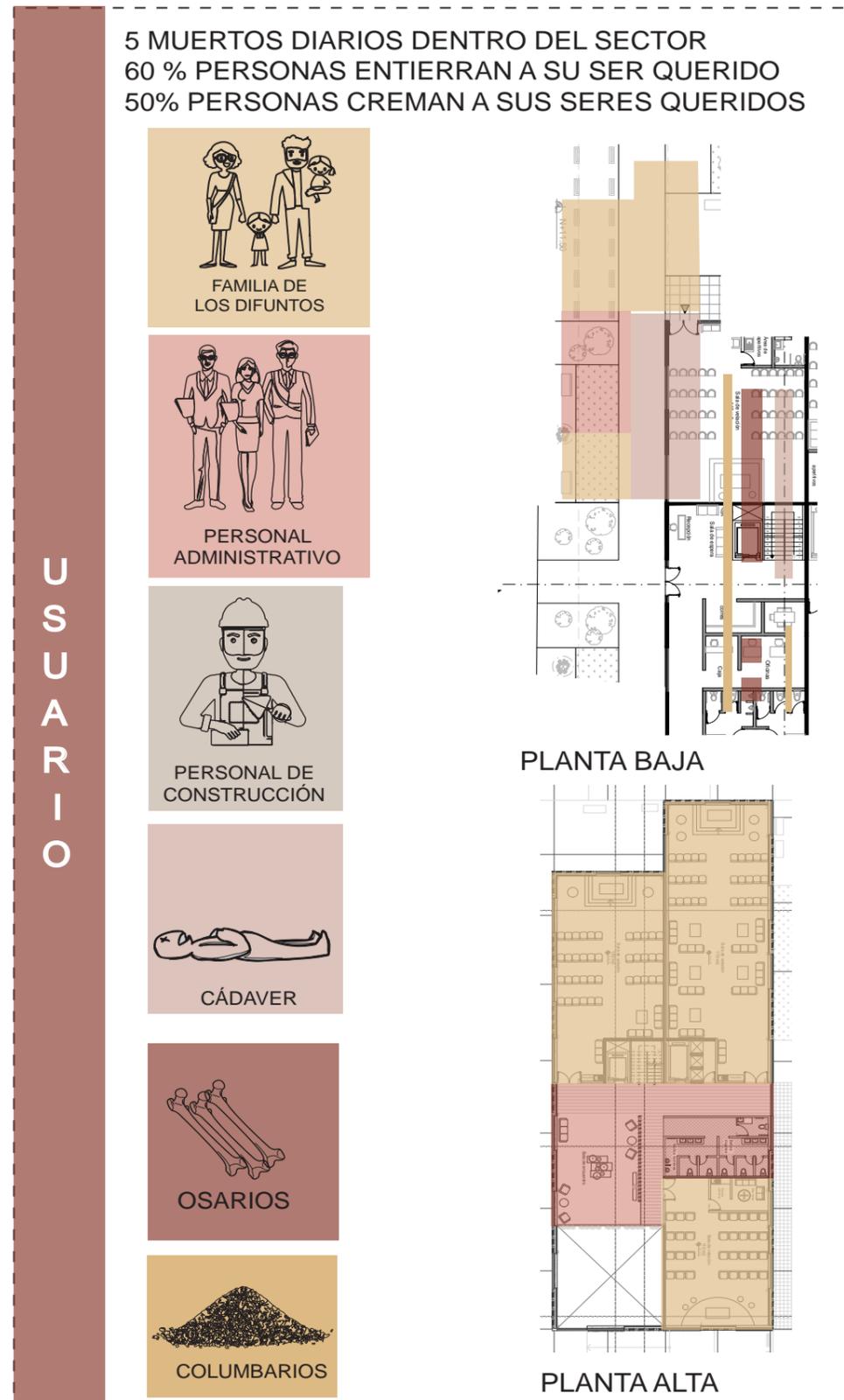
- ¿Qué tipos de espacios tendría un aspecto importante para recordar al fallecido?
 - a) Espacios abiertos con vegetación
 - b) Espacios cerrados de meditación

- ¿Que porcentaje de frecuencia las personas?
 - a) Compran con anticipación su nicho. 60%
 - b) Lo hacen el momento de la sepultura. 40%

- ¿Sigue siendo un tabú el cremar a los fallecidos?
 - a) Si. Debido a la religión
 - b) No

- ¿Los familiares suelen visitar con frecuencia al fallecido?
 - a) Una vez por semana
 - b) Una vez por mes
 - c) Muy de repente

- ¿los familiares de los fallecidos no los creman por el costo?
 - a) Si
 - b) No
- ¿Un cementerio puede restringir qué tipo de artículos pueden colocar los familiares en la tumba de sus seres queridos?
 - a) Si
 - b) No



2.3. Usuario.

2.3.1. Desde el usuario del espacio

Mediante el análisis de usuario a través de entrevistas se determinó que la mayoría de las personas aun no tienen el conocimiento de lo que es “cremar a los difuntos” por lo que religión es un motivo por el que los familiares no están de acuerdo con dicha técnica, en este proceso el 70% entierra a sus difuntos como “cadáver” y el 30% los creman.

Dentro de la tasa de mortalidad entre las edades predominantes se encuentra que el mayor porcentaje de fallecidos es el de personas entre 30 y 60 años, y por lo siguiente niños, jóvenes y ancianos.

2.3.2. Interpretación sobre el sitio y el entorno

Después de analizar el sitio en el que el equipamiento será implantado se determinó que tiene accesos importantes y jerárquicos como es la Av. principal “Eloy Alfaro” y la calle secundaria de “Las Buganvillas”, que contiene un perfil urbano importante a tomar en cuenta, el equipamiento cumple con el radio de influencia a escala zonal.

Por otro lado, las condiciones físicas del sitio son favorables para la implantación del proyecto, en el cual se planea generar volúmenes soterrados y con estos crear plazas en su alrededor que sean conectores de diferentes tipos de volúmenes.

2.3.3. Interpretación de las necesidades del usuario del espacio.

Dentro de las entrevistas realizadas se llegó a la conclusión de que las personas necesitan espacios para “meditar” o “recordar” a la persona fallecida, espacios que sean como un recorrido en donde los lleven a contemplar a su familiar.

Por otro lado, tienen la idea de que la cremación es algo que un futuro se implementara y incluso creen que enterrar a los difuntos generan contaminación por el sobre uso de suelo que existe dentro del Cementerio, algunos de ellos están dispuestos a acceder a la cremación

Figura 69 . Planos delimitadores en planta.

3. Fase de propuesta conceptual

3.0. Introducción al capítulo

En este capítulo, se determinarán los objetivos y estrategias que definan el diseño arquitectónico del proyecto a partir de las conclusiones obtenidas en el capítulo 2.

En la etapa de conceptualización, basada en la teoría y los parámetros de referencia analizados en el capítulo anterior, se propuso una solución espacial estratégica derivada del concepto del proyecto. La estrategia descrita debe abordar los problemas y las necesidades urbanas y arquitectónicas del sector.

El programa arquitectónico se basa en las necesidades espaciales y también en el tipo de usuario los cuales son “vivos y muertos” estableciendo un organigrama con respecto a las zonas propuestas.

Después de analizar la normativa se permite establecer nuevas soluciones espaciales para el diseño del proyecto, como espacios soterrados o elevados y su recorrido.

3.1. Determinación del concepto a través del análisis del sitio.

Después de realizar un análisis actual del sitio se llegó a la conclusión que el cementerio se encuentra ubicado en un punto estratégico que tiene a su alrededor varios equipamientos de importancia lo que le hace de una escala metropolitana, por otro lado dentro del cementerio existen tipologías que se debe tomar en cuenta para las estrategias debido a que debe tener una relación con el contexto, también el programa que existe dentro del cementerio nos limita a la propuesta y a las estrategias planteadas debido a que se quiere llegar a un lenguaje en conjunto del espacio propuesto y de lo ya existente.

Por otra parte, la existencia de los servicios exequiales cerca del cementerio hace que se busque respuestas alternas para que las personas decidan utilizar la sala de velación dentro del cementerio que se propone, de esta manera la necesidad de mantenerse dentro del cementerio es mayor y los usuarios no solo lo verían como un sitio de paso.

Dentro del diseño del espacio público se implementa un diseño paisajístico debido a que el recorrido es la estrategia principal del proyecto, se crea una relación entre el contexto existente y el proyecto.

3.2. Conceptualización

El cementerio es un espacio, de uso efectivo de las funciones, también debe mantener el significado poético relacionado con el significado de la vida y la muerte. Las condiciones duales y contrastantes se pueden expresar a través de la arquitectura, y se puede generar un espacio que constituye un consenso simbólico. El espacio se genera mediante los parámetros teóricos simbólicos analizados en el capítulo anterior, que es la base para capturar el concepto que el trabajo intenta expresar. herramienta.

“El día que se nace se empieza uno a morir” (José Luis Sampedro).

La vida es como un viaje, llegando a un punto de inflexión llamado muerte, que inevitablemente pasa a lo desconocido. La vida y la muerte son el mismo proceso y parte de la existencia. Los humanos continúan muriendo antes de la muerte y viven a través de la memoria. De esta manera, la memoria puede mantener viva la vida extinta en otra.

Dentro del proyecto se trata de plasmar la idea del “recorrido como parte del recuerdo/memoria” donde se genera relaciones en diferentes puntos del lugar y del tiempo. De esta manera la arquitectura es concebida a través de un recorrido legible que permitirán experimentar diferentes puntos que se representa como el paso por la vida, que llega a un punto crítico como es la muerte.

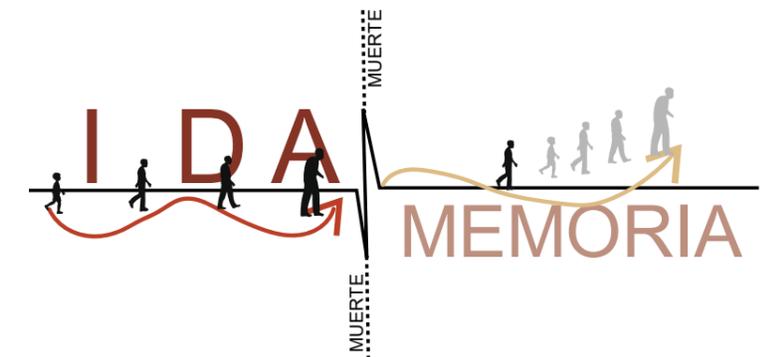


Figura 70. Estrategias de sitio.

La topografía es un factor usado estratégicamente para construir espacios centrales que sean separados con condiciones físicas pero que se relacionen entre sí.

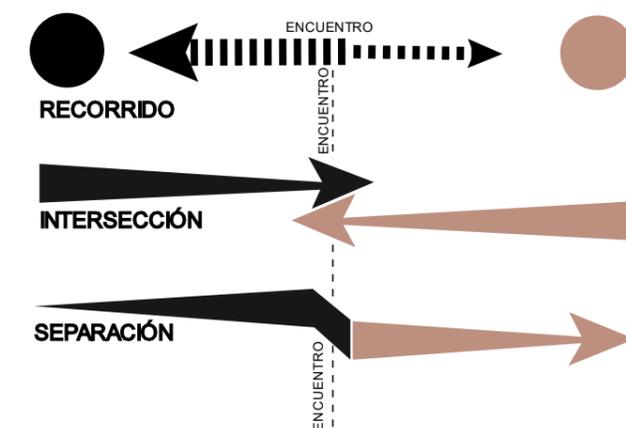


Figura 71. Relación de recorrido (vida y muerte).

3.3. Tipologías de inhumación y capacidad

3.3.1. Inhumación horizontal

Ataúd

"El ataúd es una caja generalmente de madera, donde se coloca el cadáver para su entierro o cremación". (RAE, s.f)

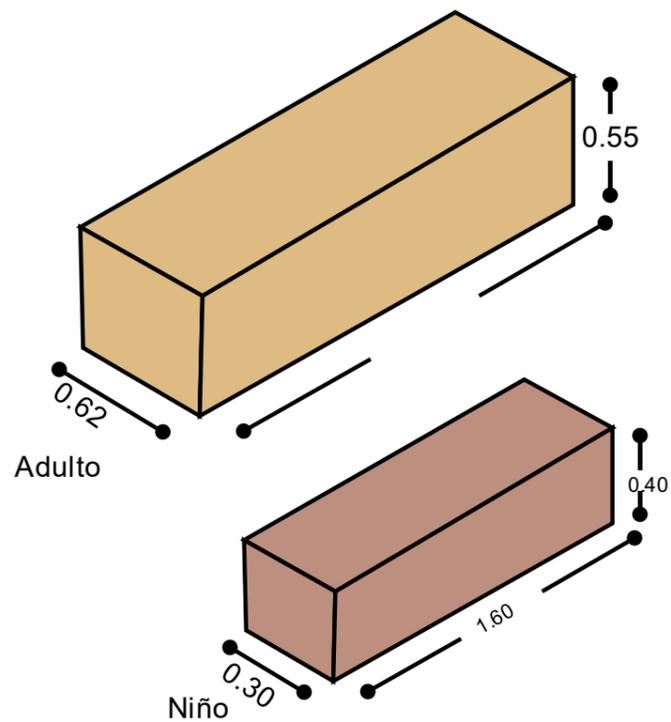


Figura 72. Tamaño estándar de ataúdes.

Dentro de una caja las medidas son estandarizadas y se deben cumplir con tres funciones principalmente.

- **Protección:** es un elemento que conserva el cuerpo, protegiéndolo del entorno inmediato mediante su materialidad y permeabilidad.
- **Transporte:** se facilita el transporte en vehículos especiales para estos casos.

- **Entierro:** se deposita al ataúd en tumbas horizontales o gavetas, o bajo tierra los cuales tienen una dimensión estándar.

ESPACIO	TIEMPO	PRECIO	M. ANUAL
Bóveda	15 años	350	35
Columbario	10 años	200	35

Figura 73. Tiempo y precio de renta.

La capacidad total proyectada son 150 tumbas.

Tumbas individuales

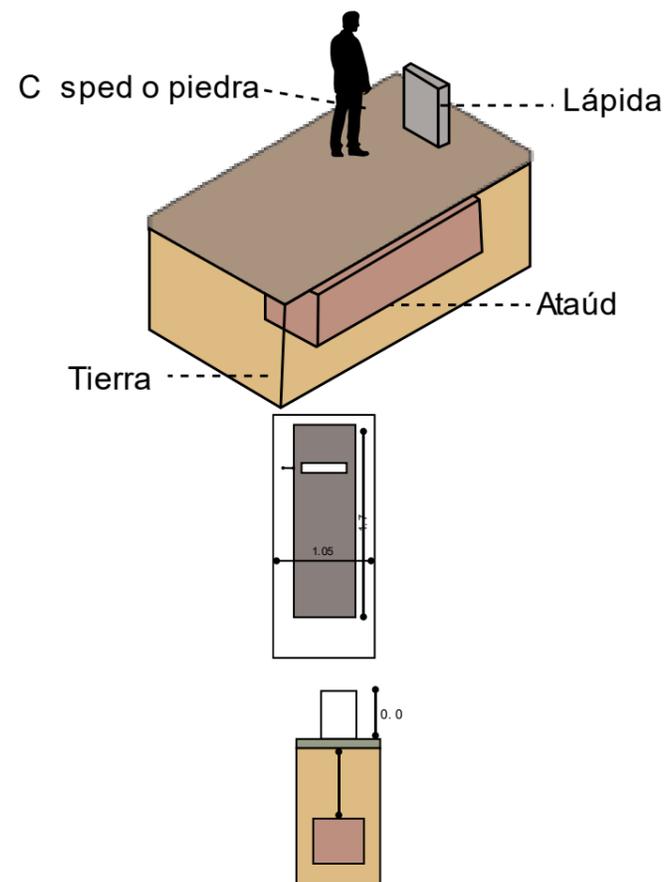


Figura 74. Tumbas individuales medidas

Agrupación doble

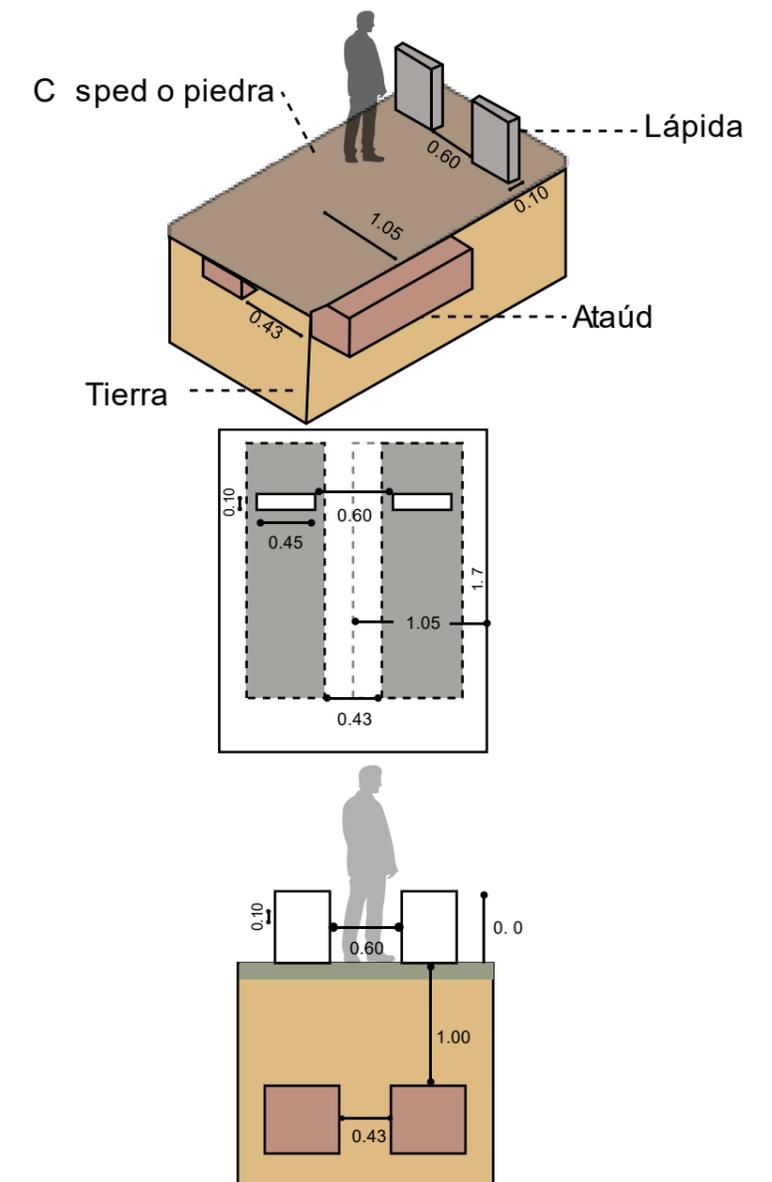


Figura 75. Tumbas individuales medidas

Tumbas apiladas

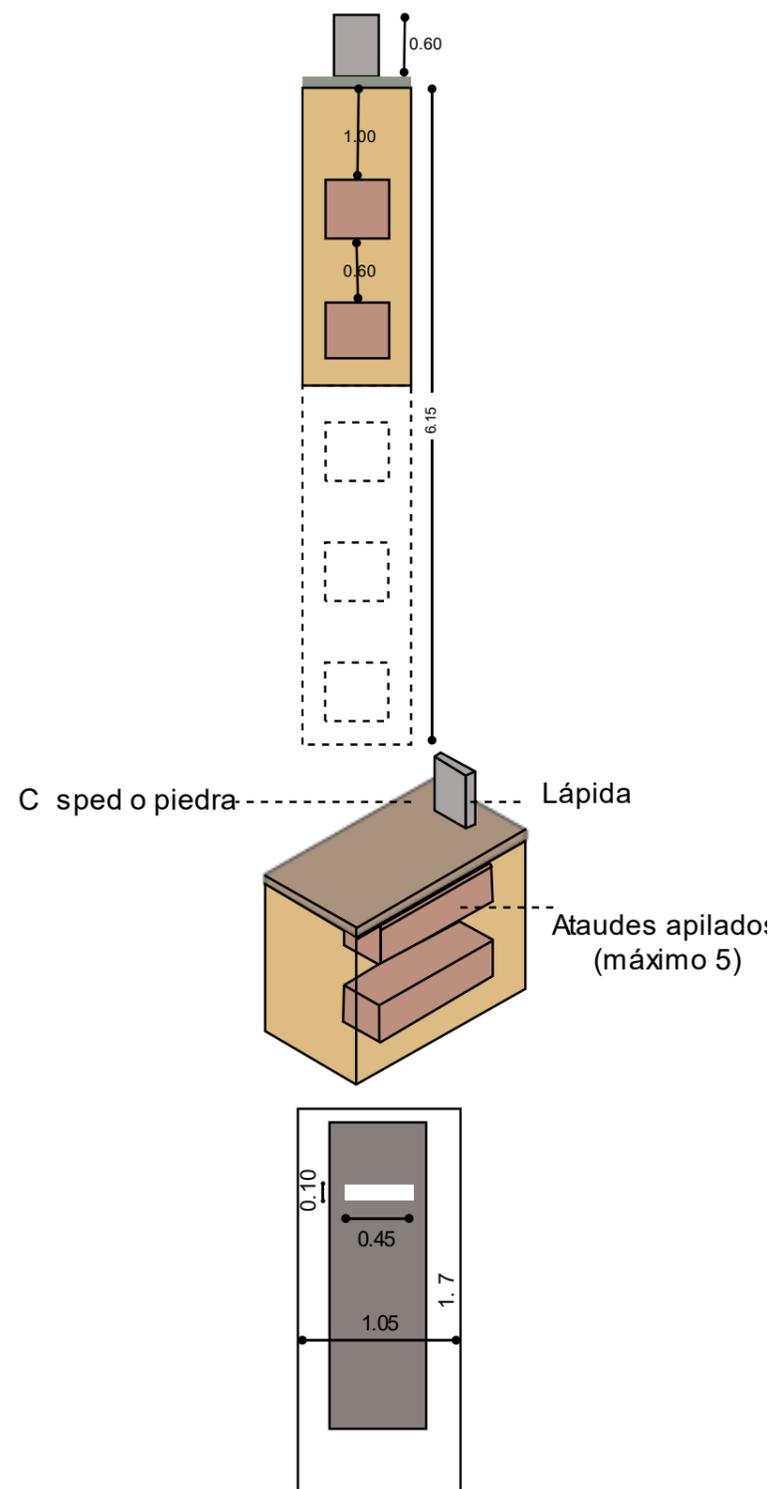


Figura 76. Tumbas apiladas.

Agrupación doble

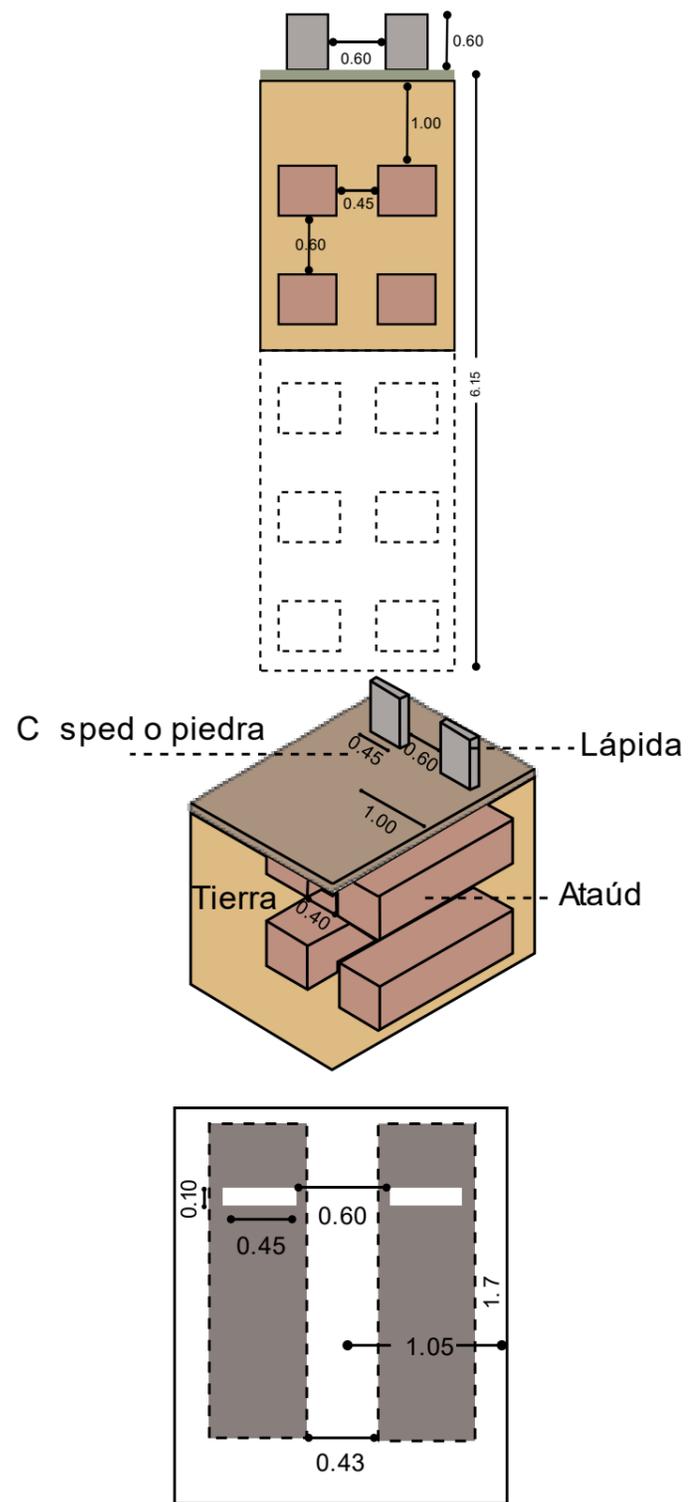


Figura 77. Medidas de agrupación doble.

**3.3.2. Inhumación vertical
Gavetas**

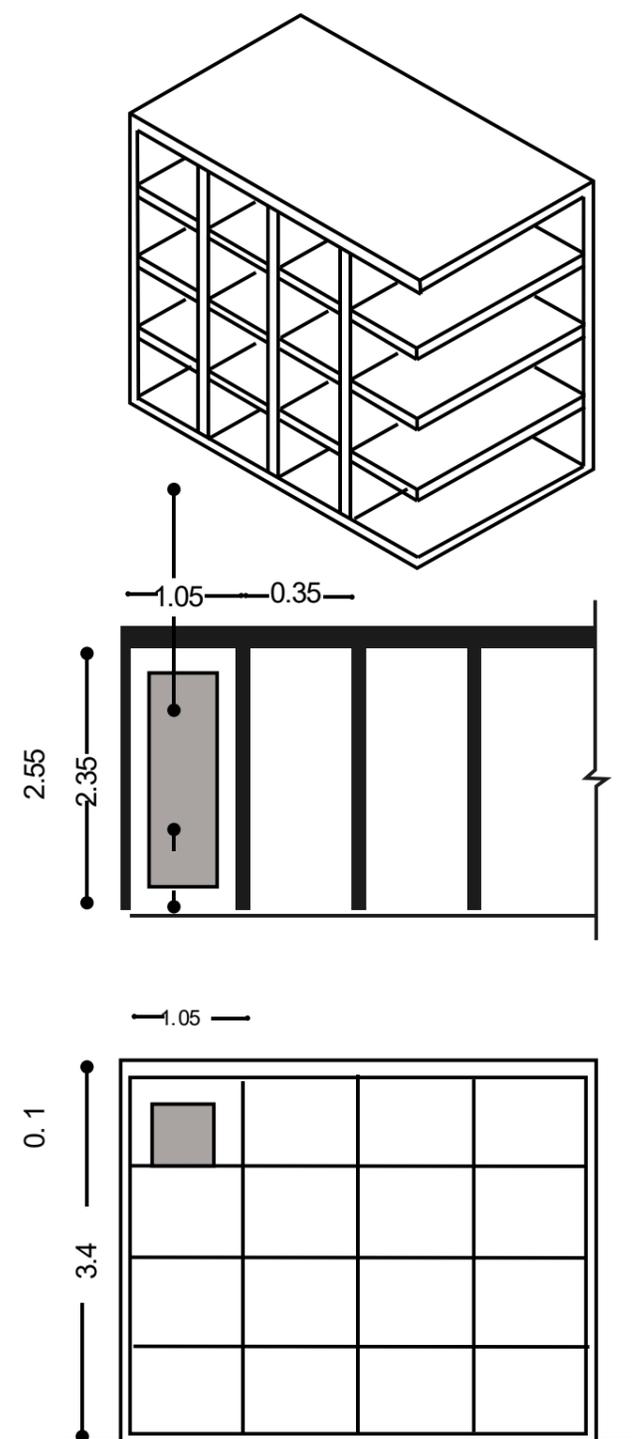


Figura 78. Medidas de agrupación doble.

Columbarios

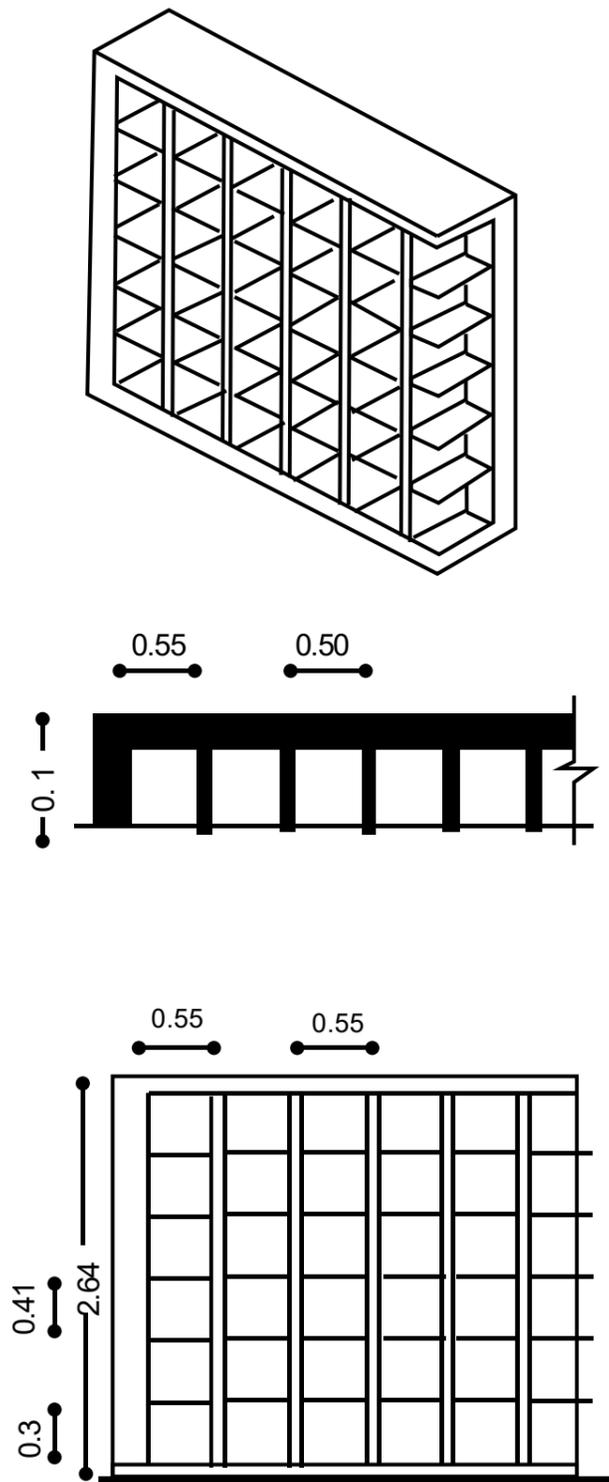


Figura 79. Medidas de columbario

Dentro del cementerio “El batán” existe mayoritariamente la inhumación horizontal, la cual es la tipología que ocupa mayor espacio, esta es una de las principales razones por las que su capacidad se ve sobre copada dentro del cementerio. Se va a proponer espacios para gavetas, enterramientos bajo suelo y columbarios para reducir el espacio insuficiente.



Figura 80. Problemática.

PROCESO DE DESCOMPOSICIÓN.

Reducción de volumen ocupado por restos.

El proceso de descomposición de un cadáver trae consigo la reducción el área necesaria para la protección de los restos, cuando un cadáver llega al estado de la putrefacción se reduce su masa corporal y el ataúd se convierte en un espacio excesivo para albergarlo.

ESTADO	DURACIÓN
Estado fresco	2 a 3 días
Estado hinchado	9 días
Putrefacción oscura	34 días
Estado seco	80 días

125 días

Figura 81. Esquema de tiempo de duración para la descomposición de un cadáver

Existen 4 estados de proceso de descomposición:

EXHUMACIÓN COMO SOLUCIÓN A LA PROBLEMÁTICA DETECTADA.

La exhumación es el proceso técnico que se basa en el retiro temporal o permanente de los restos humanos previamente inhumados en un lugar, generalmente en un cementerio.

Se debe tomar en cuenta la normativa debido a que es un proceso que debe cumplir normas sanitarias y respetando los restos exhumados.

Al analizar que este proceso es una solución a la reducción de volumen se vuelve un motivo más para optar por el mismo. Se genera una liberación de espacio dentro del cementerio lo cual es una solución a nivel urbano.

Se convierte en una regeneración del espacio urbano y su contexto se la puede denominar exhumación masiva.

Se colocan a los cadáveres bajo tierra, puede colocarse un ataúd o un apilamiento de 5 máximo.

3.4. Materiales para usar dentro de un cementerio.

Los materiales deben estar estrechamente relacionados con su función, uso y tipo. Para una correcta aplicación se debe tomar en cuenta los factores físicos (sol, viento, lluvia, resistencia, temperatura, etc.) la durabilidad y mantenimiento. Los materiales más comunes dentro del uso del cementerio en, lapidas, mausoleos y columbarios son:

MATERIALES EN MONUMENTOS			
Material	Acabado	Color	Uso
Concreto	Textura detalles	Aparente	Condicionado
Mármol	Textura	Aparente	Contraste elegante
Granito	Textura	Aparente	Contraste
Vidrio	Reflexivo	Incoloro	Transparencia
Fibra de vidrio	Reflexivo	Incoloro	Opaco
Madera	Textura	Naturales	Contraste
Acero	Detalles	Según uso	Opaco
Hierro	Detalles	Según uso	Opaco
Aluminio	Reflexivo	Natural	Contraste
Oro	Detalles	Reflexivo amarillo	Contraste
Material	Luminoso reflexivo	Reflexivo	Contraste
Material	Luminoso	Café	Contraste

Figura 82. Materiales para usar dentro de un cementerio

3.5. Tipos de servicios

3.5.1. Velación en capilla

Se realiza dentro de las instalaciones del velatorio como unidad de velación la cual se encargará de transportar el cuerpo a las instalaciones y los preparará colocándolos en el féretro y lo ubicará dentro de una capilla.



3.5.2. Velación en domicilio

La agencia funeraria se encargará de recoger el cuerpo del domicilio o institución hospitalaria y trasladarlo al velatorio, donde se prepara el cadáver y se prosigue a llevarlo a domicilio, se realizan los trámites necesarios.

Se facilita el equipo que consta de candalleros, cirios, un Cristo que se coloca en la cabecera y se deja instalado. Posterior al funeral se presenta el personal de la funeraria y se traslada al cuerpo en una carroza y un transporte de las flores hacia el cementerio o crematorio. Esta actividad debe ser realizada bajo estrictas normas sanitarias para evitar enfermedades.

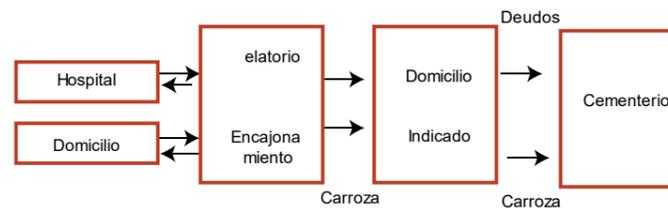
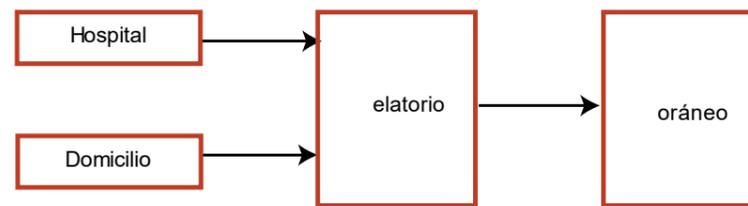


Figura 83. Relaciones de velación a domicilio

3.5.3. Servicio directo

Se contrata el servicio y se procede a la gestión de trámites. El velatorio recoge el cuerpo a domicilio o institución hospitalaria, posteriormente lo encajona y traslada al



velatorio para su inhumación.

Figura 92. Relaciones de servicio directo.

3.6. Programa arquitectónico según cementerio horizontal

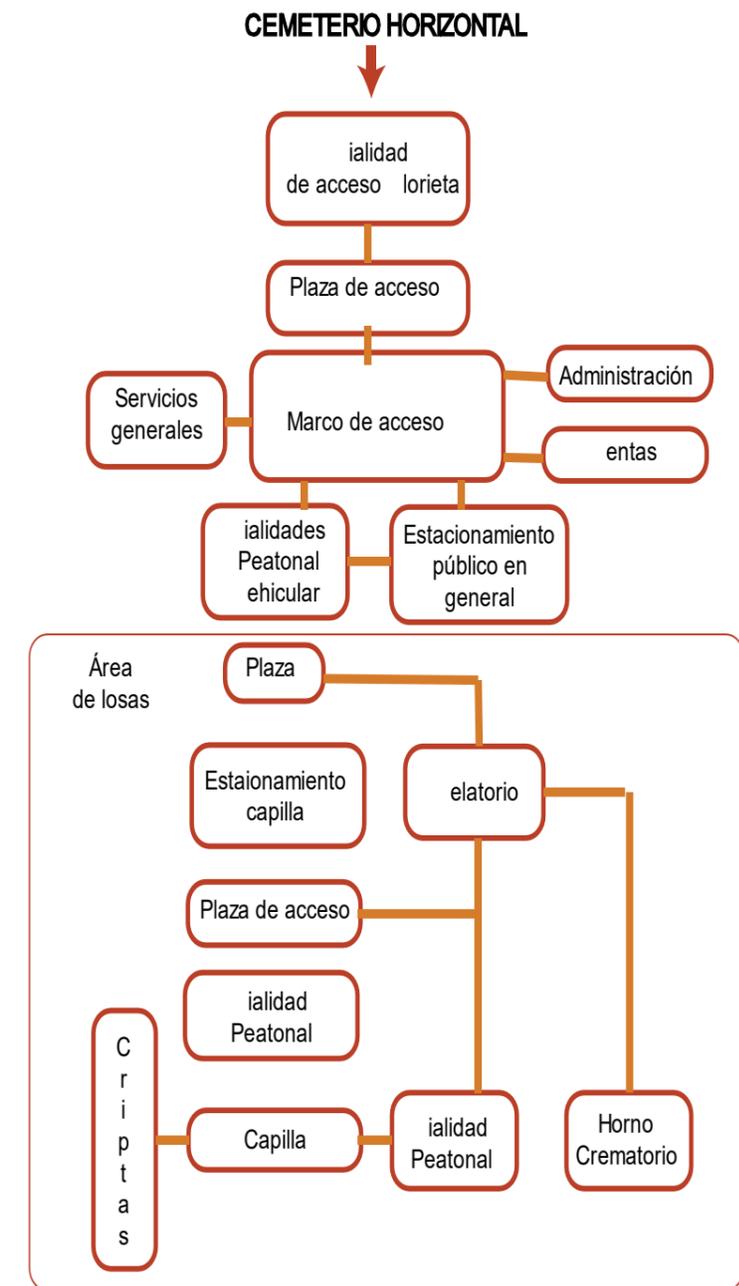


Figura 84. Programa arquitectónico

3.6.1. Cuadro de objetivos y estrategias

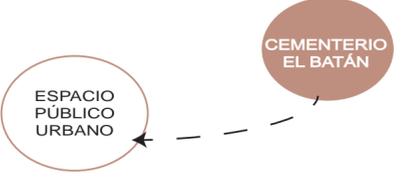
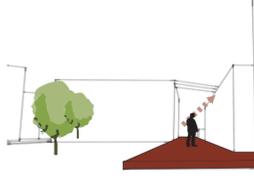
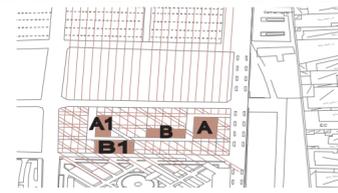
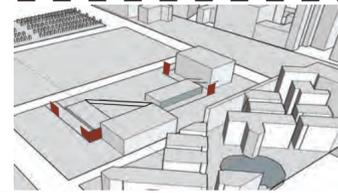
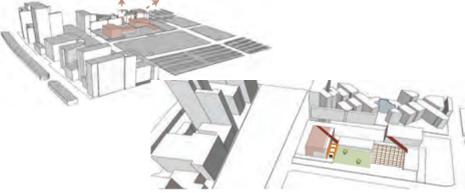
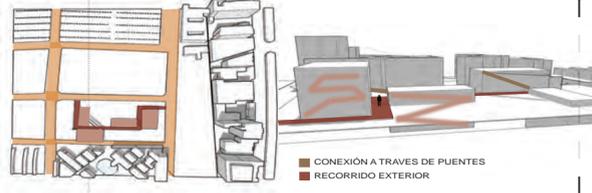
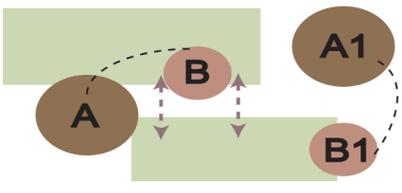
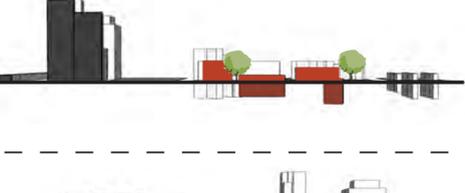
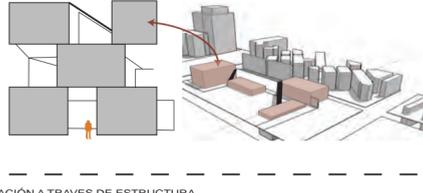
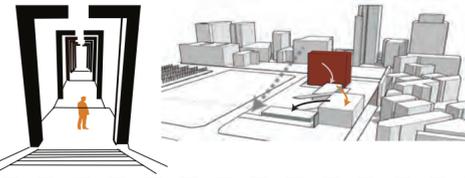
	PROBLEMÁTICA	OBJETIVOS	ORGANIGRAMA / ESTRATEGIA	ESPACIALIDAD	CONCLUSIONES	OBJETIVOS	ORGANIGRAMA	ESTRATEGIA
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	En la edad antigua se implementaba el uso de la piedra como sistema constructivo el cual se colocaba de forma horizontal y vertical para sostener al fallecido, en Egipto se creaba un callejón con una gran sala en donde se realizaba el sepulcro y la contemplación por el fallecido.	Diseñar un parque cementerio en el barrio "El Batán" que sea capaz de cumplir con las condiciones históricas y se acople a la tipología del entorno.		1. Acoplar a ciertos volúmenes a las tipologías existentes mediante uso de materialidad o alturas. 2. Generar dentro de los volúmenes espacios soterrados como intervención de los enterramientos de cadáveres, soterramiento de un 25% a 50%.	La dinámica de la percepción es un punto importante dentro del proyecto y será utilizada a manera de generar sensaciones en los usuarios.	1. Potenciar las relaciones visuales y el contacto con la materialidad mientras se genera un recorrido de exploración y paz		1. Generar espacios con doble altura que se puedan relacionar con el exterior visualmente pero no físicamente. 2. Generar una rampa que sirva de callejón con secuencia de jardines que conlleve al
LEGIBILIDAD	Dentro del cementerio se encuentran espacios con muy poco orden lo que impide una buena legibilidad del sector, los enterramientos soterrados deberían encontrarse codificados.	Codificar a los volúmenes y a las caminerías con el fin de que existan un orden dentro del recorrido de estos.	1. Implementar 4 volúmenes en los cuales no sobre pase el área determinada y contengan un juego de alturas. 2. Se codificara a los volúmenes y a las alturas tomando en cuenta la proporción y altura de las tipologías existentes.		Potenciar al equipamiento a través de fragmentos articuladores y delimitadores del espacio como planos del contexto impuestos dentro del pro-	1. Generar planos con medidas del contexto que se relacionen con los volúmenes.		1. Ubicar planos en el recorrido exterior para que delimite el espacio. 2. Planos ubicados en el interior como delimitación del recorrido.
PERMEABILIDAD	Se emplea el concepto de permeabilidad para generar un juego con el interior y el exterior, lo cual nos ayudara a entender el contexto en el que estamos implantados y tener una relación con todo el sitio.	1. Potenciar el ingreso al equipamiento a través de un juego de fachadas, ubicar a los volúmenes en zonas estratégicas.	1. Generar fachadas con vista hacia el sur este debido a que se puede apreciar al Pichincha, utilizando diferente material como es el metal y el vidrio.		El recorrido es parte de la relación directa del proyecto el cual es utilizado para la unión de volúmenes dependiendo de la configuración	1. Generar planos con un recorrido dinámico del contexto que se relacionen con los volúmenes. 1. Generar caminerías exteriores que conecten a los volúmenes a través de puentes y rampas que atraviesen el medio de vegetación y de estancia.		2. Generar un sistema de recorridos alrededor de los volúmenes 3. Incorporar estancias, espacios de transición dentro y fuera de cada volumen generando una
NODOS	Implementar volúmenes que sean núcleos de conexión entre si y que su importancia sea la función que tiene cada uno de estos.	1. Generar un contraste entre la plaza como lugar de estancia y los volúmenes como espacio construido. 1. Generar plazas con uso de vegetación apropiada para el sitio. 2. Juego de altura en volúmenes para crear jerarquía entre si.			Potenciar el uso de la proporción por medio del juego de alturas dando una espacialidad para cada tipo de usuario y que sea capaz de diferenciarlo.	1. Convertir a los volúmenes en espacios que sean reconocibles por su juego de alturas y doten al usuario de varias zonas de estancias o lugares de paso.		1. Generar vacíos dentro de los volúmenes tomando en cuenta las luces de distancia de cada uno de ellos 2. Incorporar lugares de estancia en dobles alturas.
PERFIL URBANO	Utilizar las tipologías existentes las cuales nos arrojan una medida tipo que se va implementar dentro de los volúmenes en proporción.	1. Diseñar espacios con medidas replicadas del contexto existente dentro del Cementerio	1. Tomar una medida que se replique en los volúmenes tanto en sentido vertical como horizontal tomando en cuenta el uso que se le destina a cada uno.	 ■ TIPOLOGÍAS EXISTENTES ■ VOLUMEN PROPUESTO	La jerarquía se detona en el tamaño, la forma, el color y la ubicación que depende del efecto que se quiere generar, los elementos que se quie-	1. Jerarquizar los accesos al proyecto de acuerdo a la importancia y a la función de los flujos peatonales y vehiculares en la	 JERARQUIZACIÓN A TRAVÉS DE ESTRUCTURA	1. Jerarquizar los accesos al proyecto de acuerdo a la importancia y a la función de los flujos peatonales y vehiculares en la

Figura 85. Cuadro de objetivos y estrategias a implementar dentro del proyecto.

3.6.2. Cuadro comparativo de propuestas.

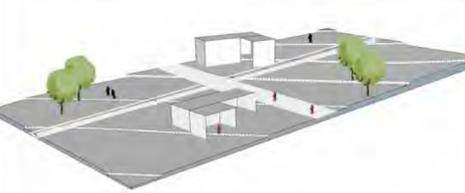
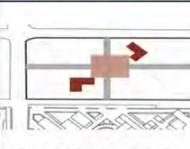
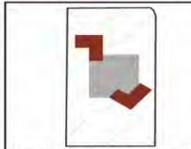
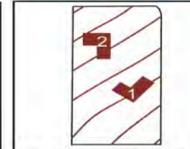
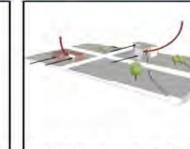
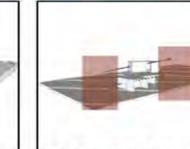
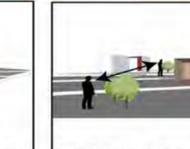
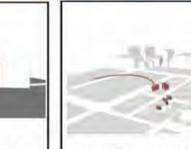
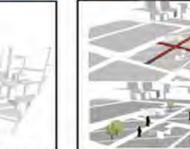
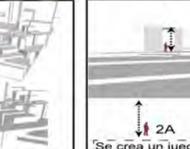
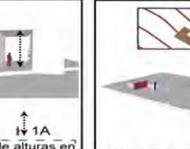
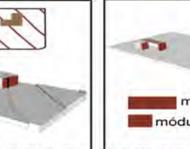
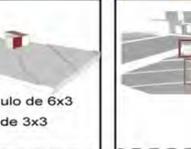
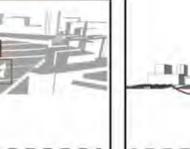
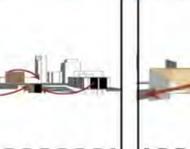
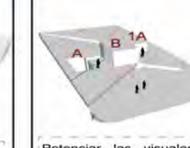
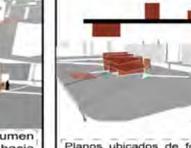
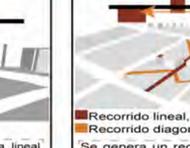
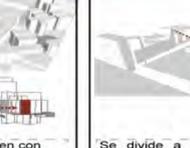
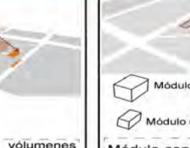
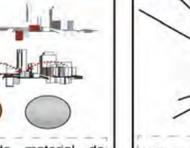
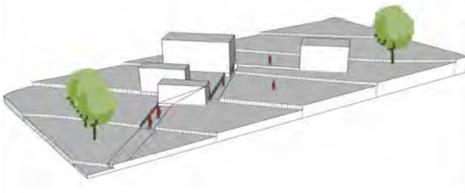
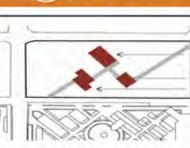
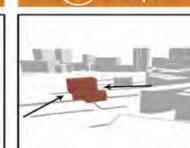
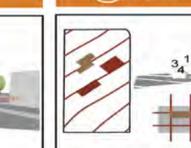
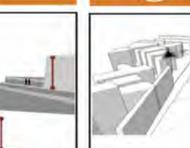
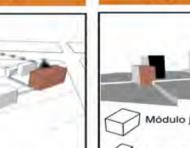
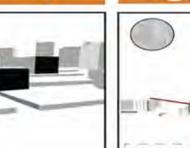
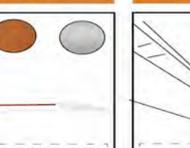
ANÁLISIS COMPARATIVO DE PROPUESTAS															
PROPUESTA N°1	Memoria	Muerte	Adaptación a topografía	Legibilidad	Permeabilidad	Percepción	Fragmentación	Recorrido	Proporción	Jerarquía	Módulo	Minimalismo	Materialidad	Luz	RESULTADO
 <p>Se ubican a los volúmenes, conforme se pueda recorrer de manera lineal para llegar a un espacio central como punto de recuerdo.</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>6/14</p>
PROPUESTA N°2	Memoria	Muerte	Adaptación a topografía	Legibilidad	Permeabilidad	Percepción	Fragmentación	Recorrido	Proporción	Jerarquía	Módulo	Minimalismo	Materialidad	Luz	RESULTADO
 <p>Implementar una organización lineal de recorrido que conlleve a espacios cerrados y de estancia para meditar.</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>12/14</p>
PROPUESTA N°3	Memoria	Muerte	Adaptación a topografía	Legibilidad	Permeabilidad	Percepción	Fragmentación	Recorrido	Proporción	Jerarquía	Módulo	Minimalismo	Materialidad	Luz	RESULTADO
 <p>Implementación de espacios abiertos y vegetación con carácter de estancia, poniendo a expectativa del usuario la memoria del fallecido.</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>✓ Cumple</p>  <p>✓ Cumple</p>	<p>⊗ No cumple</p>  <p>⊗ No cumple</p>	<p>10/14</p>

Figura 86. Cuadro comparativo de propuestas.

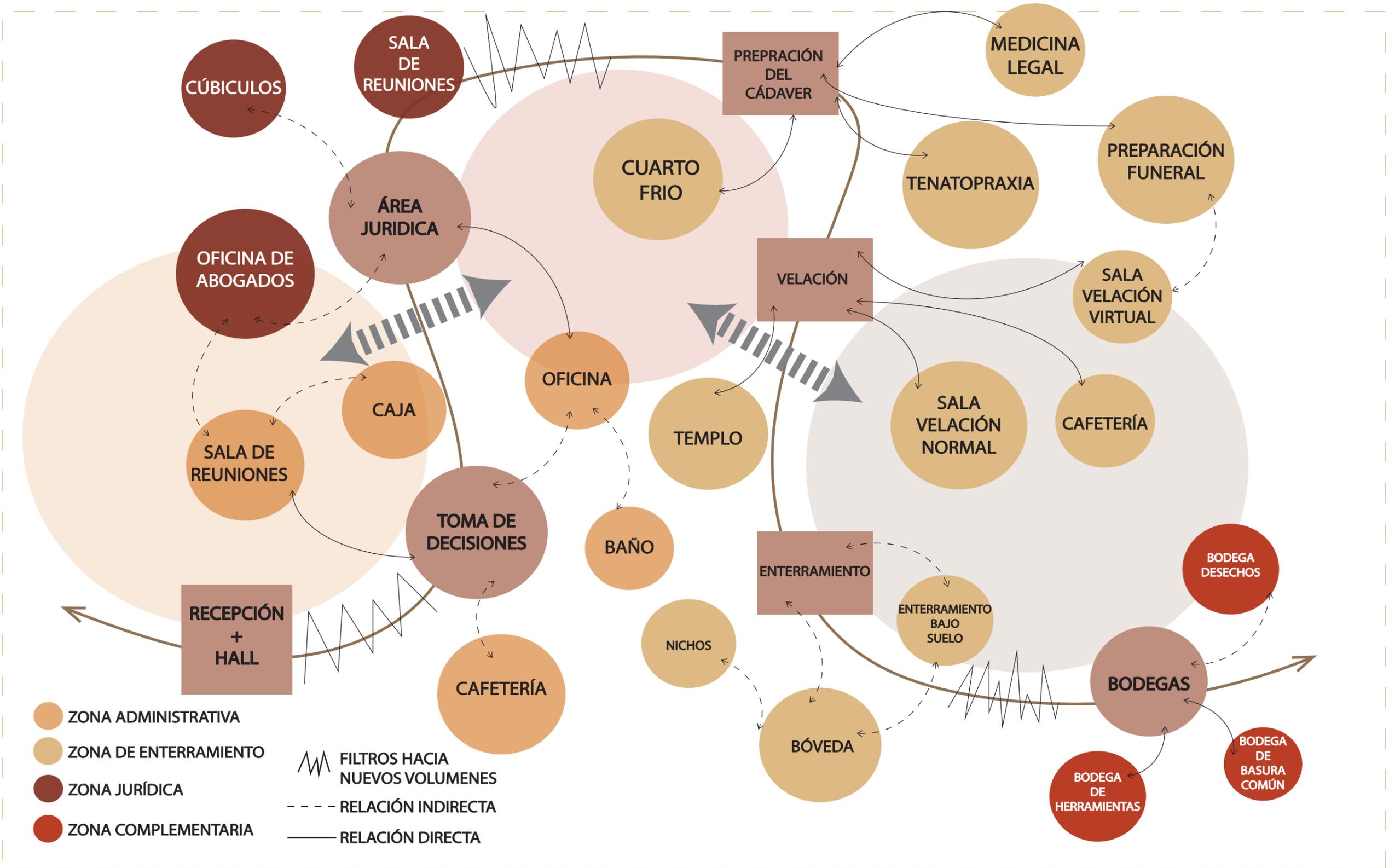


Figura 87. Organigramma

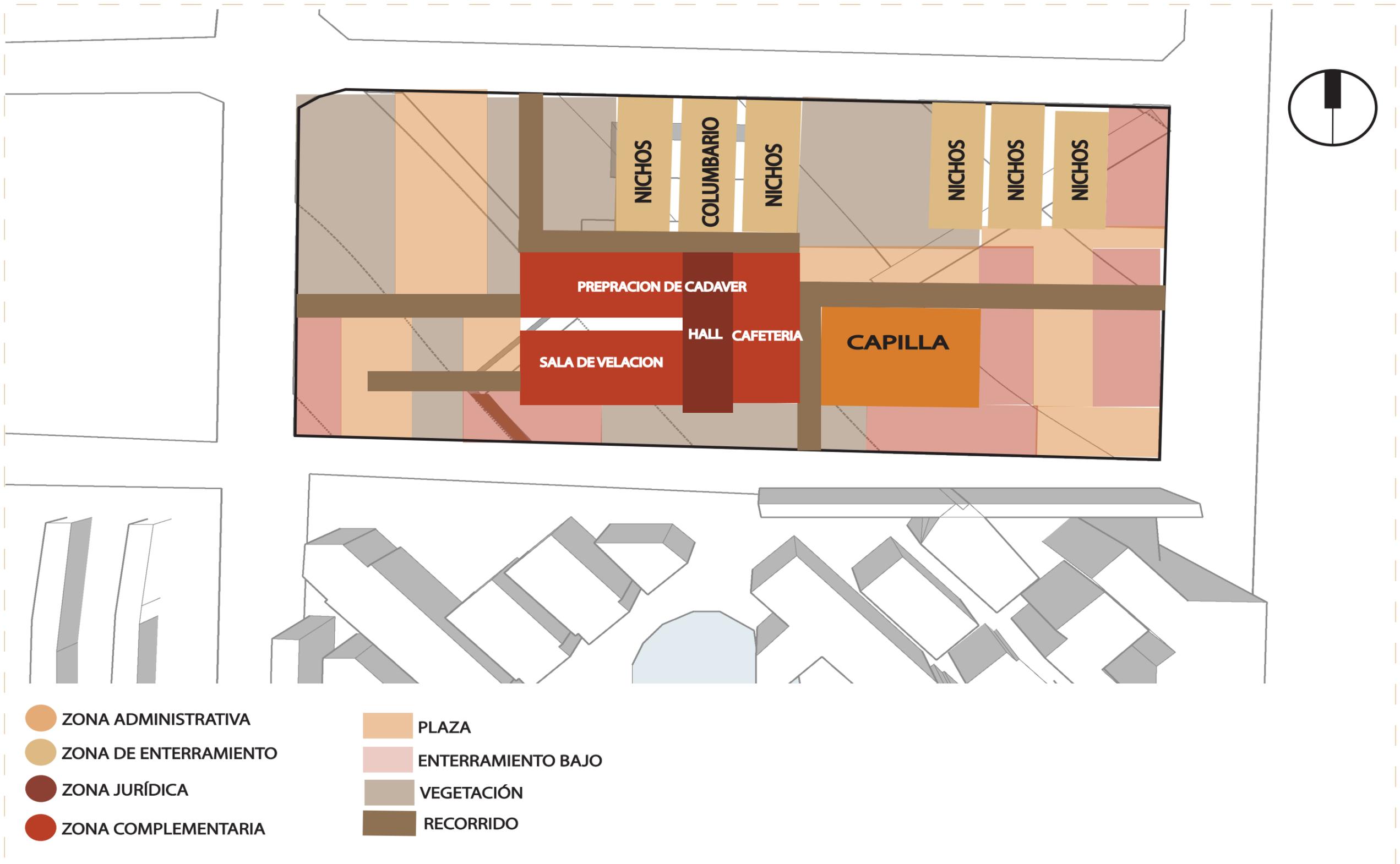


Figura 88. Organigrama en planta

4. Fase propuesta espacial

4.0. Introducción al capítulo

Después de completar la conceptualización del proyecto, estableciendo sus procedimientos arquitectónicos y estrategias para ser utilizados, se desarrollará la etapa final del documento de grado. Esta etapa contiene información gráfica, que refleja el desarrollo del proyecto y su relación con el entorno urbano actual, así como la relación entre estructura, tecnología y medio ambiente.

Basado en los problemas y potenciales descubiertos en el sitio, el concepto del cementerio y la complejidad de los procedimientos de construcción, el plan general de ejecución es consistente con la solución del proyecto.

La propuesta final es el resultado de un proceso largo de exploración a partir de bocetos, diagramas y maqueta. Se refleja el trabajo en la producción de planos arquitectónicos, cortes, elevaciones, detalles e imágenes virtuales del proyecto.

4.0.1. Estrategias volumétricas aplicadas desde la fase conceptual.

En esta fase se determinará la conformación del proyecto con estrategias que son resultantes de las necesidades funcionales analizadas en el capítulo anterior, debido a este proceso de diseño se dispuso diferentes espacios que conforman el cementerio dentro del terreno establecido.

Dentro del terreno establecido existen niveles topográficos que se serán variantes para poder generar plataformas a distintos niveles, que sean capaces de generar un recorrido en el cual el usuario recuerde al fallecido y se acople al cementerio como parte del mismo.

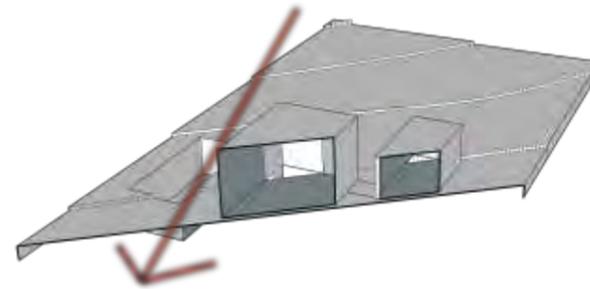


Figura 89. Topografía de terreno y disposición de volúmenes.

Se dispone 3 volúmenes a lo largo del terreno en cual varía en su altura y en su ubicación debido al programa que se otorga a cada uno.

Se divide el programa en tres volúmenes, público y semi público el cual permite la interacción entre volúmenes y de varios recorridos a lo largo del terreno lo cual lo vuelve dinámico.

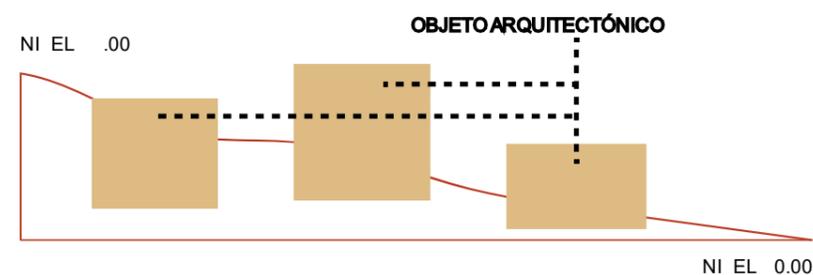


Figura 90. Volúmenes dentro de topografía

El primer objeto que se dispone soterrado 3 metros se destina como programa a albergar nichos y columbarios con una ventilación en cubierta, en el que se debe tener un recorrido para llegar al mismo, el segundo es un volumen

que contiene servicios principales del cementerio como es salas de velaciones, cafetería y administración, el tercer volumen contiene el servicio de capilla, todos los volúmenes contienen un mismo lenguaje de fachadas y de estructura.

Los límites son los recorridos que existen entre volúmenes que se disponen a separar el espacio privado del espacio público, por ejemplo, el área donde se realiza la cremación del cadáver del área donde los deudos habitan.

Existen espacios donde los difuntos y los visitantes se juntan en ciertos puntos estratégicos como son las salas de velación el sepulcro y la capilla.

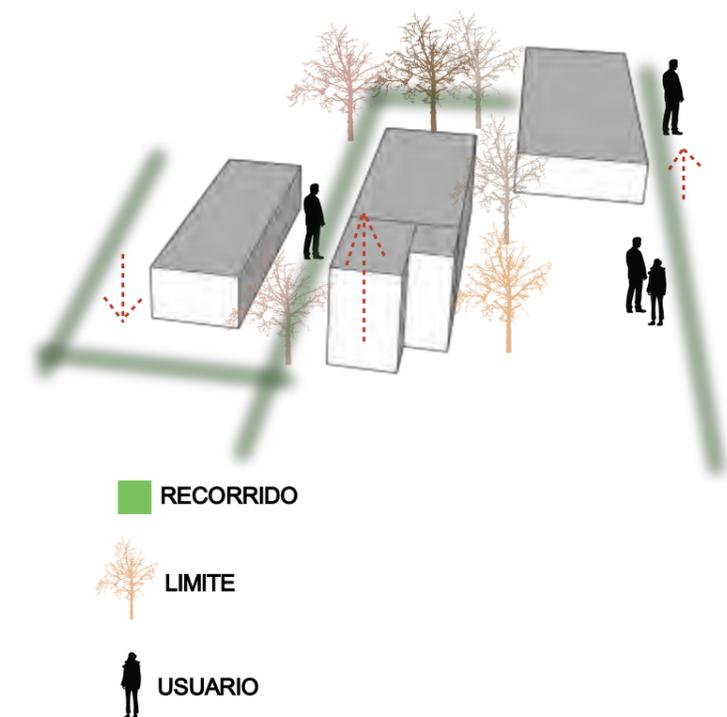


Figura 91. Espacios de límite entre volúmenes.

4.1. Desarrollo del plan masa.

4.1.1. Circulación y recorrido

Recorrido sensorial + memoria

Dentro del proyecto existen vías delimitadas por las pre-existencias las cuales son aprovechadas para el acceso vehicular, debido a la topografía del terreno y sus niveles no tan pronunciados se permite recorrer el proyecto de manera peatonal conectando de esta forma el recorrido principal y secundario.

Existen recorridos con trama de rampas y peatonales que se van conectando con los volúmenes, que recorren los mausoleos, arboles, ceniceros y espacios de estancia.

La idea de generar un recorrido es provocar en el usuario diferentes sensaciones y a la vez tener la capacidad de ir recordando a su ser querido lo que da una ventaja que el recorrido sea largo y con emociones al mismo tiempo.

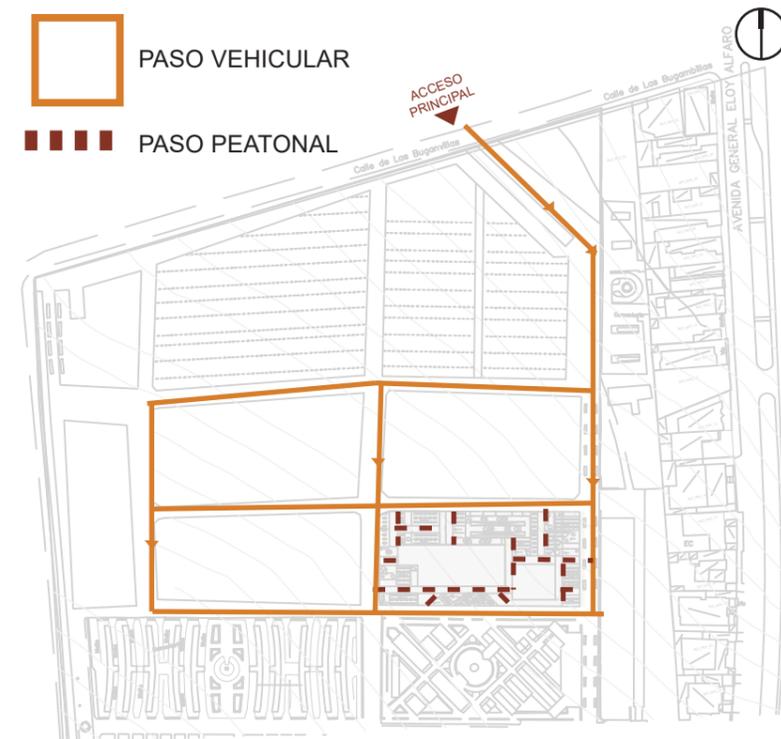


Figura 92. Implantación de terreno a utilizar.

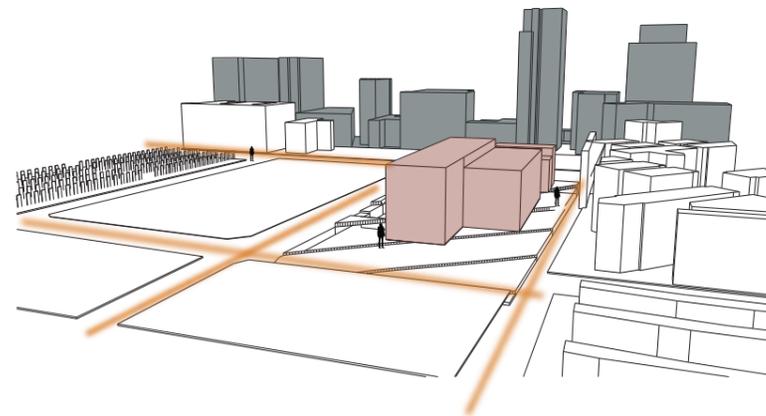


Figura 93. Recorrido principal exterior.

4.1.2. Circulación subterránea

Conexión de servicios exequiales y de sepulcro

A través de un estudio de historia de los cementerios se denota gran importancia en el recorrido subterráneo el cual conecta varios espacios y los lleva a uno solo generando incertidumbre al usuario, reflexión y tristeza.

Se realiza un recorrido para las zonas subterráneas el cual es conectado entre los servicios exequiales y de sepulcro. Este recorrido se genera siguiendo el recorrido laberíntico que existe en .

El recorrido termina en el bloque "B" de servicios exequiales el cual es un espacio de estancia que contiene a la área de cafetería que es un punto de encuentro entre todos los familiares de los habitantes.

Se planea que la circulación subterránea sea una conexión y una exploración de volúmenes.

Existen delimitaciones en los recorridos como son plazas de encuentros, zonas de meditación, zonas de estancia las cuales generan una visión de exploración al recorrer el proyecto.

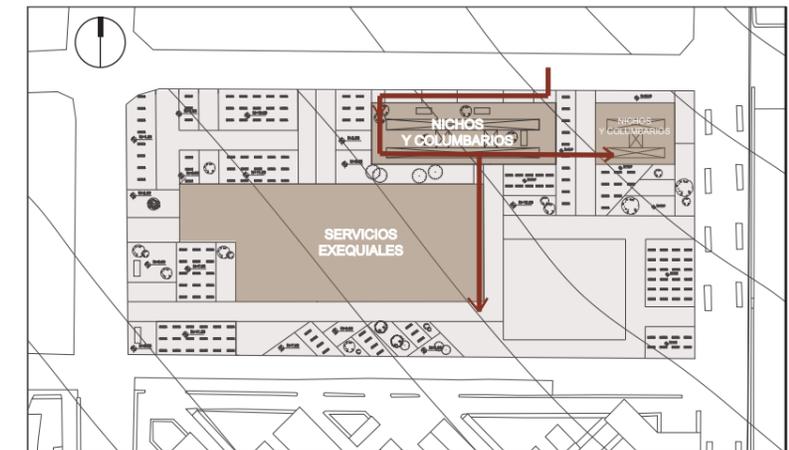


Figura 94. Recorrido subterráneo entre bloques.

Existe un desnivel de 2 metros de conexión entre volúmenes

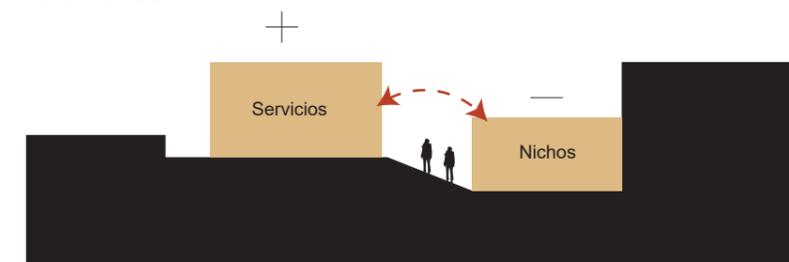


Figura 95. Corte esquemático de desnivel entre volúmenes



Figura 96. Esquema de circulación subterránea.

4.1.3. Intersección de recorridos

Plazas articulantes

Debido a los recorridos generados en la superficie se establece una circulación para generar espacios de estancia (plazas), los cuales responden al concepto de cumplir con el recuerdo del fallecido dentro de un espacio de reflexión y meditación.

Se generarán plazas de concentración de familiares de los difuntos, espacios donde se contempla a la persona fallecida y se comunican con ella expresando sus sentimientos, espacios de meditación como objetivo recordar y tener el sentimiento presente de que la persona amada no se ira de nuestras vidas si no la olvidamos, espacios de "la vida en un árbol" donde la cenizas de una persona pueden florecer en un árbol el cual crece dentro de la tierra en una urna biodegradable.



Figura 97. Zona de contemplación a enterramiento bajo suelo.

Espacios de reflexión como espacios de transición en el que recordamos a la persona fallecida y al mismo tiempo interactuamos con los espacios arquitectónicos.

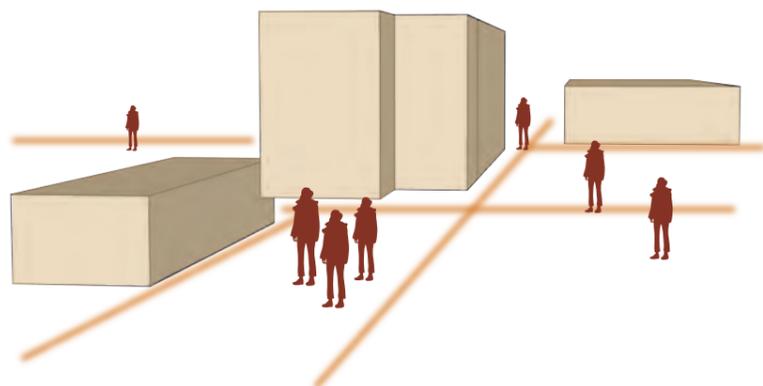


Figura 98. Esquema de recorrido entre espacios arquitectónicos.

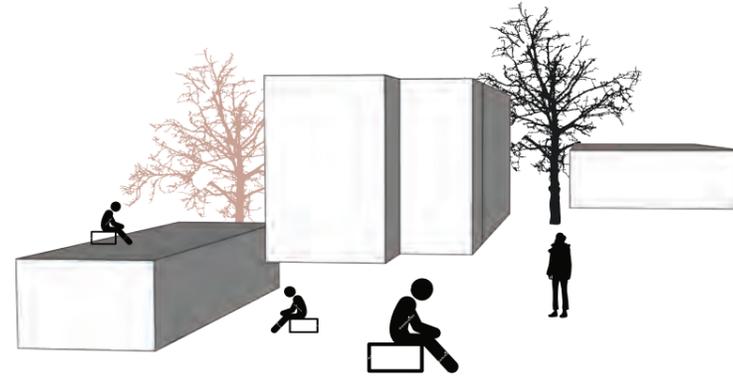


Figura 99. Esquema de espacios para meditar.



Figura 100. Articulación de plazas.

4.1.4. Fragmentación de paisaje

El recorrido en forma de laberinto y la conexión de volúmenes de manera subterránea como superficial da un carácter diferenciando a los diferentes espacios verdes que existen dentro del mismo.

Se implementa la colocación de vegetación nativa dentro del proyecto con el objetivo de generar una biodiversidad y convertir el mismo en un "parque" con varias interacciones en el mismo.

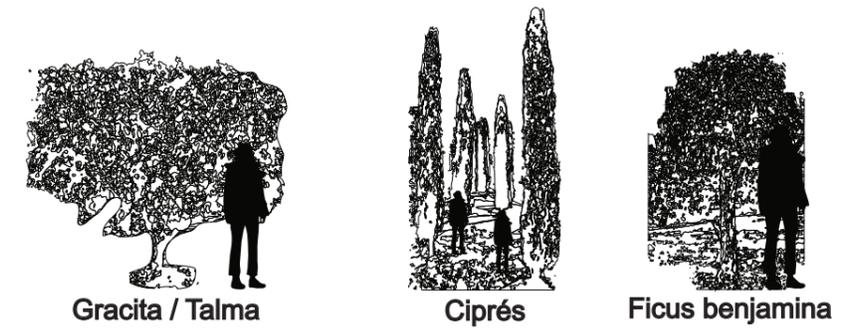


Figura 101. Vegetación predominante.

Espacios de colocación de vegetación



VEGETACIÓN MEDIA VEGETACIÓN ALTA



Ciprés

VEGETACIÓN BAJA PISO DURO



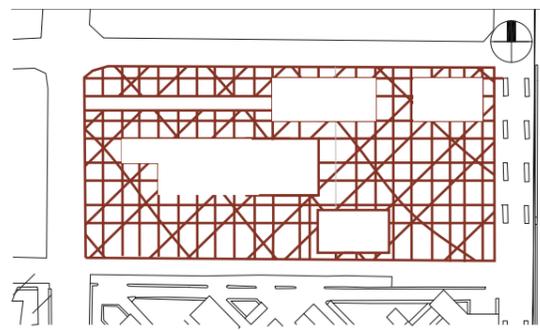
Ficus benjamina

Figura 102. Ubicación de vegetación

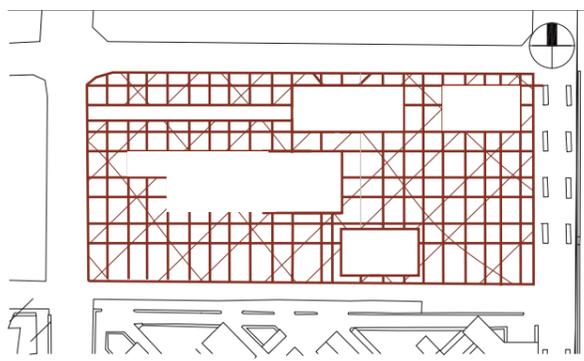
4.1.5. Plataformas

Al tener una topografía de 10 metros hasta el nivel 0, se puede generar varias plataformas las cuales conforman un recorrido lineal de manera de laberinto, siguiendo los siguientes pasos:

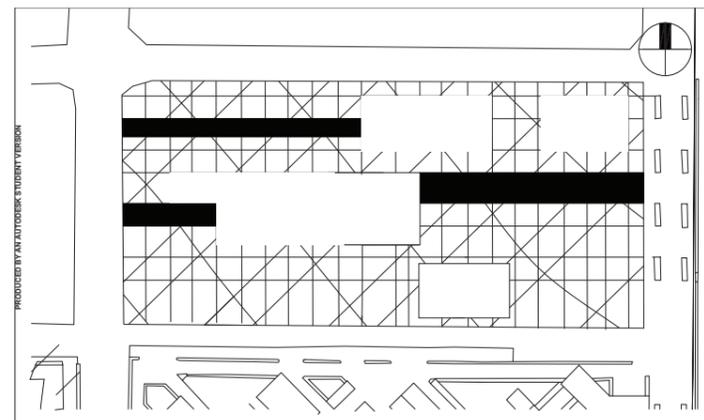
1. Malla en base a líneas del contexto



2. Composición vertical y horizontal



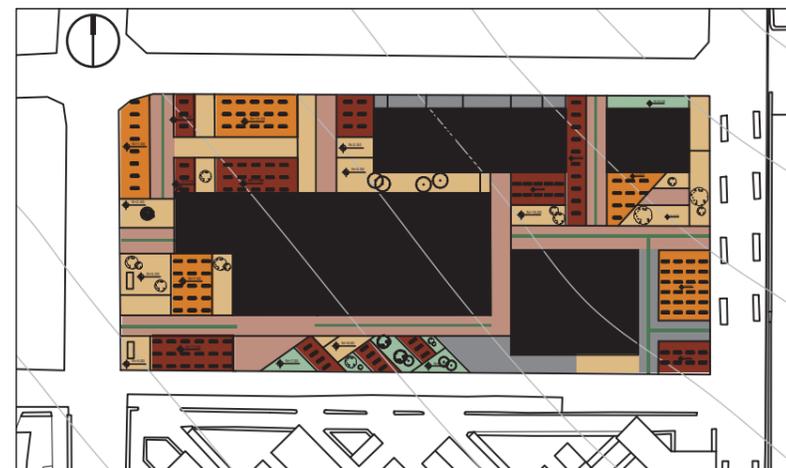
3. Plataformas soterradas y elevadas a favor de la pendiente.



4. Elementos de enterramiento (soterrados)



5. Elementos diferenciadores



- | | |
|------------------------------|------------------------|
| A Espacio de estancia | C Tumbas |
| B Mausoleos | D Recorrido |
| | E Plaza central |

4.1.6. Volúmenes

Se generan 4 volúmenes a lo largo del terreno como una manera estratégica y compacta que responde a las estrategias mencionadas anteriormente. El recorrido de plataformas responde a cada volumetría implementada. Son 4 volúmenes, dos soterrados y dos elevados, respondiendo a las alturas del contexto para generar un mismo

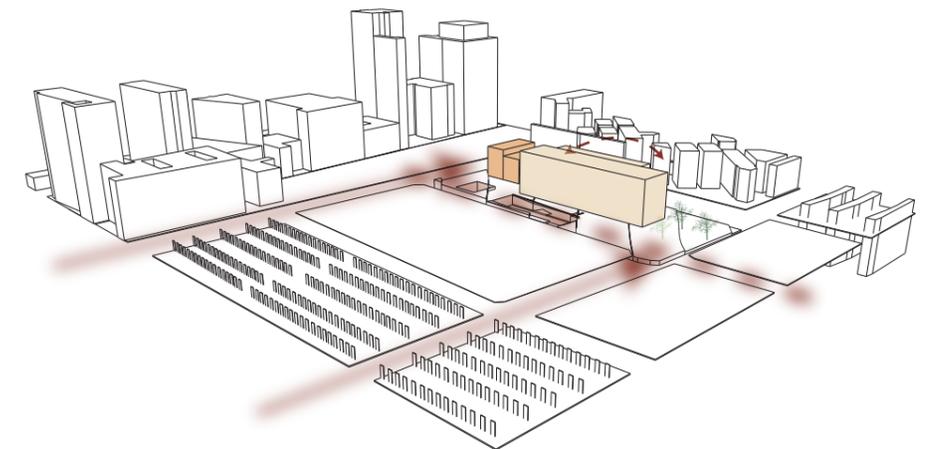


Figura 103. Perspectiva de los volúmenes.

Se destina 4 terrenos similares al que se implanta el proyecto para futuros difuntos.

Se mantiene la altura de las preexistencias.

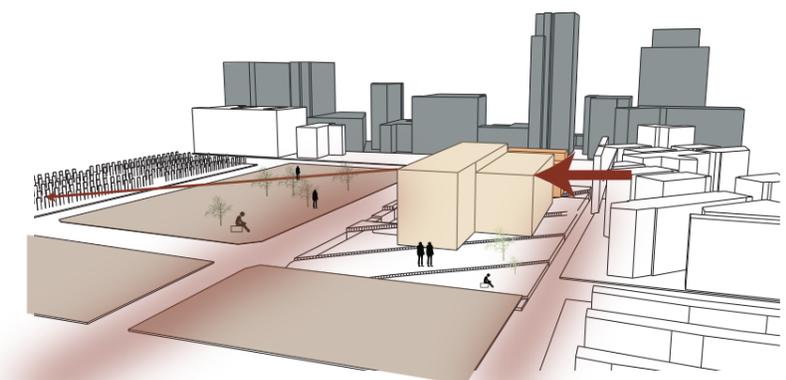


Figura 104. Perspectiva interacción entre volúmenes.

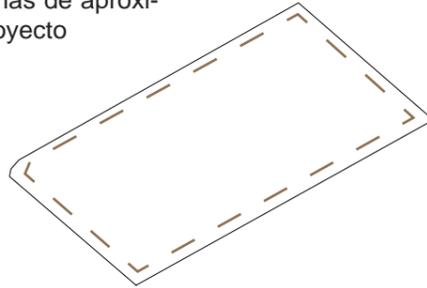
4.2. Anteproyecto



Figura 105. Foto de maqueta de anteproyecto

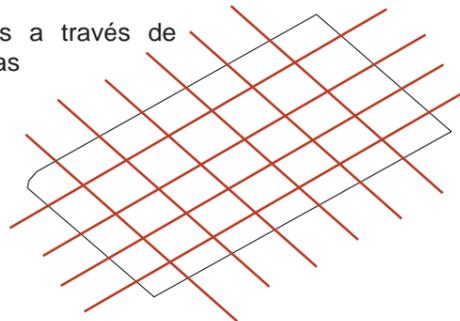
IMPLANTAR

Lote rectangular longitudinal define las formas de aproximación del proyecto



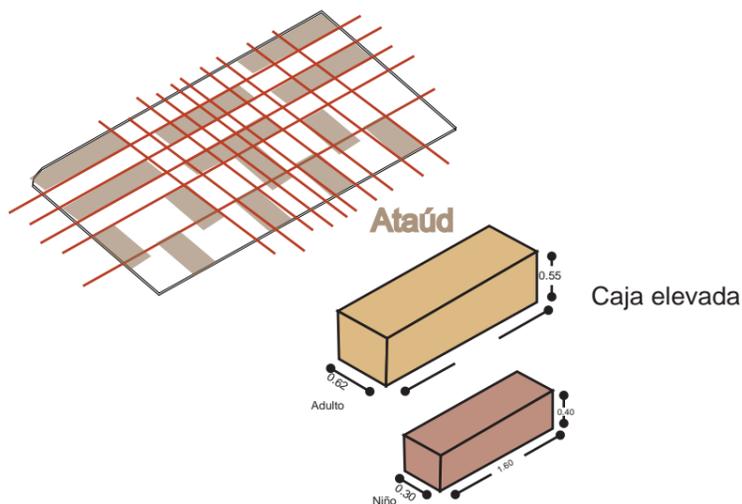
LINEAS

Lineas guías a través de preexistencias



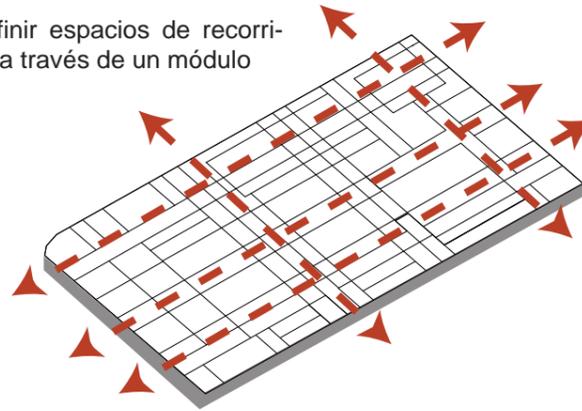
MÓDULOS MEDIDA DE ATAÚDES

Se establece una medida estandar la cual será el módulo correspondiente



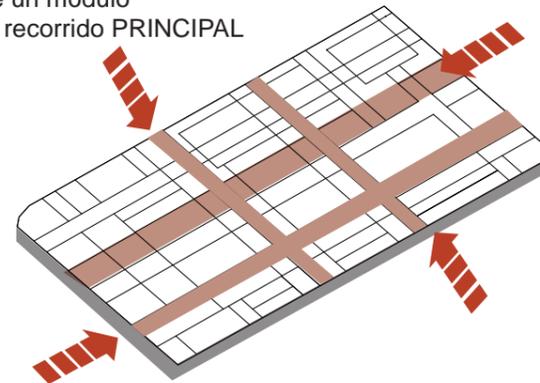
TRAZAR

Definir espacios de recorrido a través de un módulo



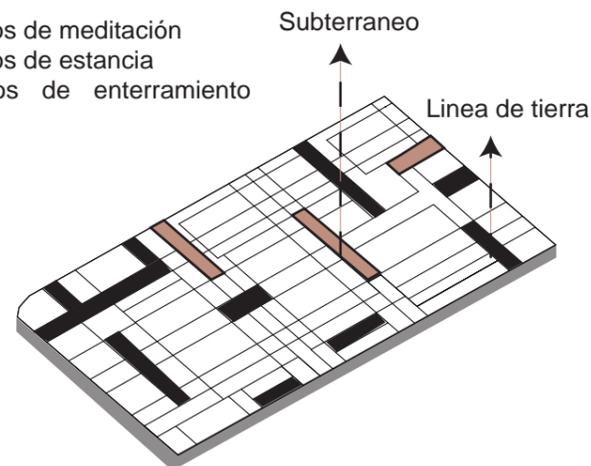
RECORRIDO

Definir espacios de recorrido a través de un módulo como un recorrido PRINCIPAL



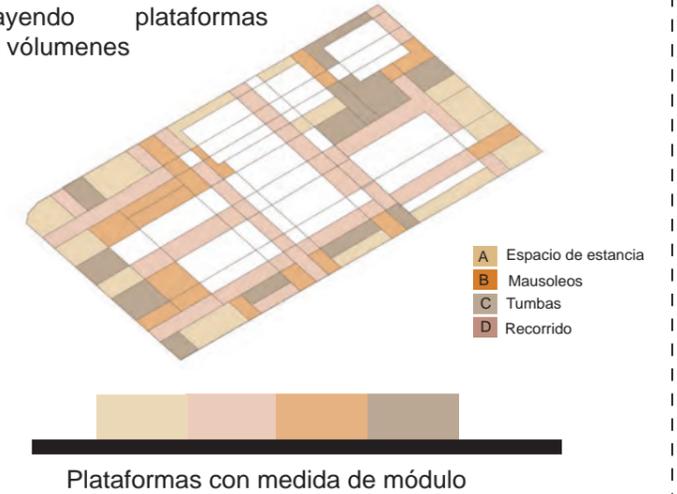
RECORRIDO

Recorrido secundario que dirige a
 - Espacios de meditación
 - Espacios de estancia
 - Espacios de enterramiento bajo suelo



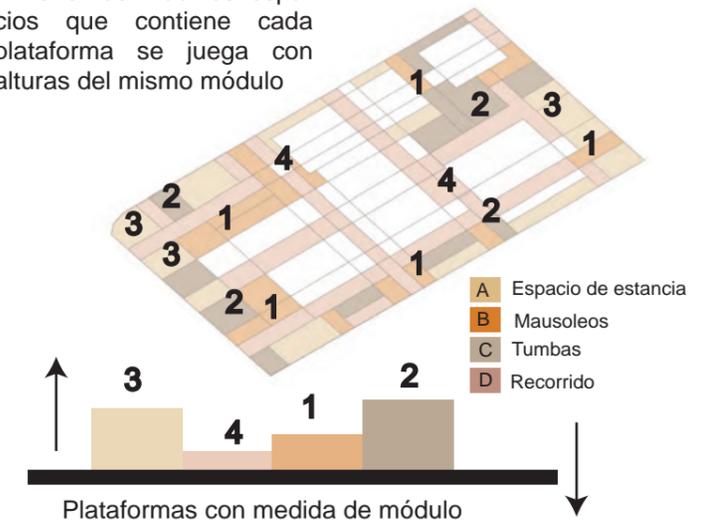
MÓDULOS A PLATAFORMAS

Se define los espacios que tengan distintas funciones, extrayendo plataformas para volúmenes



CODIFICACIÓN

Al tener definido los espacios que contiene cada plataforma se juega con alturas del mismo módulo



TIPO	TIPOLOGIA	CANTIDAD	MÓDULO	m2
A	Mausoleos	9	9x6	54m2
	Tumbas individuales	30	2x1,97	4m2
B	Agrupación doble	30	2,05x1,97	4,2m2
	Tumbas apiladas	30	3x1,97	4,8m2
	Agrupación en fila (5)	30	3x1,98	4,8m2
C	Espacio de estancia	14	3x9	18m2
D	Recorrido	14	3x9	18m2

Figura 105 . Pasos para emplazamiento de plataformas.

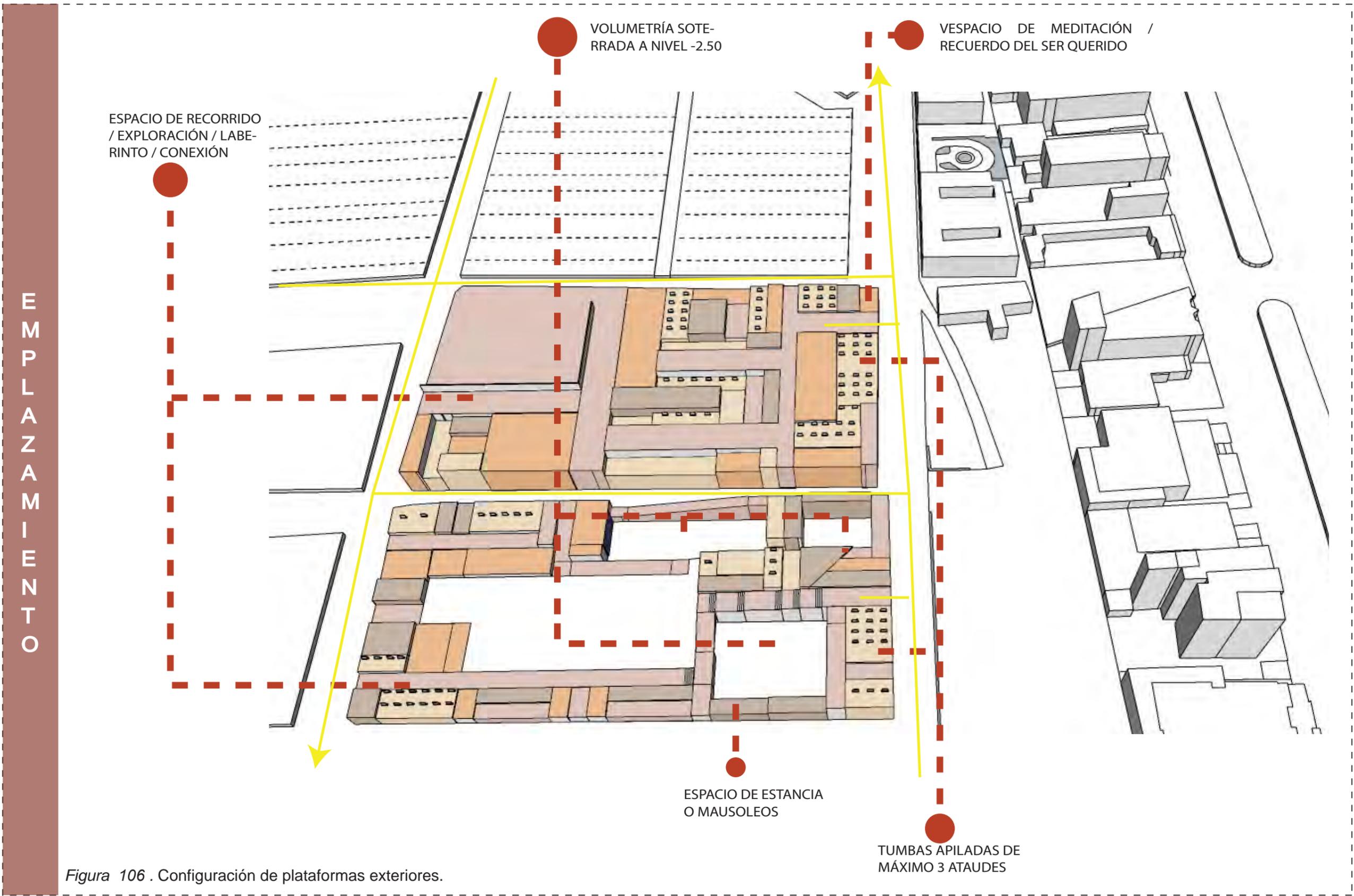


Figura 106 . Configuración de plataformas exteriores.

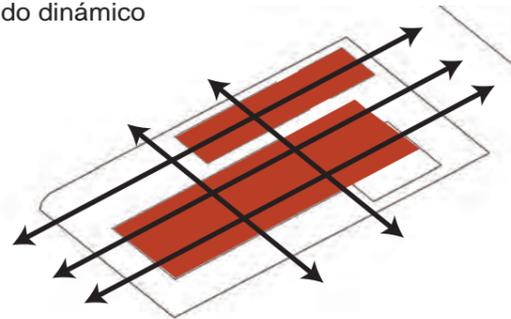
LIBERAR

Dos barras longitudinales que responden al terreno alargado.



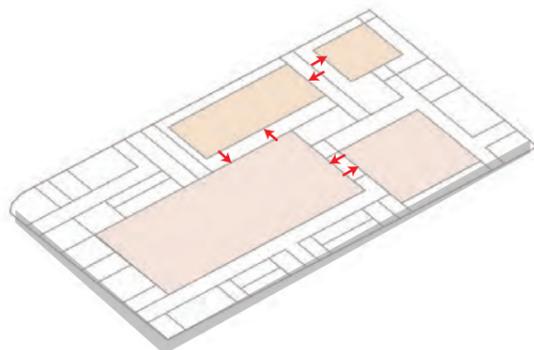
CONECTAR

Recorrido conextado subterra-
neo y al nivel de la tierra a trave-
sando el proyecto y haciendo el
recorrido dinámico



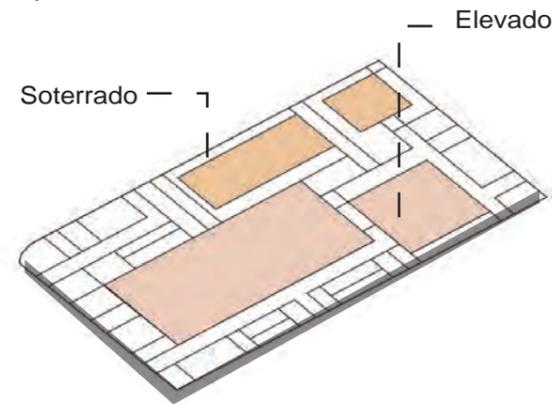
ATRAVESAR

Separación de dos volúmenes
alargados para tener más dina-
mismo y conexión del mismo.



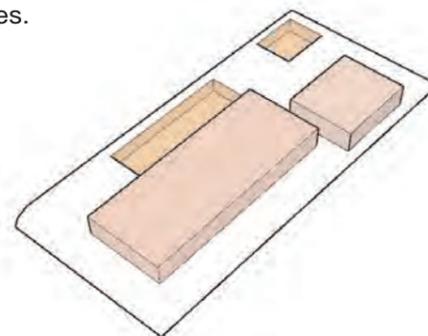
ALTURA

Se procede a definir que vól-
menes se encuentran soterra-
dos y cuales elevados.



EXTRUIR

Se define alturas y conexiones
interiores.



SUSTRAER

Liberar espacios para dotar de
espacios interiores públicos



PROGRAMAR

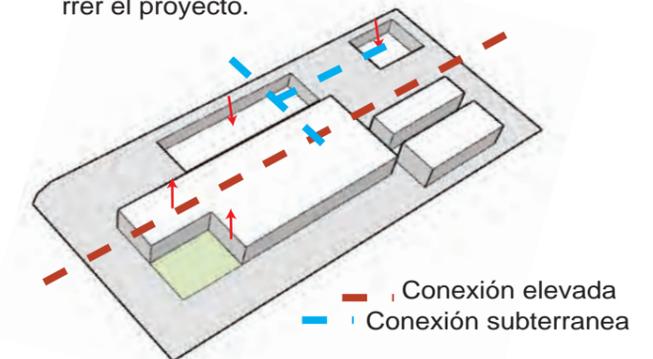
Dividir a una volumetria en dos
niveles

PISO 1: PÚBLICO Y PRIVADO
PISO 2: PÚBLICO



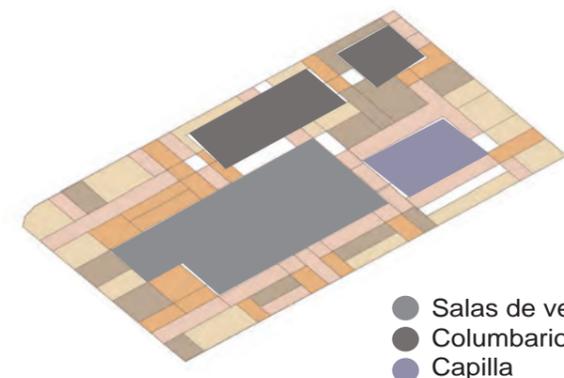
RECORRIDO

Ubicación de recorrido lineal
horizontal y longitudinal al recor-
rer el proyecto.



PROGRAMAR

**CUBIERTA A DISTINTA
ALTURA**



- Salas de velacion
- Columbarios
- Capilla

Figura 107. Pasos de plan masa.

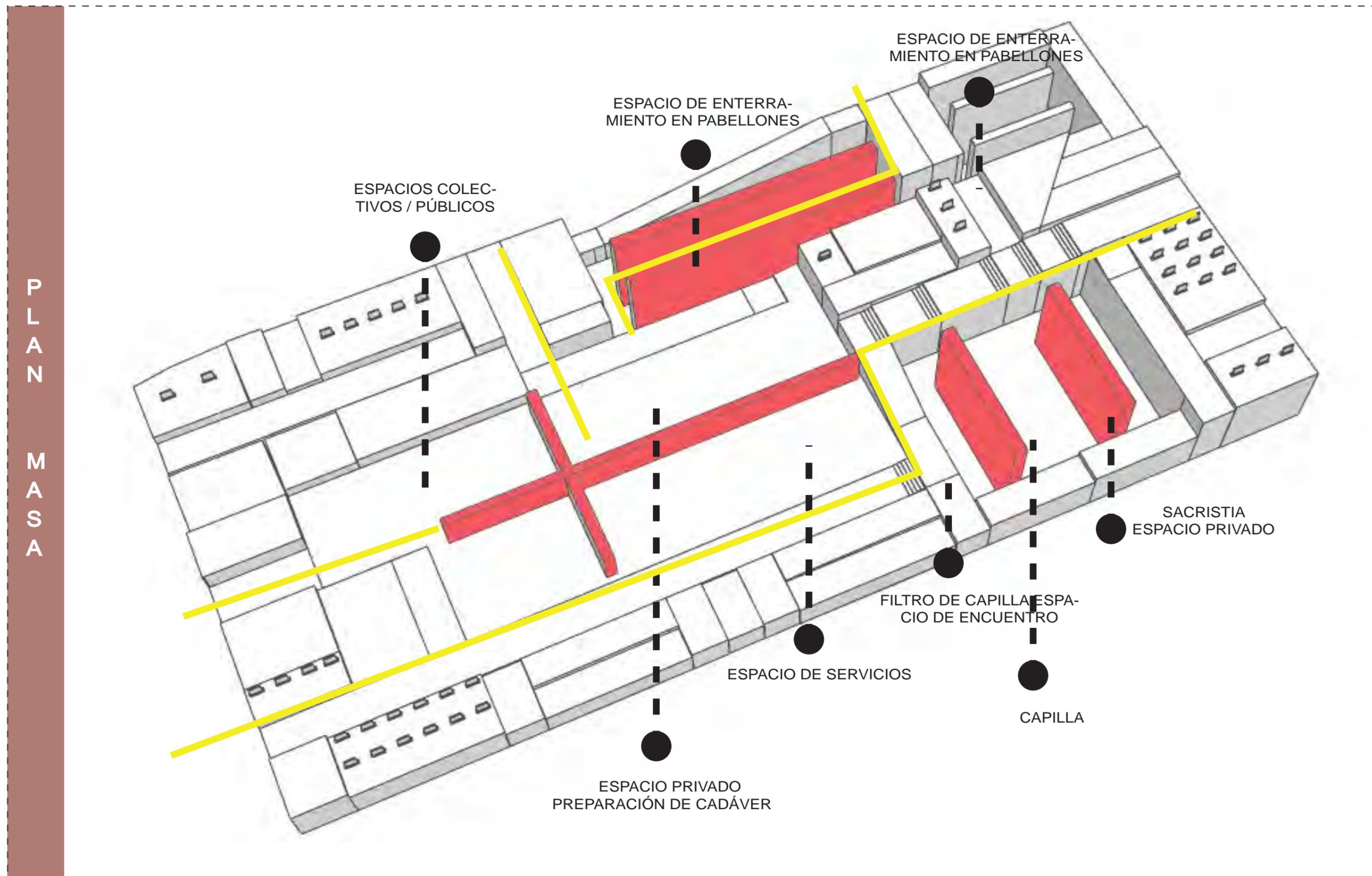


Figura 108 . Planos delimitadores en planta.

4.3. Proyecto Arquitectónico



Figura 109. Perspectiva proyecto

8. Manejo de desechos

PROBLEMATICA:

- Acumulación de flores secas dentro del cementerio.
- Residuos en la zona de la cafetería como plástico.
- Residuos de lixiviados en tumbas.

MARCO TEÓRICO

Las flores que se llevan al cementerio generan restos de materia orgánica.

Generación de olores fétidos y criaderos de moscos y zancudos dentro de los floreros con agua.

Baureros de colores para la basura organica e inorganica dentro y fuera del equipamiento.

Tratamiento de lixiviados

El lixiviado es un líquido que percola a través de los residuos sólidos depositados y que extrae sólidos disueltos o suspendidos materiales a partir de ellos. El lixiviado está formado por la mezcla de las aguas de lluvia infiltradas en el depósito y otros productos y compuestos procedentes de los procesos de degradación de los residuos.

Por lo general, los lixiviados del Relleno Sanitario de Quito contienen una alta concentración de materia orgánica, sólidos suspendidos totales, alto contenido de nitrógeno y fósforo, y bajas concentraciones de metales pesados.

El Relleno Sanitario del DMQ, dispone de un sistema de tratamiento de lixiviados conformado por tres plantas:

1. Planta de Tratamiento de Lixiviados MBR (Membranas Bio-Reactoras) y Sistemas de Osmosis Inversa.

Los ataúdes generan contaminación mediante la volatilización de sustancias tóxicas como barnices y disolventes, y por elementos (zinc y plomo), que se esparcen por el suelo. Los materiales internos de los ataúdes también contribuyen a generar impacto ambiental

Servicios post morten			
Usuarios	kg/h/dia	Diario	2 días
5	0,7	3,5	7

Aplicación de sistemas alternativos de sepulcro que eviten la contaminación de los suelos.

Ataúdes y urnas biodegradables.

Dentro del proyecto se implementará dos alternativas distintas a las comunes dentro del uso de ataúdes las cuales serán analizadas dentro e la fase II, existen varias al proponer diferentes tipos.

Los ataúdes y urnas biodegradables a proponer estan contruidos a base de materia orgánica natural (arena, papel reciclado, gelatina, coco, bambú y primas de origen vegetal) que se acoplan a la tierra y se descomponen en un corto plazo sin dejar huella ecológica y los restos se incorporan a la tierra durante su descomposición. Este proceso tarda al rededor de un año.

Sistema de fitorremediación de aguas depuradas

Se dispondrá de un sistema de fitorremediación de los lixiviados, este es un proceso que tiene como fin descontaminar el suelo y el agua que alberga dentro de ellos. Este proceso se realiza mediante de uso de plantas que degradan las sustancias orgánicas o inorgánicas que son contaminantes (ya sean naturales o artificiales), a través de su absorción, acumulación, metabolización y estabilización.

Vegetación apta para ubicar en sitios con problemas de contaminación.

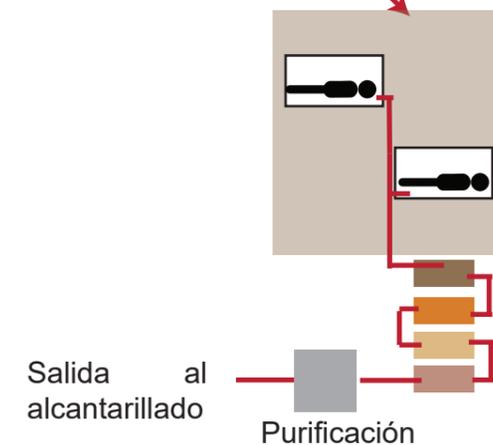
La vegetación a implementar dentro del proyecto en las plataformas propuestas tienen como características que permitan su desarrollo y crecimiento en los suelos que pueden estar expuestos a la contaminación, debido a esto se hace una selección profunda de que tipo de árbol se va implementar, su tiempo en florecer, su cantidas de sombra y la cantidad de absorción de co2.

ESTRATEGÍA

- Disposición de contenedores de colores para la clasificación de residuos.
- Implementación del tacho verde para los residuos peligrosos.



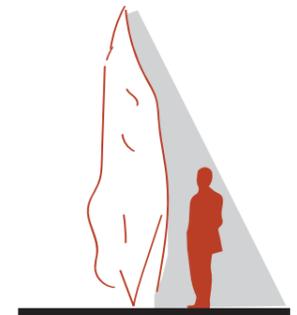
- Tratamiento para los residuos de lixiviados que afectan tanto al suelo como contaminación.





Cípres / Recorrido

Árbol de 10 a 20 m de altura, con la corteza lisa y grisácea; copa de forma variable según la variedad. Hojas muy pequeñas, escamosas, triangulares y ordenadas en 4 series.

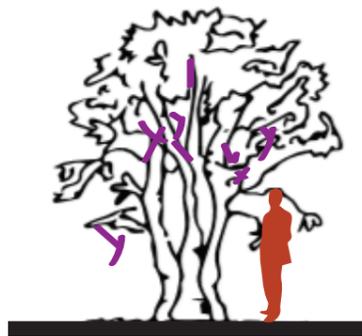


Delimitación de recorrido

Absorción de cO2.
Poca sombra.

Gracita / Taima. Espacio de estancia.

Árbol o arbustos que puede llegar a medir hasta 5m de alto, cubierto por pubescencia blanquecina. Hojas: palmati-compuestas con 7 a 12 folíolos.



Santa María / Espacio plantación de árboles para cofres de cenizas.

Arbusto de 3m de alto. Hojas: opuestas, ñanceoladas a ovadas, pecioladas, aladas en la base. Inflorescencia: 10 cm de diámetro aproximadamente, flores en capítulos, amarillas. Fruto: seco, cipselas plumosas, blanquecinas.



Hojas amarillas



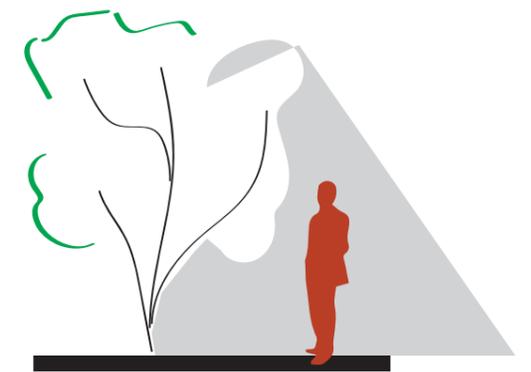
Hojas blancas

Absorción de cO2.
Sombra al 60%.



Platanus acerifolia / Espacio de Meditación

Altura del fustes: 2.8 (metros)
 Altura total: 7 (metros)
 Perímetro a la altura del pecho: 2.16 (metros)
 Diámetro a la altura del pecho: 0.69 (metros)
 Diámetro máximo de la copa: 8.6 (metros)



Absorción de cO2.
Sombra predominante al 40% .

Manejo de lixiviados

Implementación de un sistema de purificación de lixiviados para la eliminación del mismo a la alcantarilla.

Como se explica en la anterior fase se implementarán plantas acuáticas que servirán como absorción de partículas dentro del líquido contaminado eliminado por el cuerpo descompuesto.



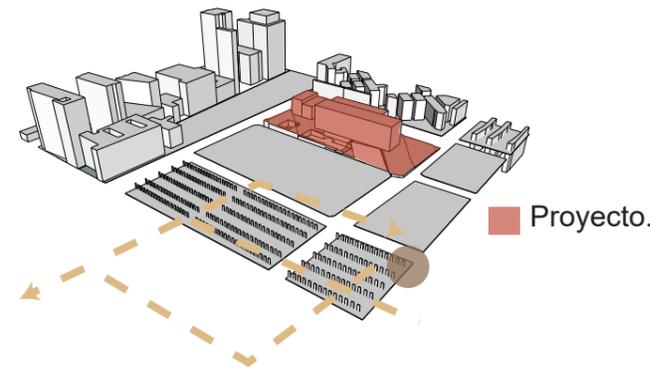
IMPLANTACIÓN

Contenedor exterior de 0.70 x 1.90 x 0.50, estabilizados contra la radiación U.V.

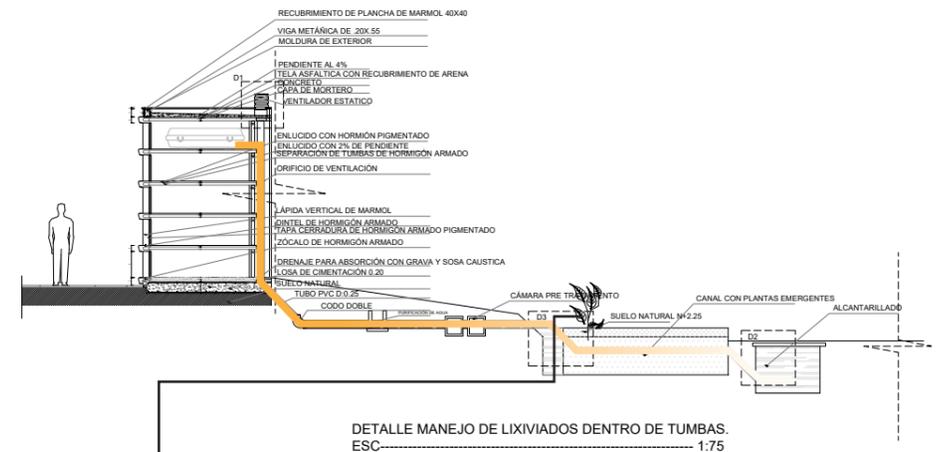


Índice de Fluidéz	4.0 +/- 0.5	g/10'
Densidad	956 +/- 2.5	Kg./cm ³
Esf. límite de elasticidad	27 +/- 1	MPa.
Dureza	66 +/- 1	Shore D
Resis. péndulo Charpy	10 +/- 0.5	KJ/m ²
Resis. choque Izod	53 +/- 3	KJ/m ²
Resis. envejecimiento.	> 2.500	horas (Xenotest 1.200)

- Resistencia al calor.
- Resistencia al frío.
- Resistencia a la humedad.
- Resistencia a los agentes de limpieza.
- Resistencia a la radiación U.V.
- Resistencia a la limpieza a alta presión.



Recorrido de basura sector de los laureles.



- Myriophyllum aquaticum**
- Familia: Haloragaceae.
 - Origen: Sudamérica.
 - Planta sumergida, de porte extendido.
 - Muy buenas oxigenadoras para estanques y acuarios.
 - Resiste el invierno mediante yemas en forma de copa.
 - Multiplique mediante esquejes en verano.
 - Propagación: cortes superiores por lo menos 20 centímetros de largo. El viejo vástago luego del corte crecerá mucho en forma lateral



- Nenúfar blanco**
- Expulsión de elementos tóxicos, son plantas que realizan procesos bioquímicos para que no se acumulen productos tóxicos que son normales en este tipo de condiciones faltas de oxígeno o anaeróbicos.



- Paisajismo y jardinería: Acogen fauna muy diversa, hacen que las plantas acuáticas sean utilizadas con regularidad para estas actividades.

- Eichhornia crassipes**
- Área de origen: Sudamérica
 Cubre extensas superficies en presas, lagunas y canales, impidiendo el libre paso del agua o la navegación

<http://www.conabio.gob.mx/malezasdemexico/pondederiaceae/eichhornia-crassipes/fichas/ficha.htm>

Ataúdes biodegradables

- Realizados en un 70% con cartón reciclado y 30% con celulosa.
- Peso: 12 kg.
- Resistencia: 225 kg de peso
- Cantidad: En un contenedor standard entran 450 unidades a razón de 50 unidades por Pallet por lo que su traslado es sumamente sencillo.

Al no poseer ceras, metales y barnices no contaminan el agua subterránea de los cementerios y pueden utilizarse como nutrientes para la tierra. Además necesitan la mitad del gas y del tiempo para obtener las mismas cenizas que los ataúdes tradicionales.



Los materiales utilizados para la fabricación de este tipo de ataúdes son muy variados. Algunos están hechos con cartón reciclado, bambú, fibras vegetales y "maderón" (un material ecológico desarrollado con cáscara de almendra molida). Cualquiera sea el bio-material utilizado como base, ninguno es sometido a un tratamiento de barniz ni posee elementos metálicos o sintéticos tóxicos, lo que le asegura la calidad de totalmente biodegradable.



<http://www.redfuneraria.com/sector-funerario/productos-novedosos/fabricacion-de-ataudes-ecologicos-la-tendencia-ecologista-que-se-expandio-al-mercado-funerario>



ARBOL	TIEMPO EN CRECIMIENTO	TIEMPO DURACIÓN	ESTACIÓN
	2 AÑOS	INFINITO	VERANO / INVIERNO
	1 AÑO	INFINITO	VERANO / INVIERNO
	1.5 AÑO	INFINITO	VERANO / INVIERNO
	2 AÑO	INFINITO	VERANO / INVIERNO

Vegetación

Bios

Implementación de urnas ecológicas enterradas marca Bios.

La primera urna biodegradable diseñada para convertirte en árbol después de la vida.

Concebida especialmente para ser utilizada con la semilla o esqueje de tu elección, y permite, gracias a su diseño de dos cápsulas independientes, el crecimiento del árbol a la vez que recuerda tu ser querido.

“TRANSFORMAR LOS CEMENTERIOS EN BOSQUES”

*Sin fecha de caducidad



*Compatible con todo tipo de semillas y esquejes



*100% biodegradable



1. Rellena la cápsula inferior con las cenizas de tu ser querido



2. Mezcla los componentes con la semilla elegida en la cápsula superior.



3. Cierra la urna y plántala entre 3 y 5 cm de la superficie de la tierra.



4. La Urna Bios® y las cenizas formarán parte de la naturaleza a medida que el árbol crece.

BENEFICIOS:

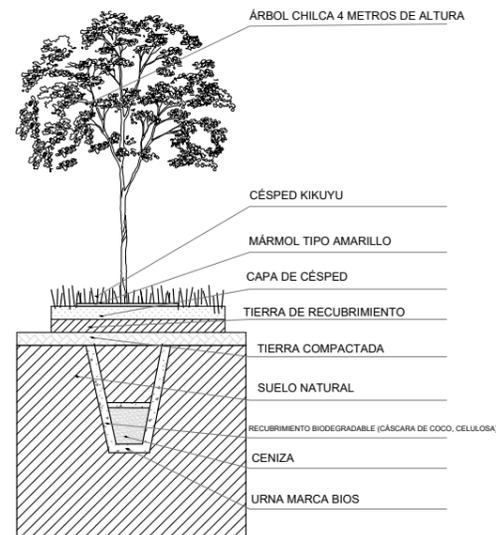
- Plantaciones al aire libre
- Plantación interior
- Compatible con semillas y brotes
- Medio de cultivo especial
- Caja con instrucciones
- Disco de expansión

FICHA TÉCNICA

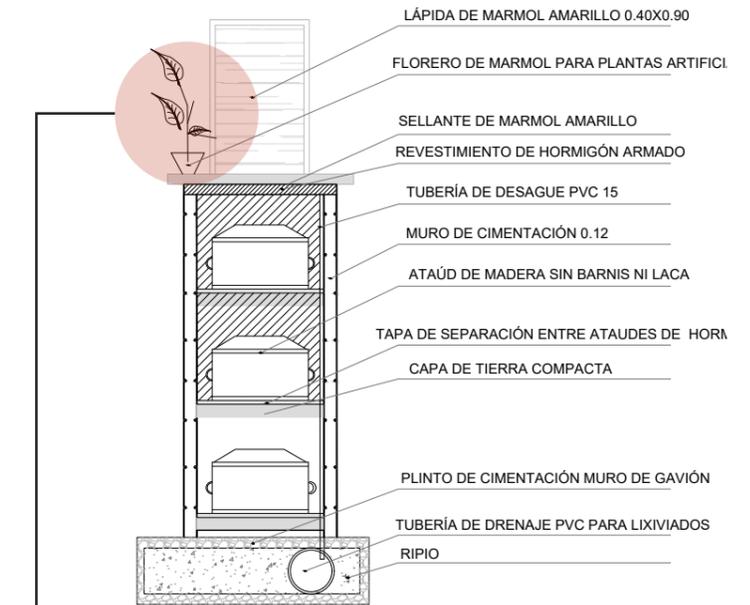
Longitud: 16 cm
 Altura: 32 cm
 Anchura: 16 cm
 Peso: 850 gr



Obtenido de <https://urnabios.com/es/urna/>



DETALLE 1.1 / ESC -- 1:50



DETALLE 2.1 / ESC -- 1:50

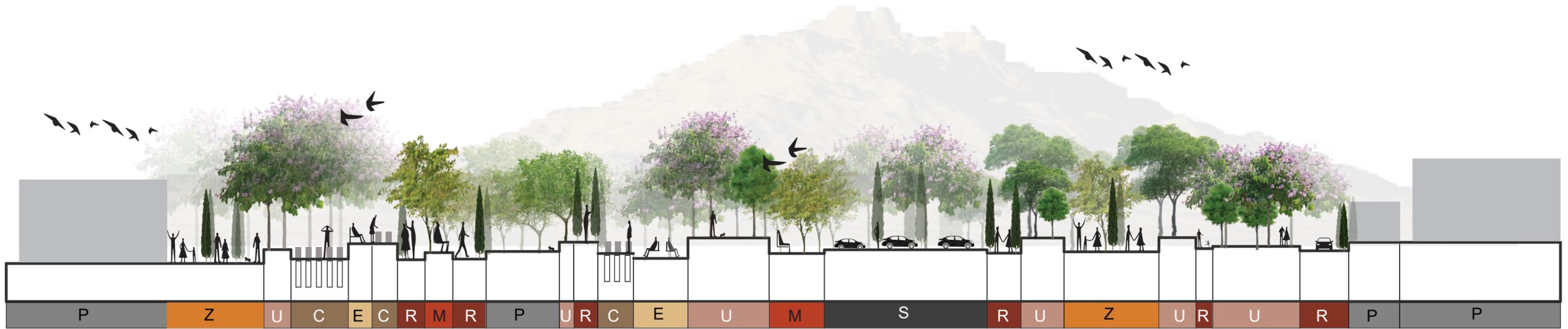


- Alto total: 35 cms.
- Alto zona hojas y flores: 18 cms
- Diámetro total: 22 cms.
- Diámetro rosas pequeñas: 1-2 cms.
- Diámetro rosas grandes: 3 - 4 cms.
- Material flores y hojas: Tela y PVC.
- Peso: 0.100 kg.

<https://www.lallimona.com/online/ramos-flores-artificiales/ramo-rosas-artificiales-rosadas.html>

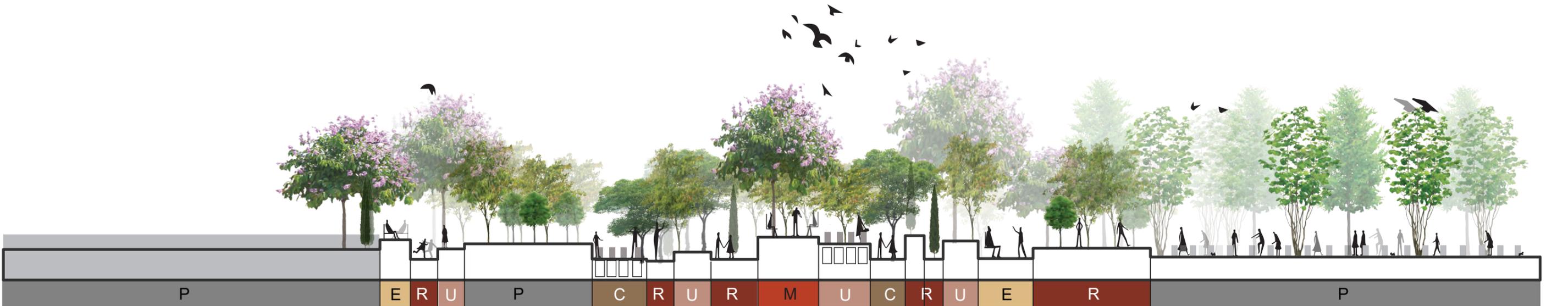


Se sugerirá flores artificiales para evitar el consumo de flores naturales y disminuir la contaminación de materia orgánica y la acumulación de basura que atrae a insectos y genera un mal olor.



CORTE LONGITUDINAL URBANO

- M Zona de meditación
- R Recorrido perspectivo
- U Zona de urnas
- C Zona contemplativa
- E Zona de estancia
- Z Zona de encuentro
- P Preexistencia
- S Estacionamiento



CORTE TRANSVERSAL URBANO

- M Zona de meditación
- R Recorrido perspectivo
- U Zona de urnas
- C Zona contemplativa
- E Zona de estancia
- P Preexistencia



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTES URBANOS

LÁMINA: ARQ_01

SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Av. Eloy Alfaro y calle de las Buganvillas

ZONA DE MEDITACIÓN



Árbol "Ficus"



Arbusto "Buganvilla"



Árbol "Platanus acerifolia "



Árbol "Acacia amarilla"



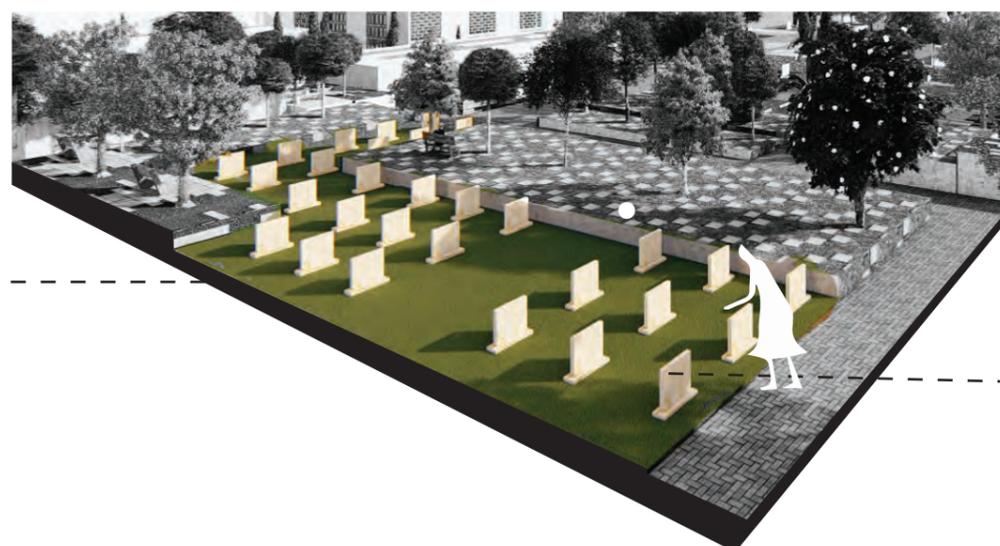
Arbusto "Hortensia"



ZONA CONTEMPLATIVA



Césped kikuyu



Marmol Amarillo



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO EL BATÁN

CONTENIDO: ESPACIO URBANO

LÁMINA: ARQ_02

SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

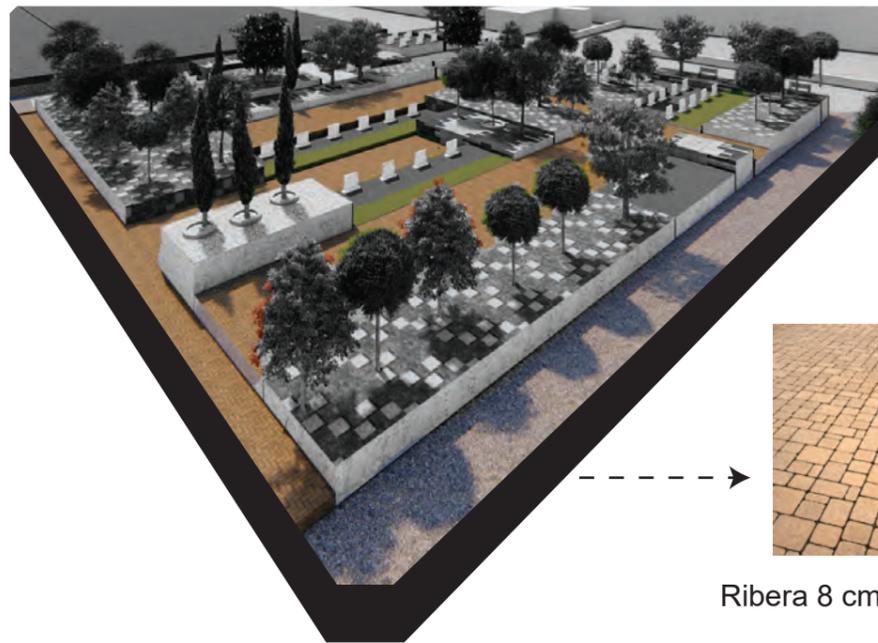
NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

ZONA DE RECORRIDO PERSPECTIVO



Ribera 8 cm "hormipisos"

ZONA DE URNAS "LA VIDA EN UN BOSQUE"



Árbol "Platanus acerifolia"



Árbol "Gracita / Taima".



Árbol "Ficus"

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_03	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN: Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: ESPACIO URBANO	SIN ESCALA				

ZONA DE ESTANCIA



Árbol "Platanus acerifolia "



Banca de acero inoxidable para exterior

ZONA DE ENCUENTRO



"Ciprés Vela"



"Ciprés Vela"



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO EL BATÁN
CONTENIDO: ESPACIO URBANO

LÁMINA: ARQ_04
SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle de las Bugarvillas
y Av. Eloy Alfaro



Figura. Corte bioclimático



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO EL BATÁN

CONTENIDO: PERSPECTIVA AÉREA

LÁMINA: ARQ_05

SIN ESCALA

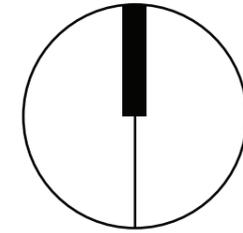
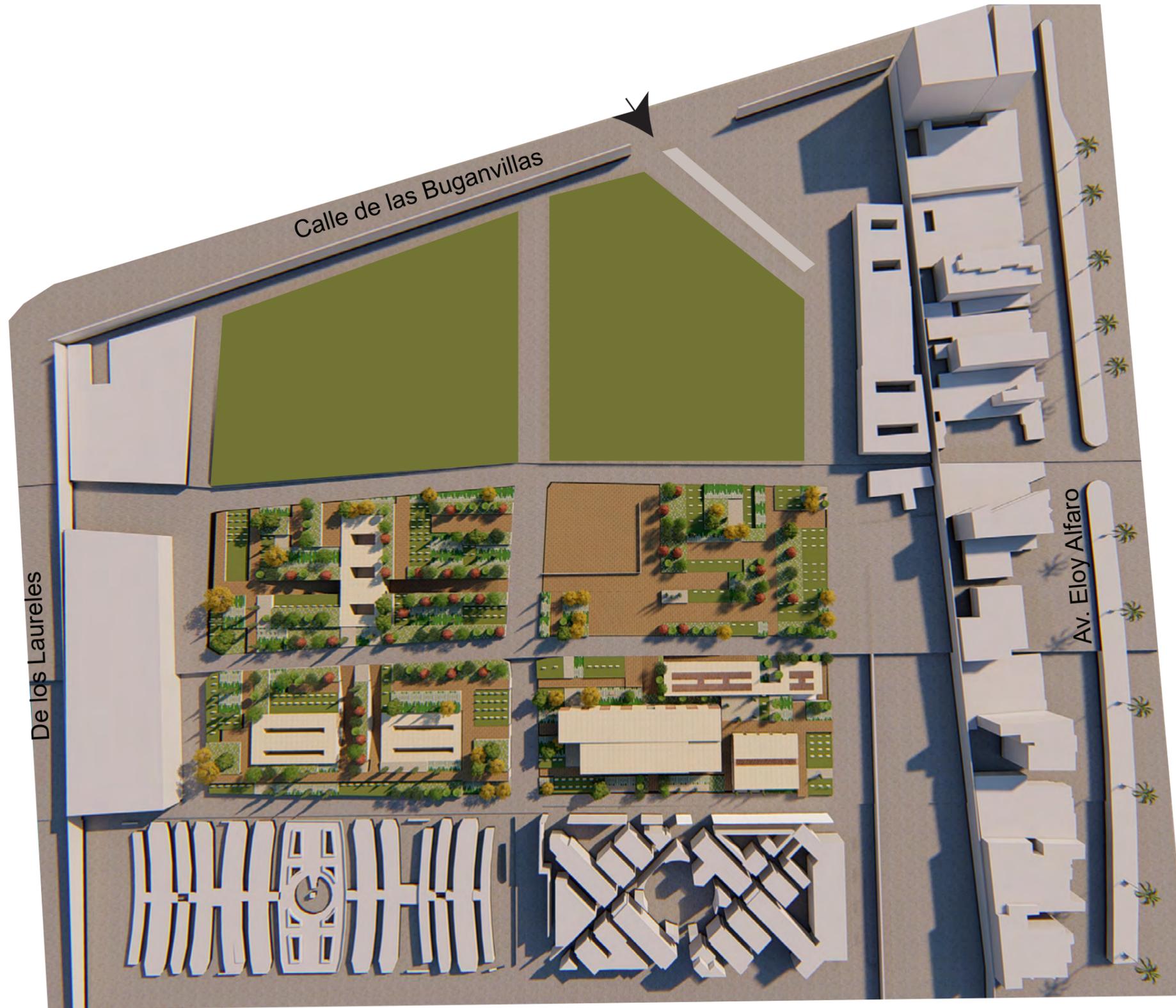
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: ARQ_06

ESCALA: 1/400

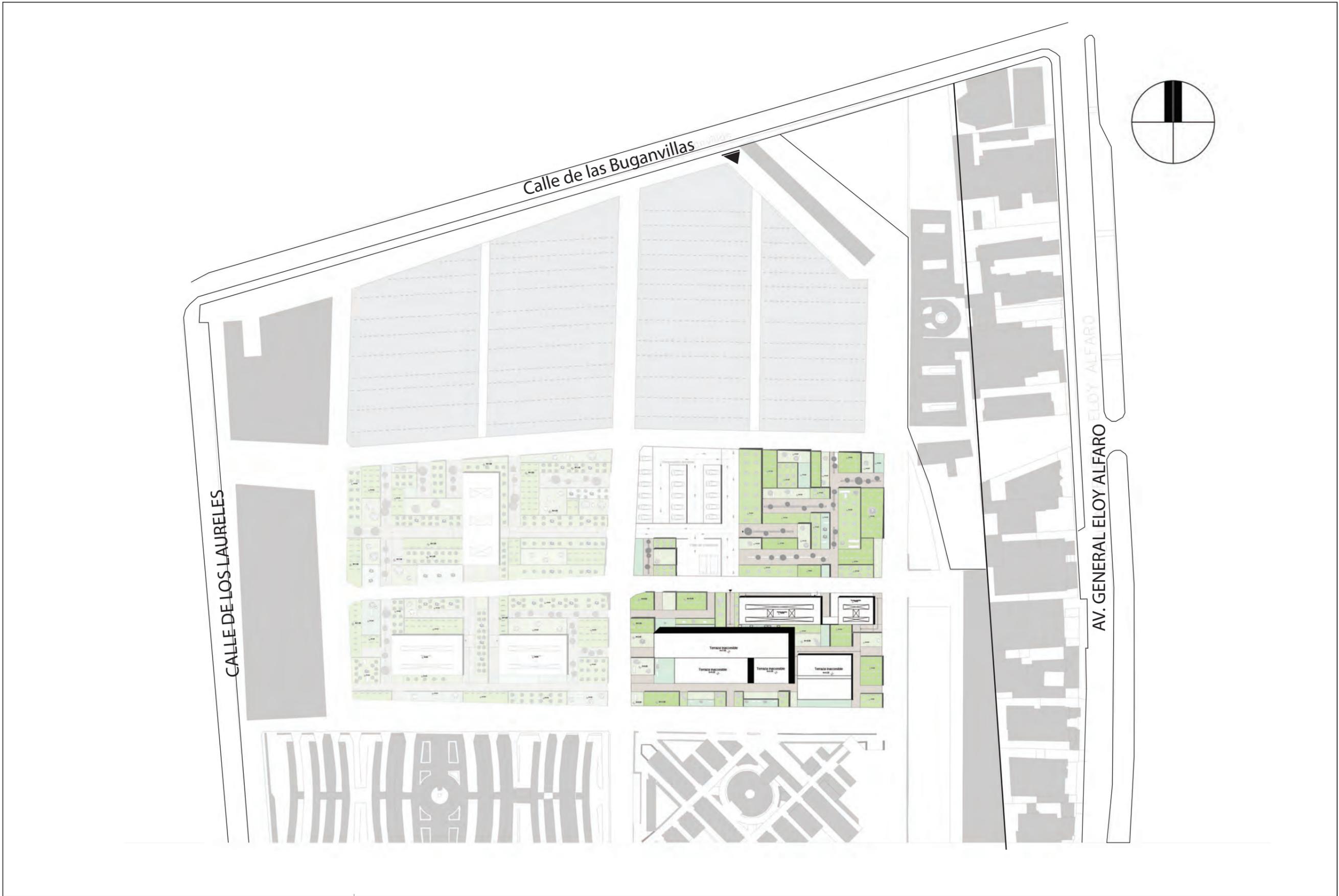
OBSERVACIONES:

NORTE:

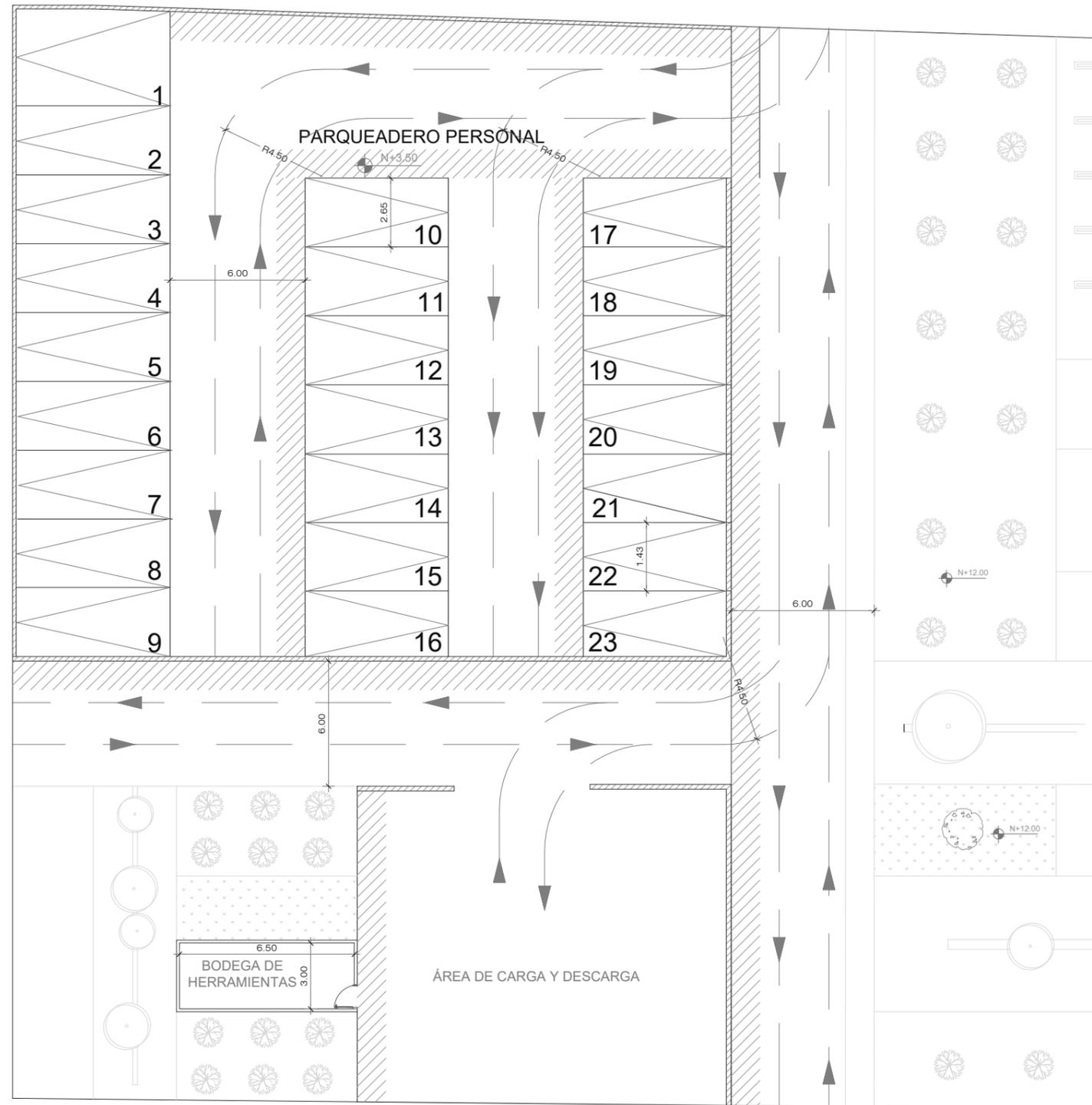


UBICACIÓN:

Calle de las Bugarvillas
y Av. Eloy Alfaro



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_07	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle de las Baganvillas y Av. Eloy Alfaro
		NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: IMPLANTACIÓN	ESCALA: 1/500			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

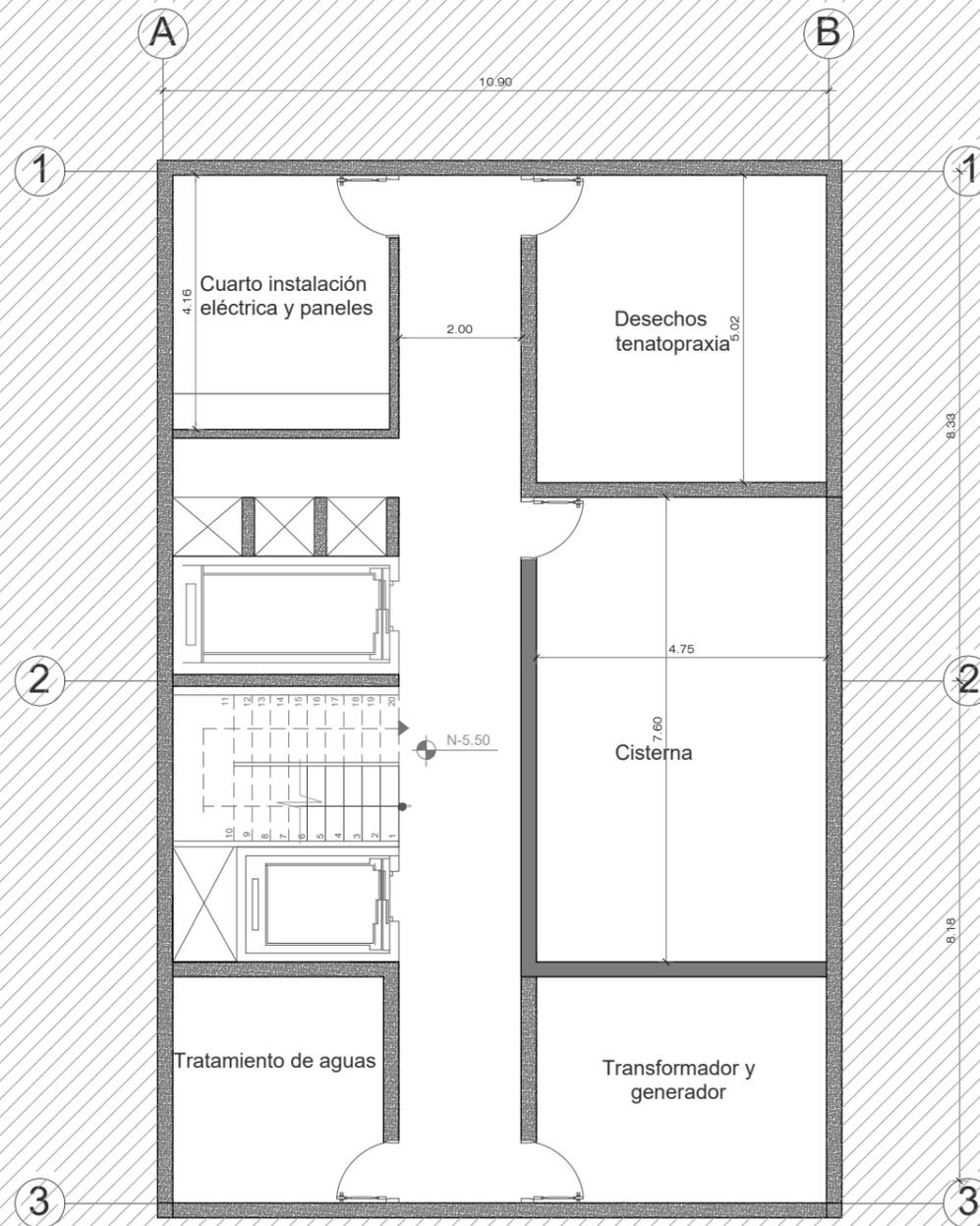
TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: PARQUEADERO PERSONAL NIVEL + 3.50

LÁMINA: ARQ_08
ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PLANTA SUBSUELO NIVEL -5.50

LÁMINA: ARQ_09

ESCALA: 1/100

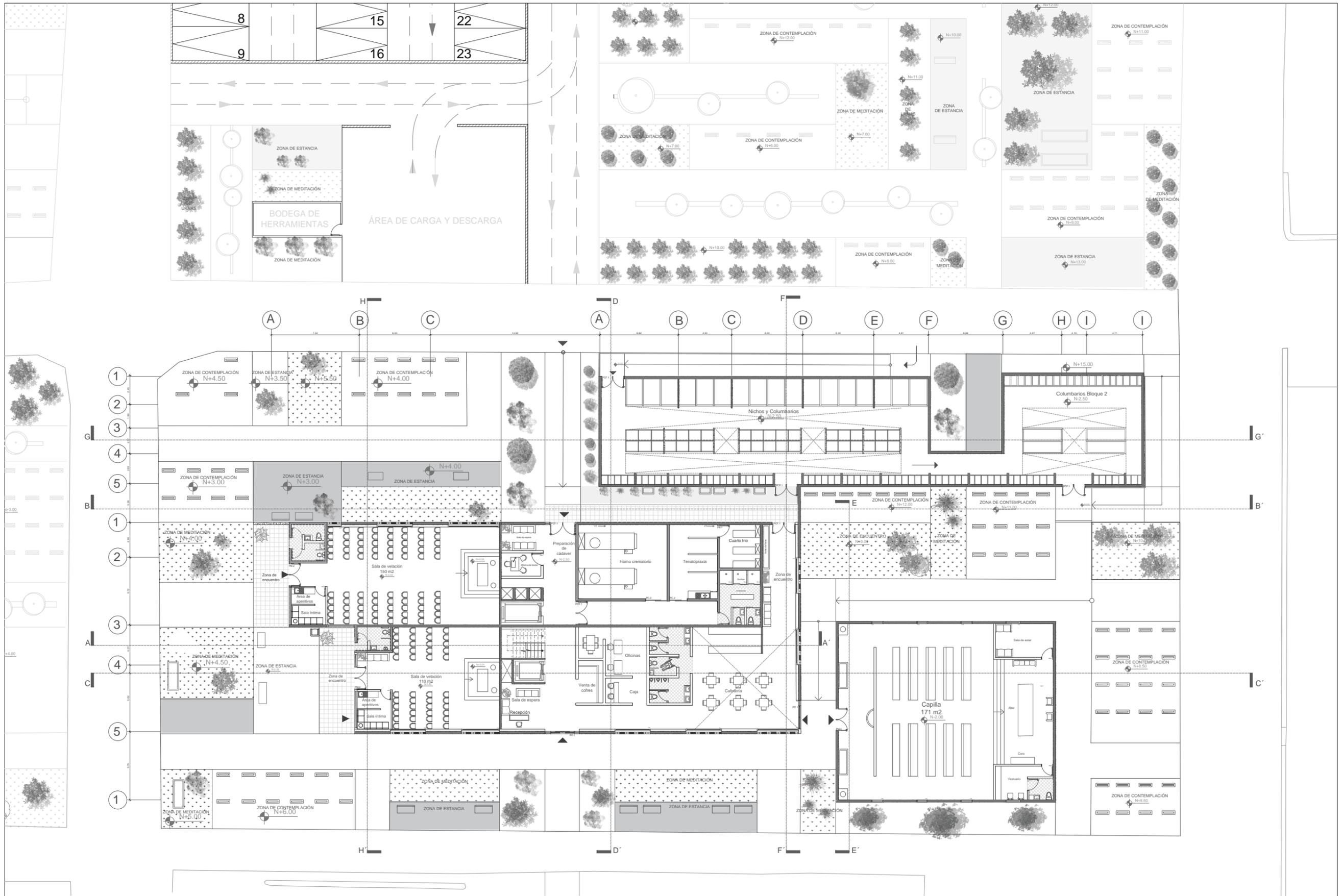
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:







ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PERSPECTIVA EXTERIOR DE ZONA DE MEDITACIÓN

LÁMINA: ARQ_11

SIN ESCALA

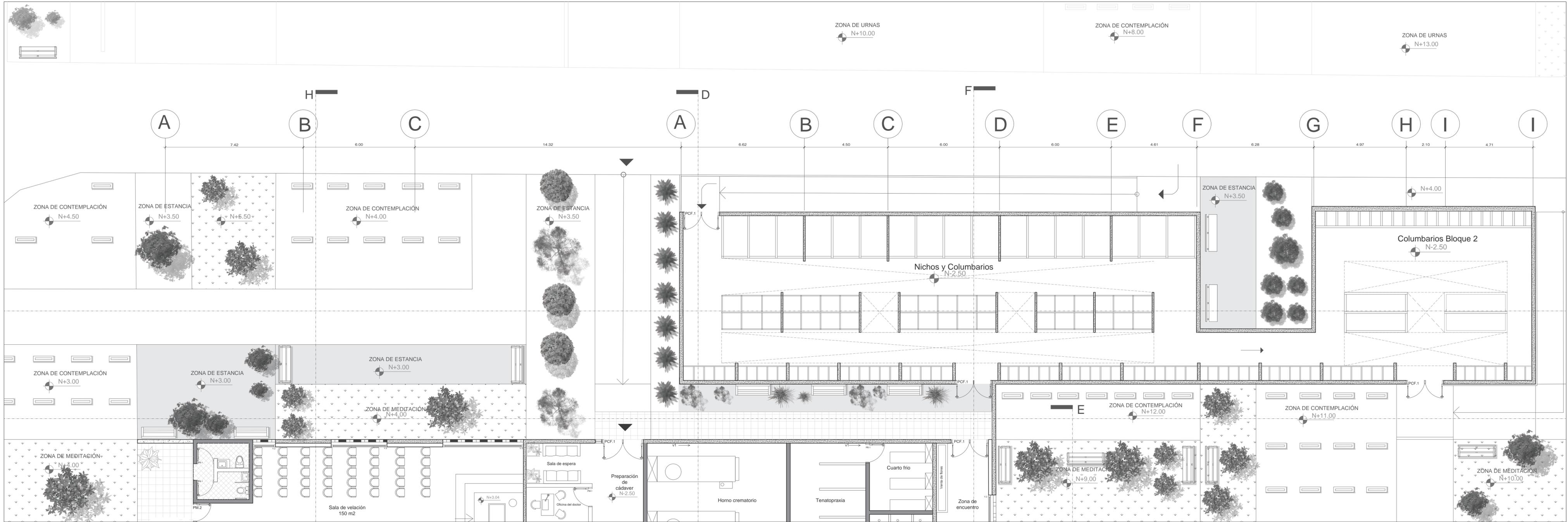
OBSERVACIONES:

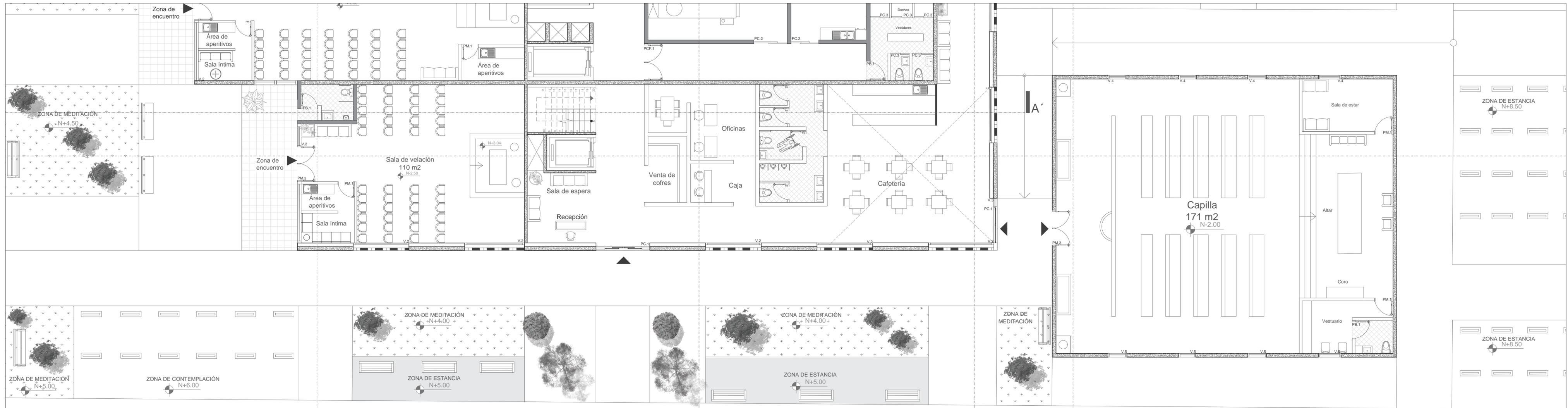
NORTE:

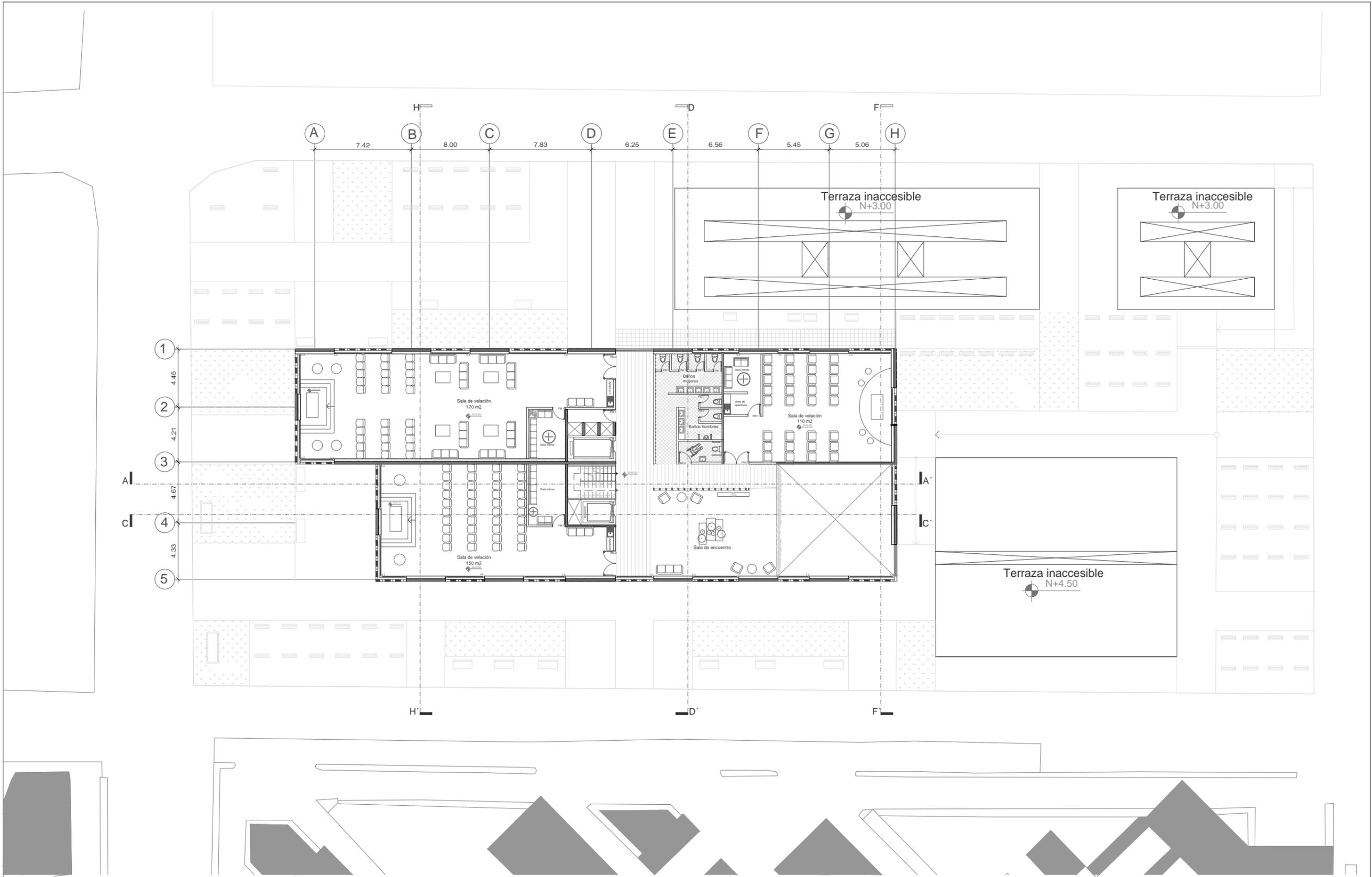


UBICACIÓN:









ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PLANTA NIVEL +5.50

LÁMINA: ARQ_14

ESCALA: 1/250

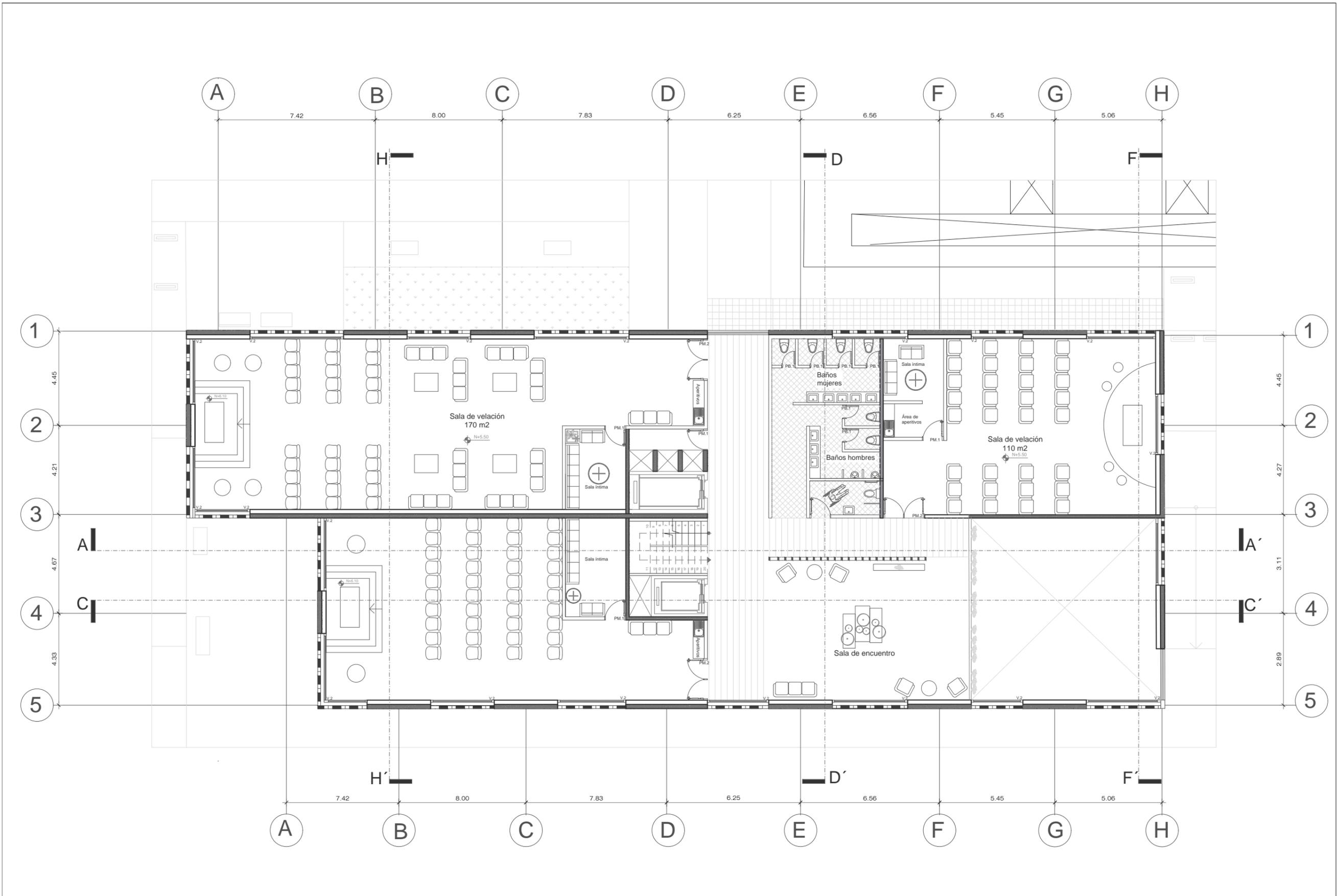
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_15	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS		CONTENIDO: PLANTA NIVEL +5.50	ESCALA: 1/150			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR SALA DE ESTAR

LÁMINA: ARQ_16

SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

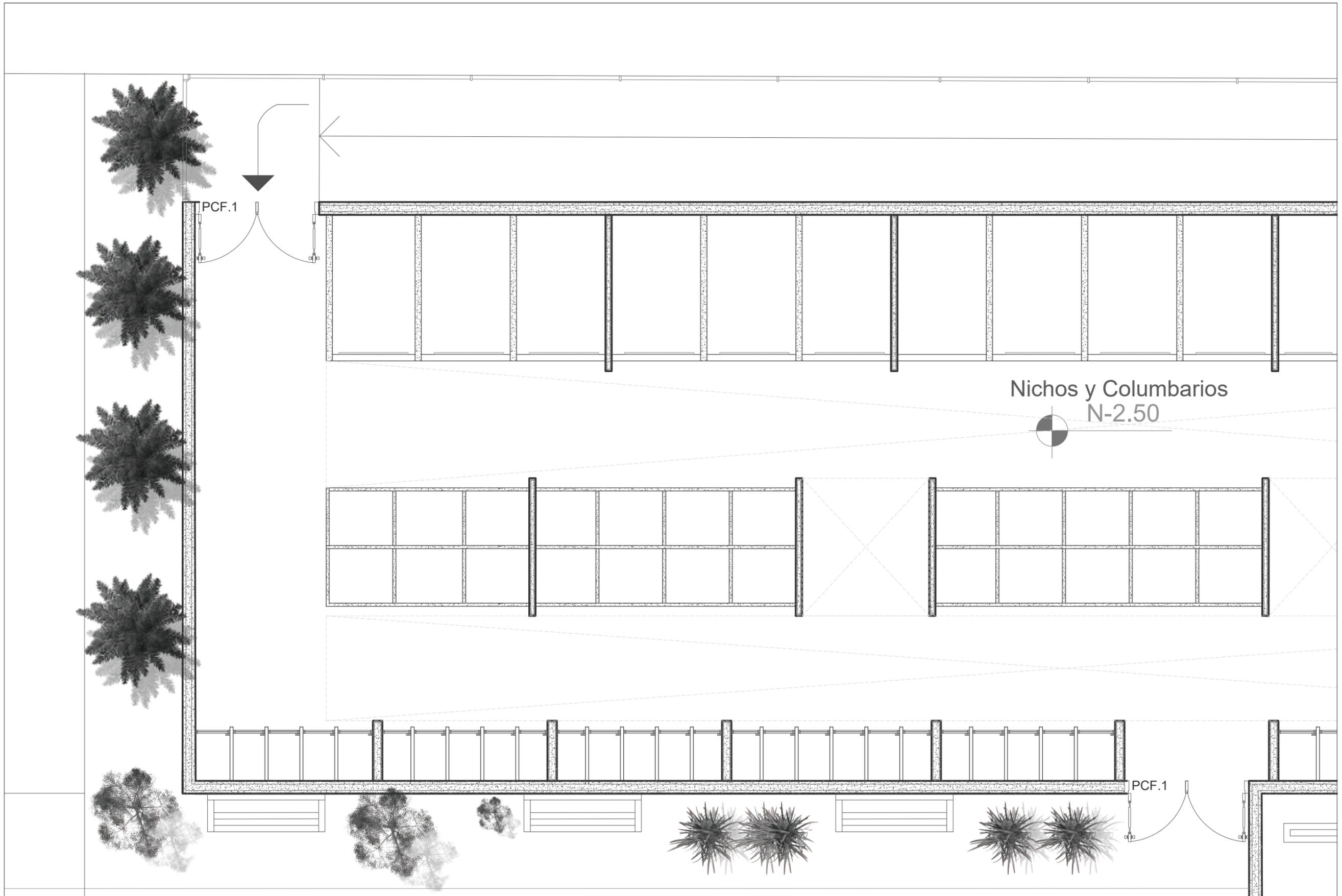
NORTE:



UBICACIÓN:

BLOQUE B





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN CONTENIDO: ZOOM ESPACIO DE NICHOS Y COLUMBARIOS	LÁMINA: ARQ_17 ESCALA: 1/50	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: PERSPECTIVA NICHOS Y COLUMBARIOS

LÁMINA: 5 FES%
SIN ESCALA

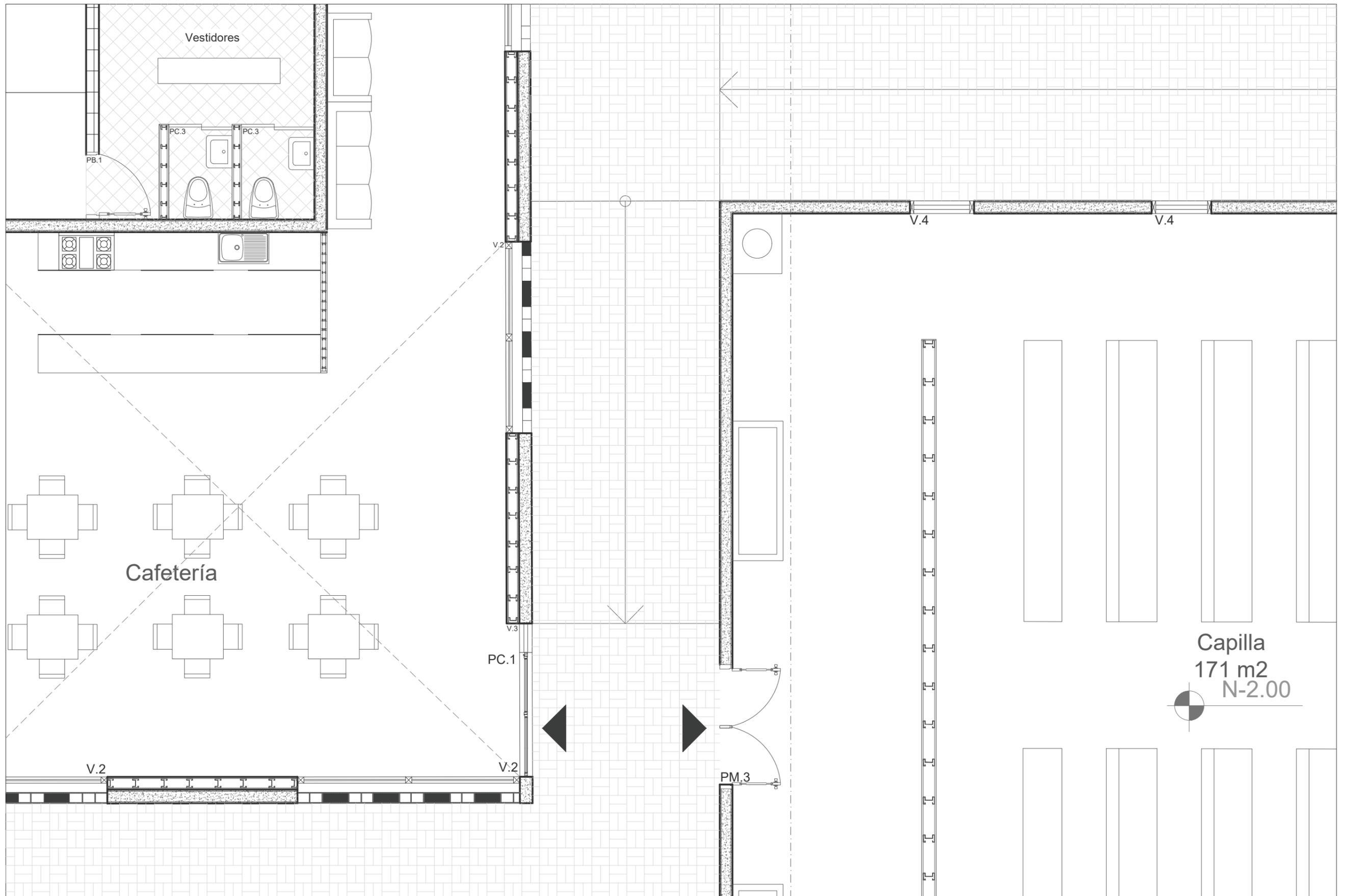
OBSERVACIONES:

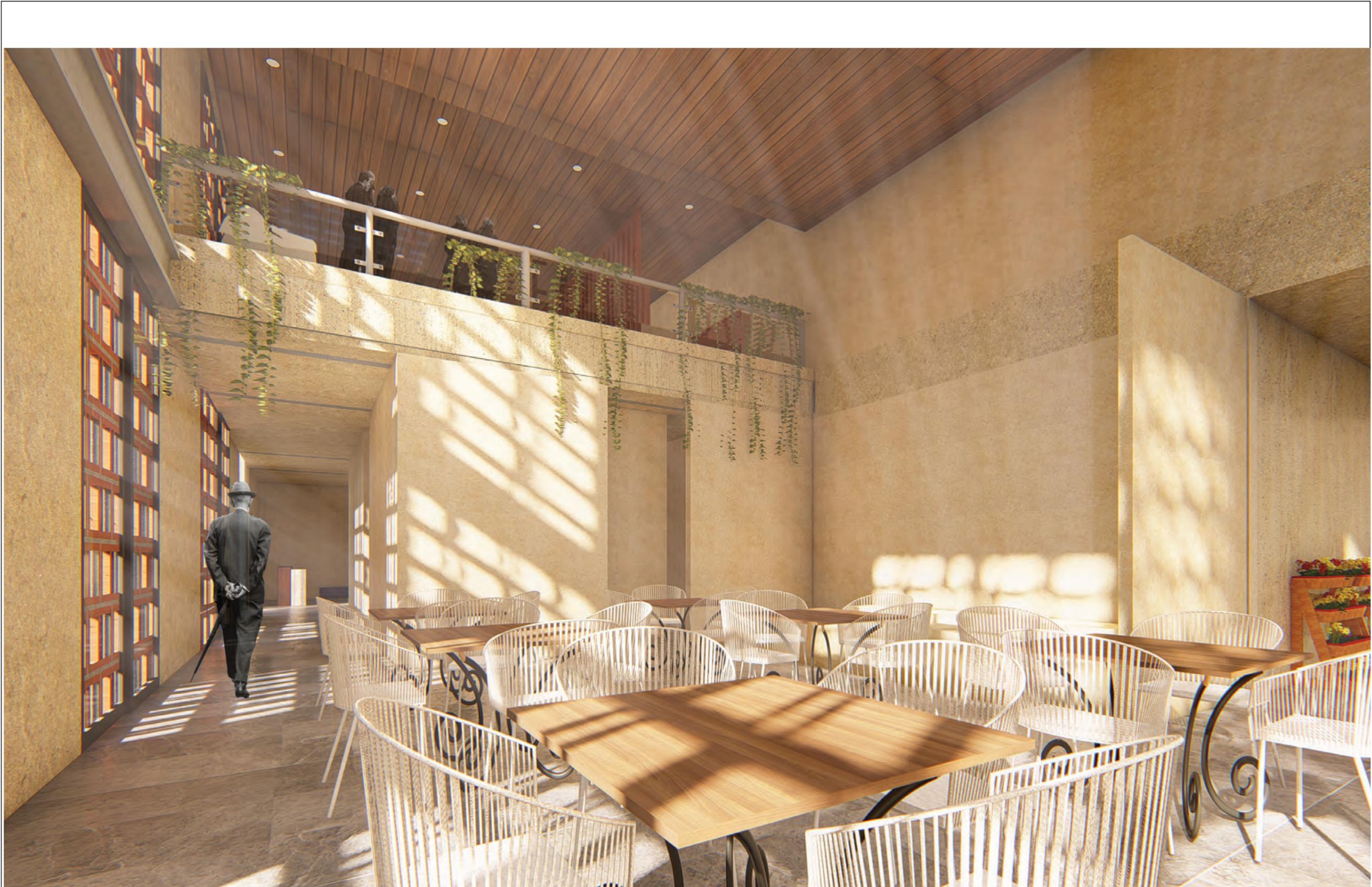
NORTE:



UBICACIÓN:







udla.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR CAFETERÍA

LÁMINA: ARQ_20

SIN ESCALA

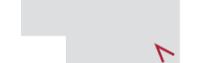
OBSERVACIONES:

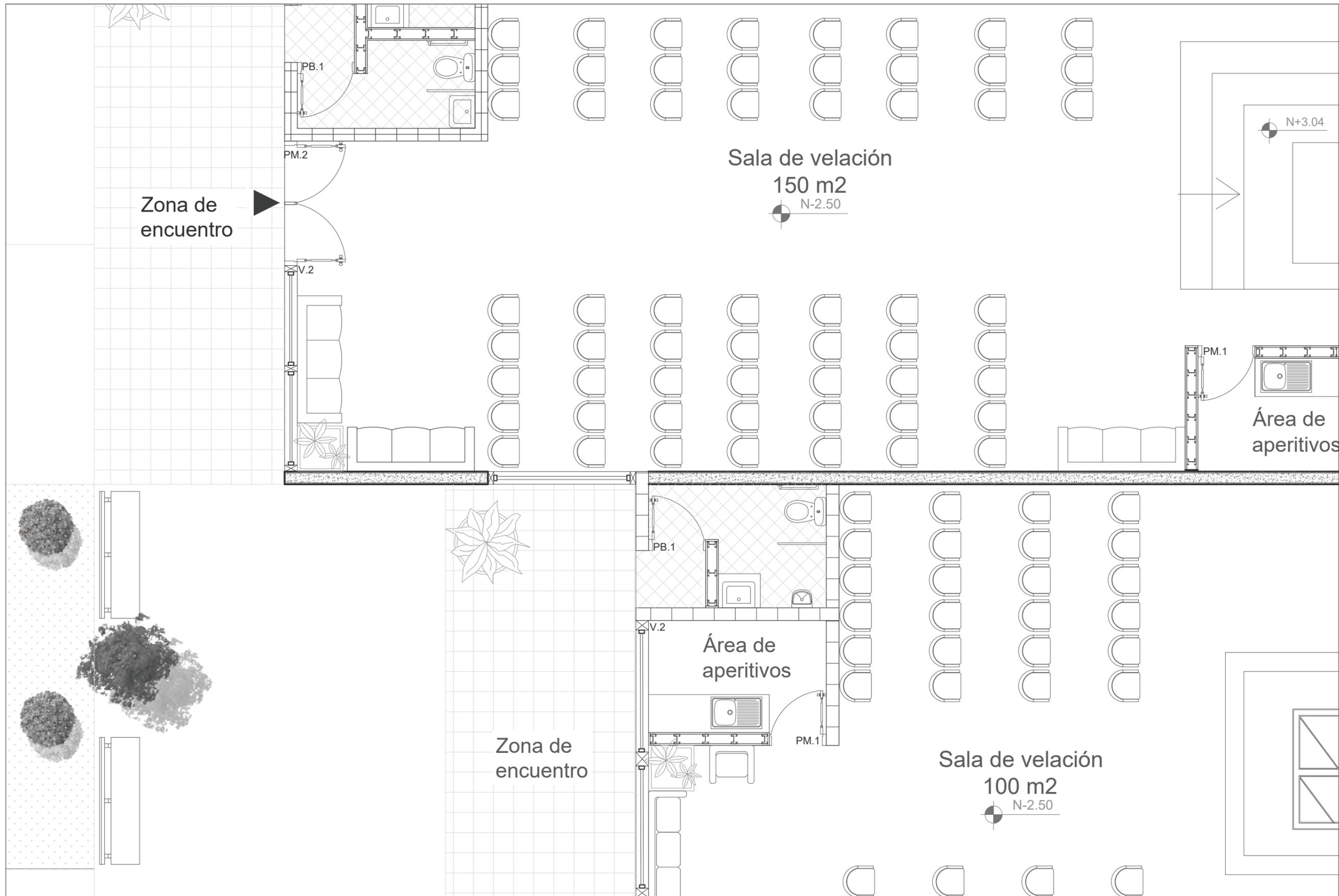
NORTE:



UBICACIÓN:

BLOQUE B

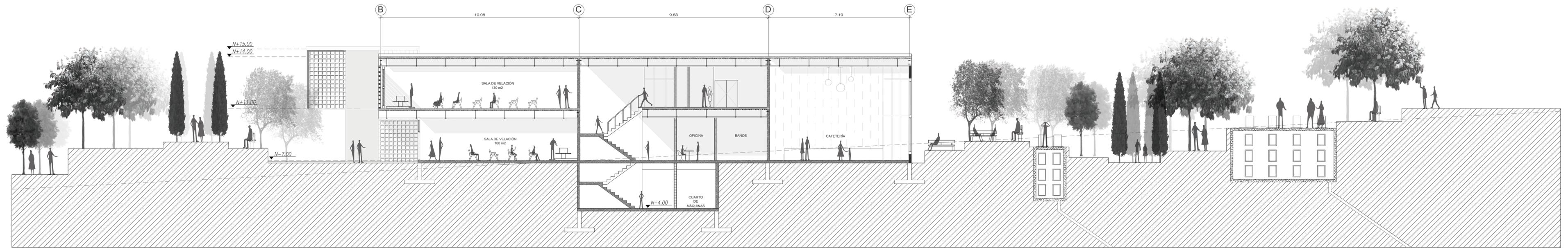




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_21	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: PLANTA SUBSUELO NIVEL -5.50	ESCALA: 1/100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_22	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: BLOQUE B 
		NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: PERSPECTIVA SALA DE VELACIÓN	SIN ESCALA			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
 CONTENIDO: CORTE LONGITUDINAL A-A'

LÁMINA: ARQ_23
 ESCALA: 1/150

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_24	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro
		NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: CORTE PERSPECTIVO I-I'	ESCALA: 1/250			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

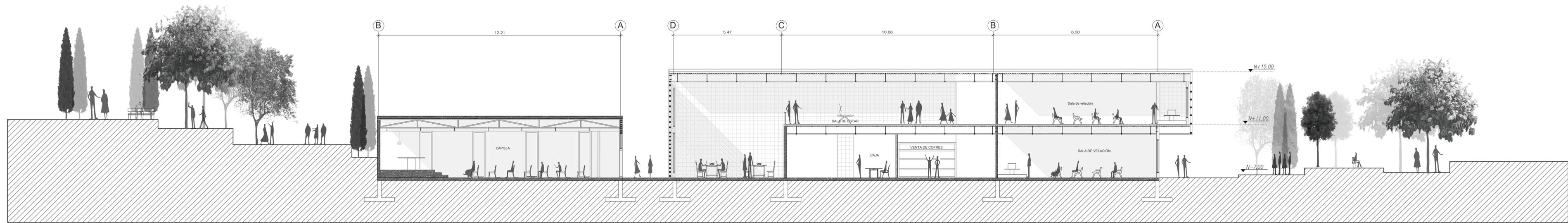
TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: PERSPECTIVA EXTERIOR DE BLOQUE B

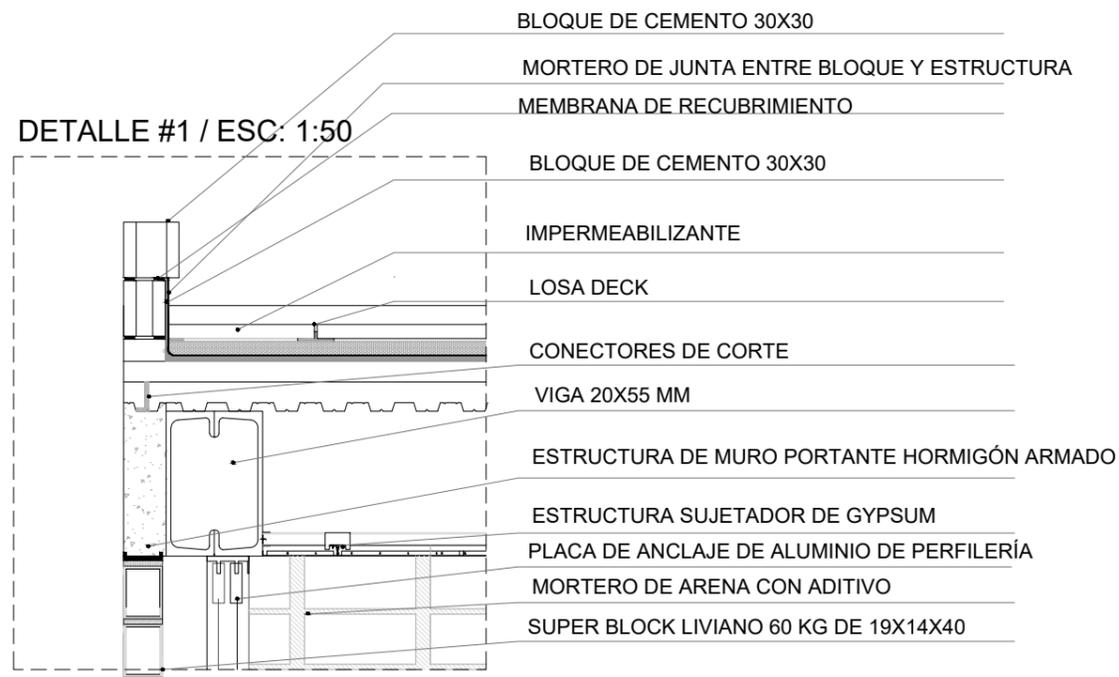
LÁMINA: ARQ_25
SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

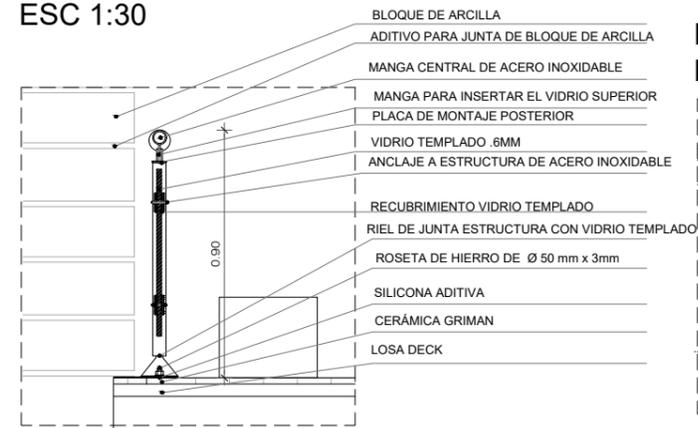
NORTE:


UBICACIÓN: BLOQUE B

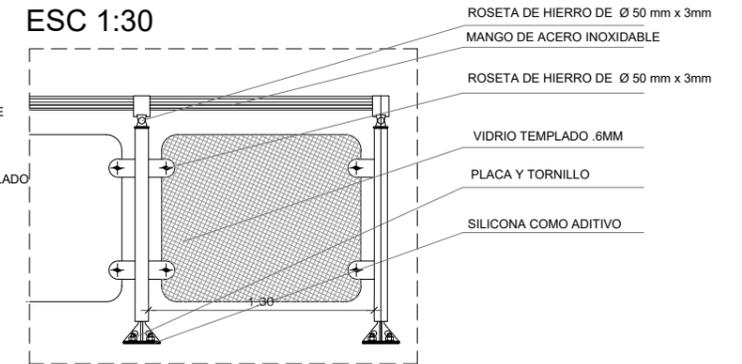





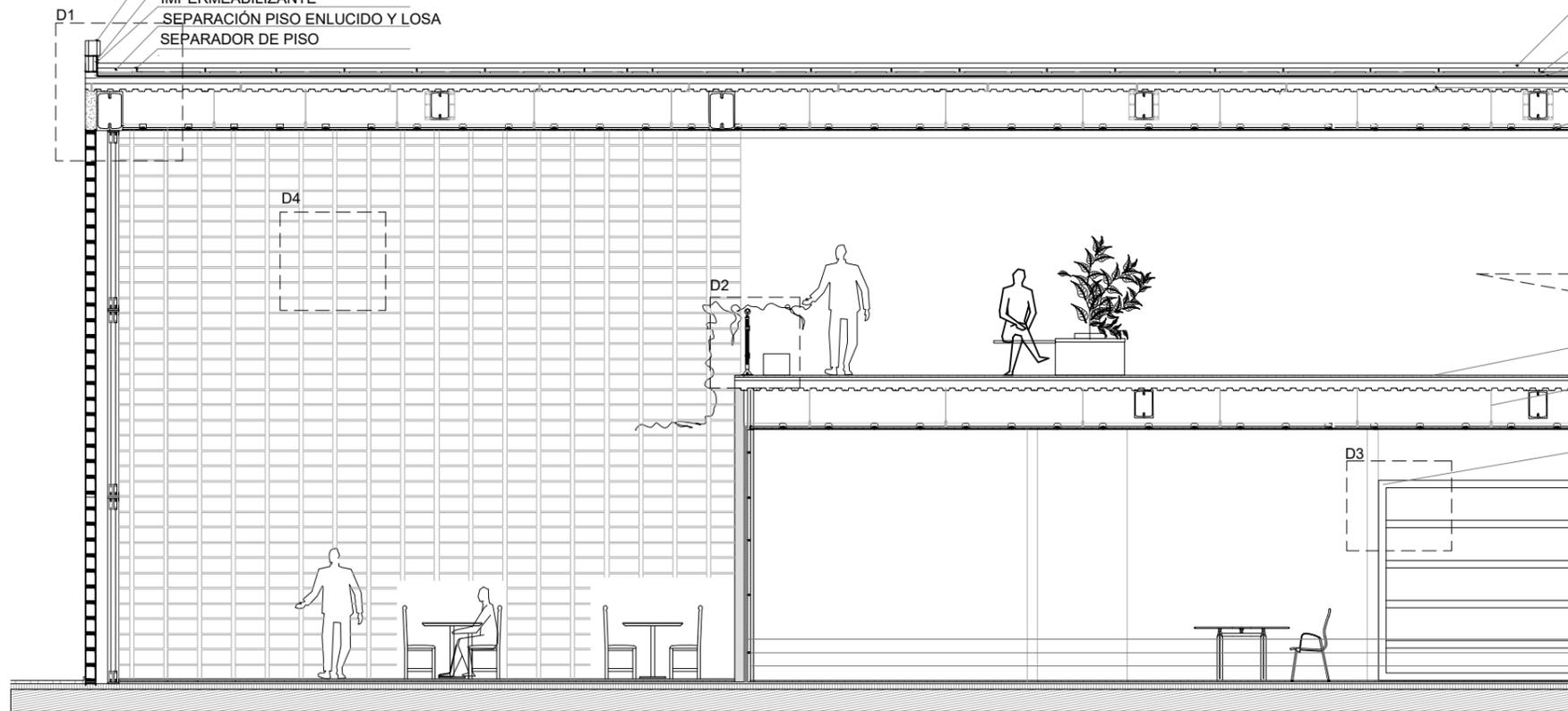
DETALLE # 2 PASAMANO DE VIDRIO
ESC 1:30



FACHADA
ESC 1:30



BLOQUE DE CEMENTO 30X30
MEMBRANA DE RECUBRIMIENTO
IMPERMEABILIZANTE
SEPARACIÓN PISO ENLUCIDO Y LOSA
SEPARADOR DE PISO



IMPERMEABILIZANTE
SEPARACION DE ESPACIO PARA PISO ENLUCIDO
POLIESTIRENO EXPANDIDO
ANCLAJE DE SUJETACIÓN LOSA DECK
GYPSUM DE TECHO
ESTRUCTURA METALICA ANCLAJE DE VIDRIO CON PUERTA CORREDIZA

CERÁMICA PARA PISO GRAIMAN FAMILIA KINGSTON 45x45
AJUSTE ESTRUCTURA SOPORTE DE LOSA DECK CON TECHO DE GYPSUM

APARADOR DE MOSTRADOR DE COLUMBARIOS

LANA DE VIDRIO 70 CM
FIJACIÓN DE PLACA A YESO
PLACA ROCA YESO

CORTE DETALLE DOBLE ALTURA CAFETERIA / ESPACIO DE ESTANCIA
ESC ----- 1:75



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: LLAMADO A DETALLE 1

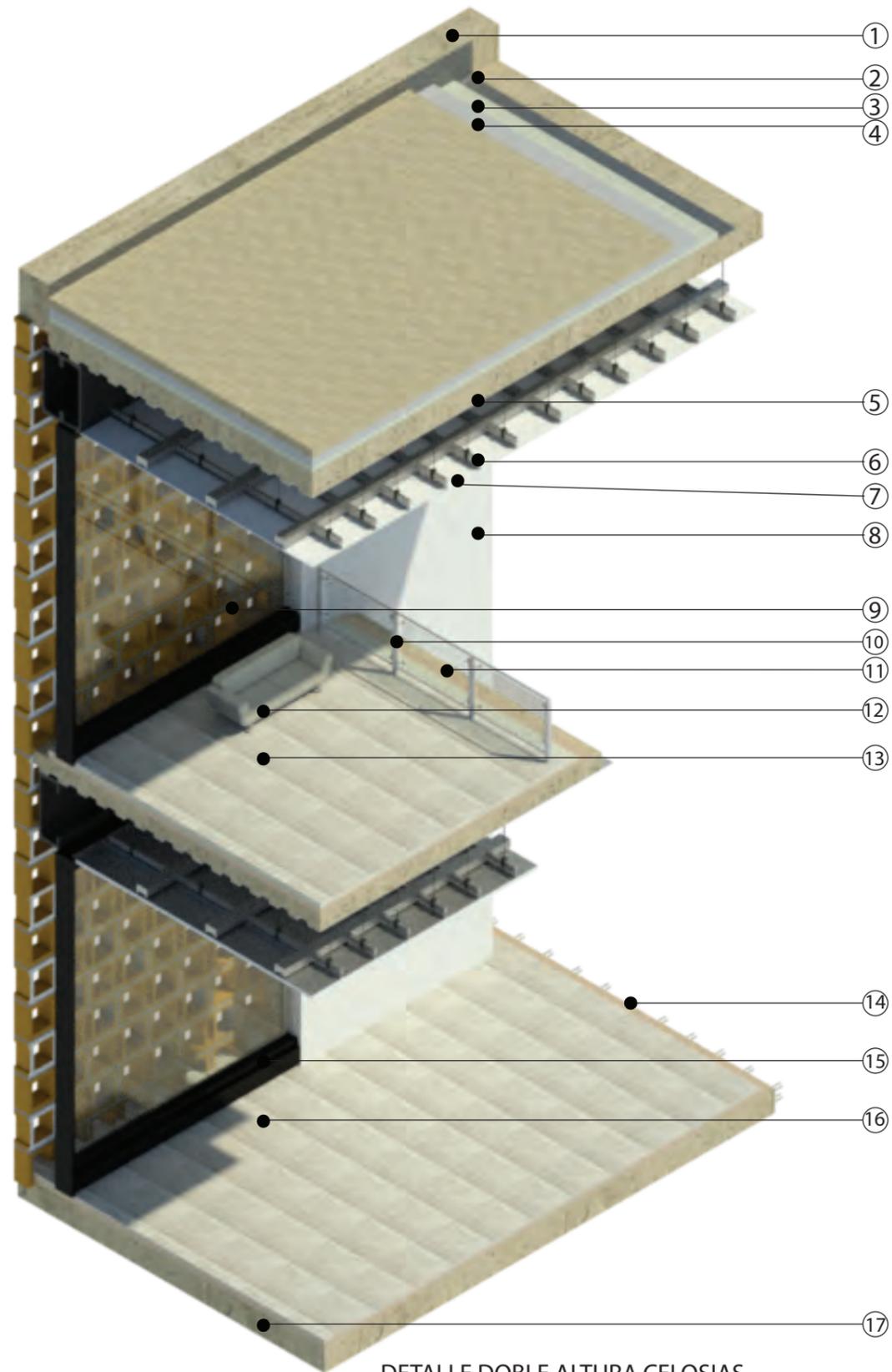
LÁMINA: ARQ_27

ESCALA: INDICADA

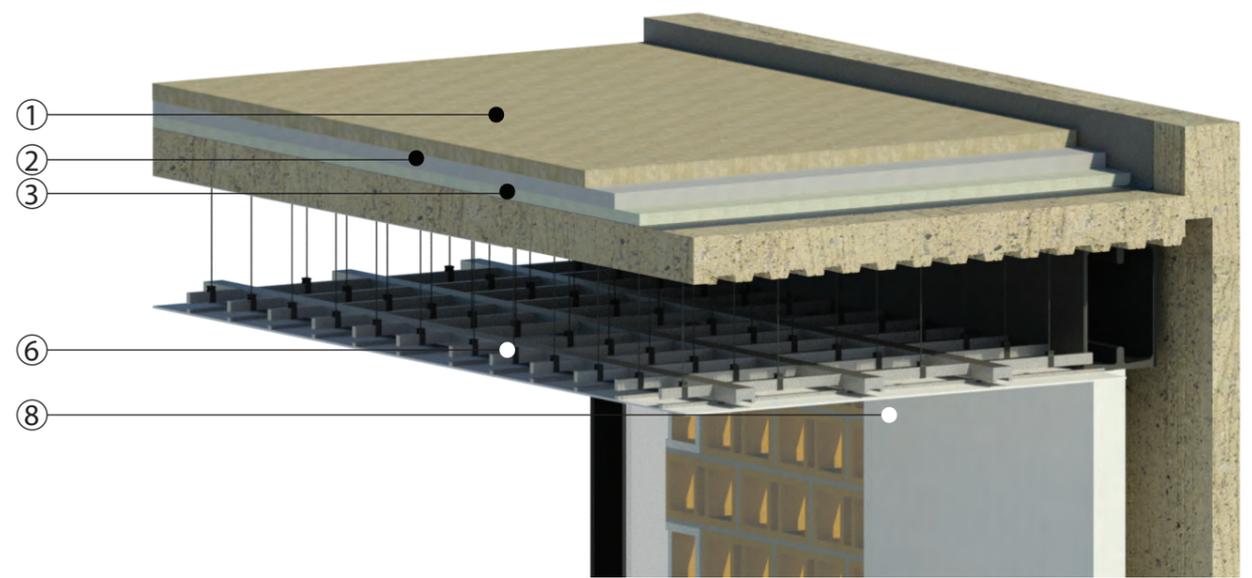
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



DETALLE DOBLE ALTURA CELOSIAS
ESC ----- 1:75



DETALLE CIELO RASO
ESC ----- 1:20



DETALLE ALBAÑILERIA Y CELOSIA
ESC ----- 1:20

- ① BLOQUE DE CEMENTO 30x30
- ② IMPERMEABILIZANTE
- ③ CAPA DE GRAVA DE SEPARACIÓN
- ④ PLACA DE HORMIGON ARMADO PIGMENTADO
- ⑤ LOSA DECK
- ⑥ ESTRUCTURA PARA CIELO RASO
- ⑦ CIELO RASO DE 3MM
- ⑧ GYPSUM DE PARED
- ⑨ VIDRIO DE DOBLE CAMARA FAIRIS
- ⑩ ACERO INOXIDABLE ESTRUCTURA DE PASAMANOS
- ⑪ VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE FAIRIS
- ⑫ SOFA DE ESTANCIA
- ⑬ CERAMICA GRAIMAN KINGSTON 45x45 MM
- ⑭ MALLA ELECTROSOLDADA
- ⑮ PERFIL DE ALUMINIO PARA V.CORREDIZA
- ⑯ CERAMICA GRAIMAN KINGSTON 45x45 MM
- ⑰ LOSA DE CIMENTACIÓN
- ⑱ PLACA DE HORMIGÓN ARMADO
- ⑲ CELOSIA DE ARCILLA 20X30
- ⑳ VIGA METÁLICA EN "I"
- ㉑ PERFIL DE ALUMINIO DE VENTANERIA
- ㉒ LOSA DE CIMENTACIÓN
- ㉓ ADITIVO DE CELOSIAS
- ㉔ BONDEX PARA CERÁMICA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: Detalle de celosias

LÁMINA: ARQ_28

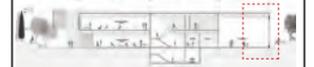
ESCALA: Indicado

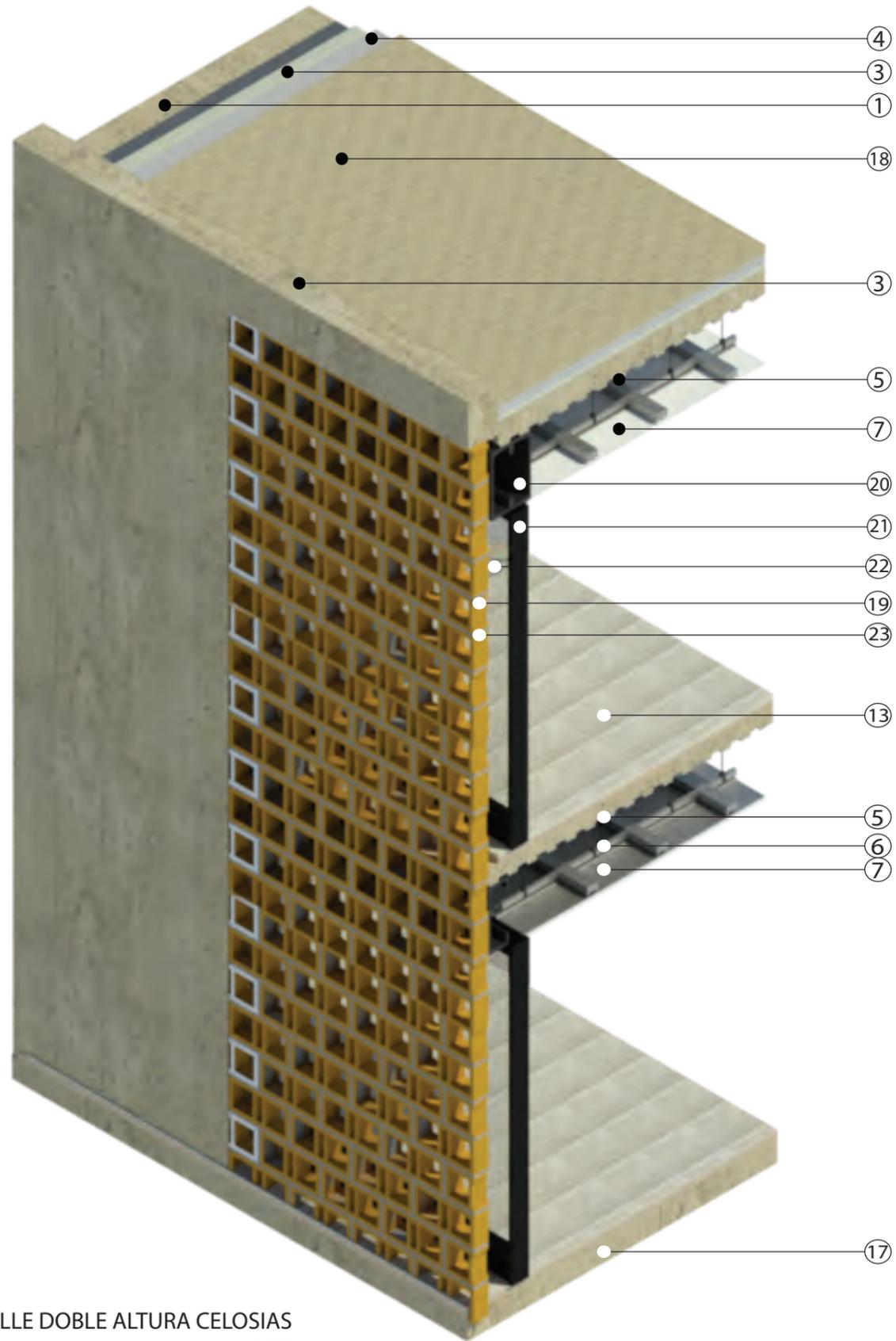
OBSERVACIONES:

NORTE:

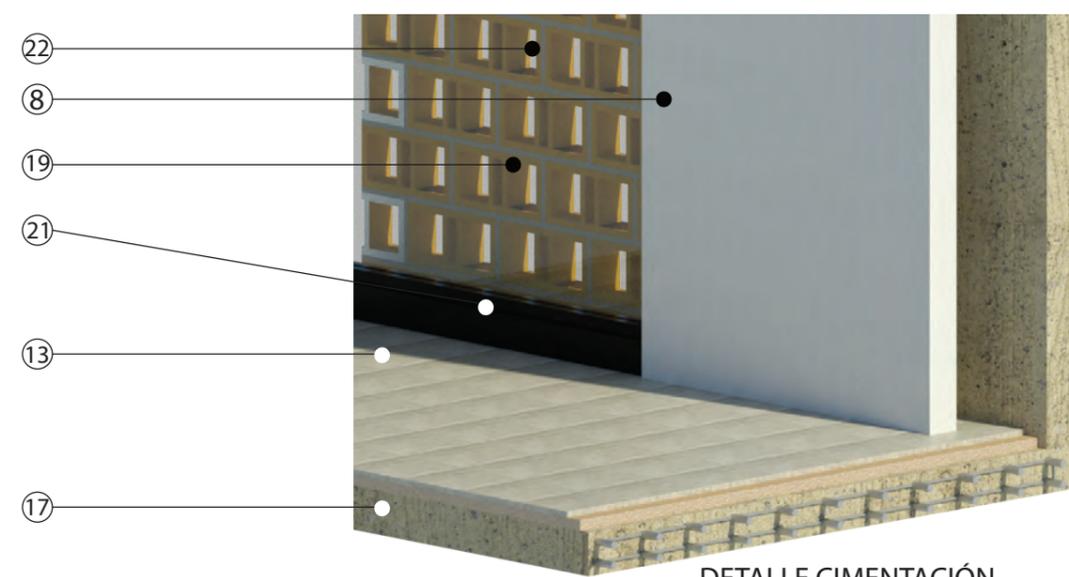


UBICACIÓN:

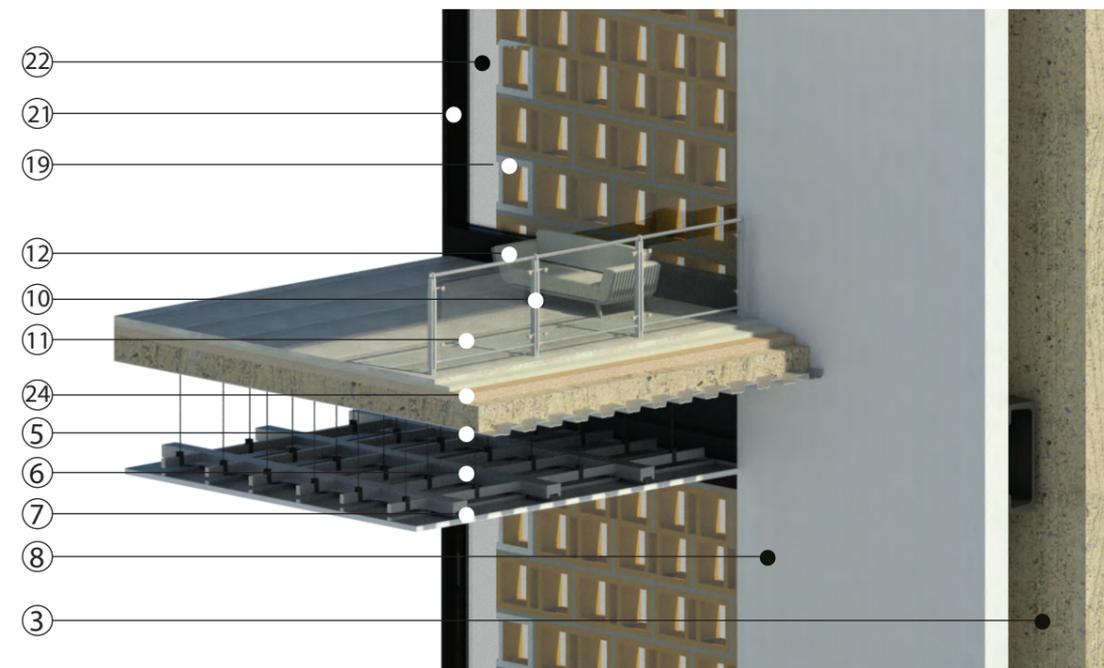




DETALLE DOBLE ALTURA CELOSIAS
ESC ----- 1:75



DETALLE CIMENTACIÓN
ESC ----- 1:20



DETALLE ENTREPISO Y PASAMANOS
ESC ----- 1:20

- ① BLOQUE DE CEMENTO 30x30
- ② IMPERMEABILIZANTE
- ③ CAPA DE GRAVA DE SEPARACIÓN
- ④ PLACA DE HORMIGON ARMADO PIGMENTADO
- ⑤ LOSA DECK
- ⑥ ESTRUCTURA PARA CIELO RASO
- ⑦ CIELO RASO DE 3MM
- ⑧ GYPSUM DE PARED
- ⑨ VIDRIO DE DOBLE CAMARA FAIRIS
- ⑩ ACERO INOXIDABLE ESTRUCTURA DE PASAMANOS

- ⑪ VIDRIO TEMPLADO TRANSPARENTE FAIRIS
- ⑫ SOFA DE ESTANCIA
- ⑬ CERAMICA GRAIMAN KINGSTON 45x45 MM
- ⑭ MALLA ELECTROSOLDADA
- ⑮ PERFIL DE ALUMINIO PARA V.CORREDIZA
- ⑯ CERAMICA GRAIMAN KINGSTON 45x45 MM
- ⑰ LOSA DE CIMENTACIÓN
- ⑱ CELOSIA DE ARCILLA 20X30
- ⑳ VIGA METÁLICA EN "I"



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: Detalle axonométrico de manejo de lixiviados dentro de tumbas

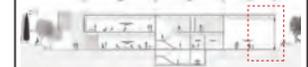
LÁMINA: ARQ_29

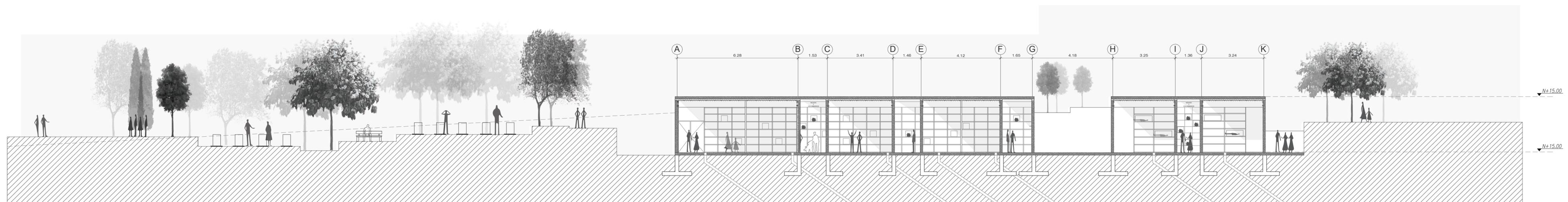
ESCALA: Indicado

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE LONGITUDINAL C-C'

LÁMINA: ARQ_30

ESCALA: 1/150

OBSERVACIONES:

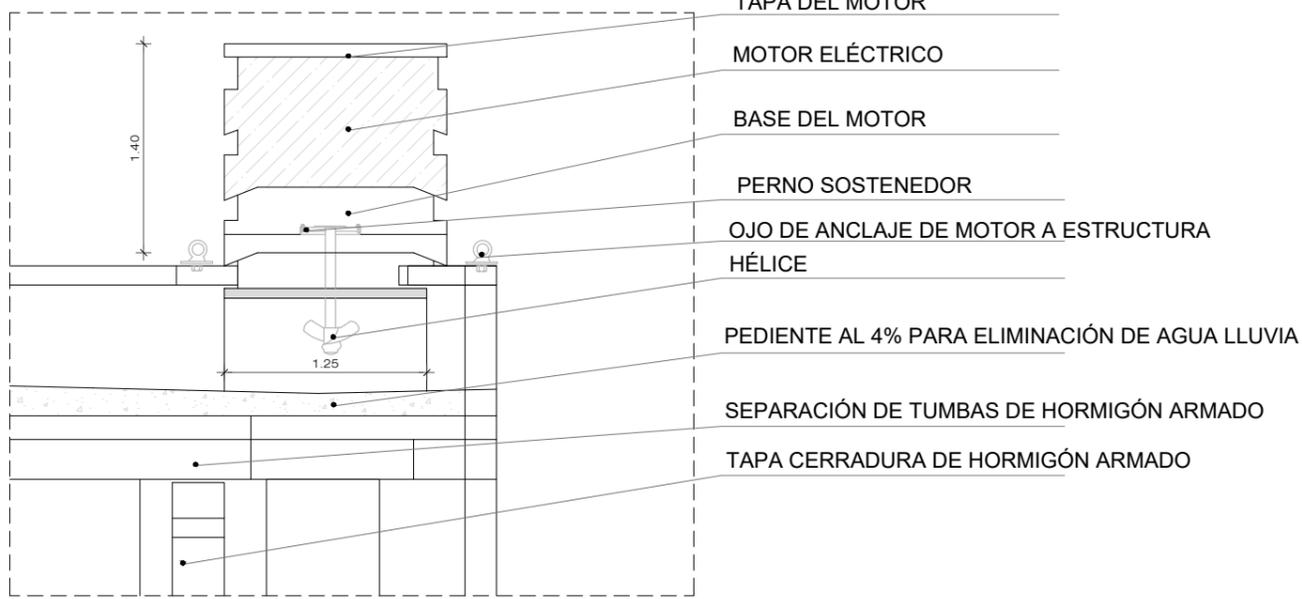
NORTE:



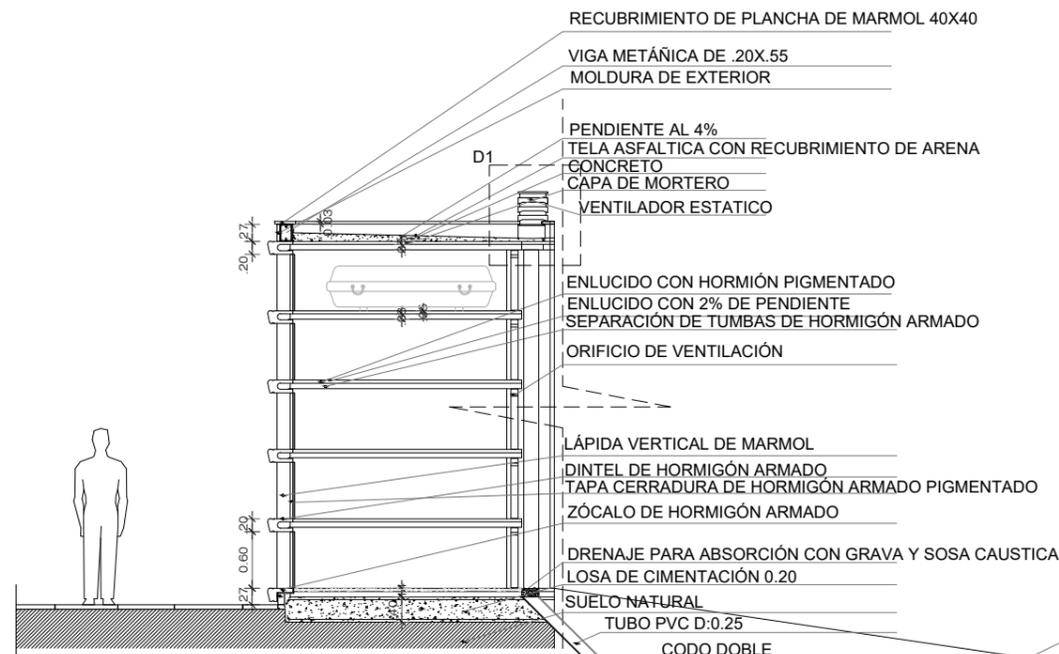
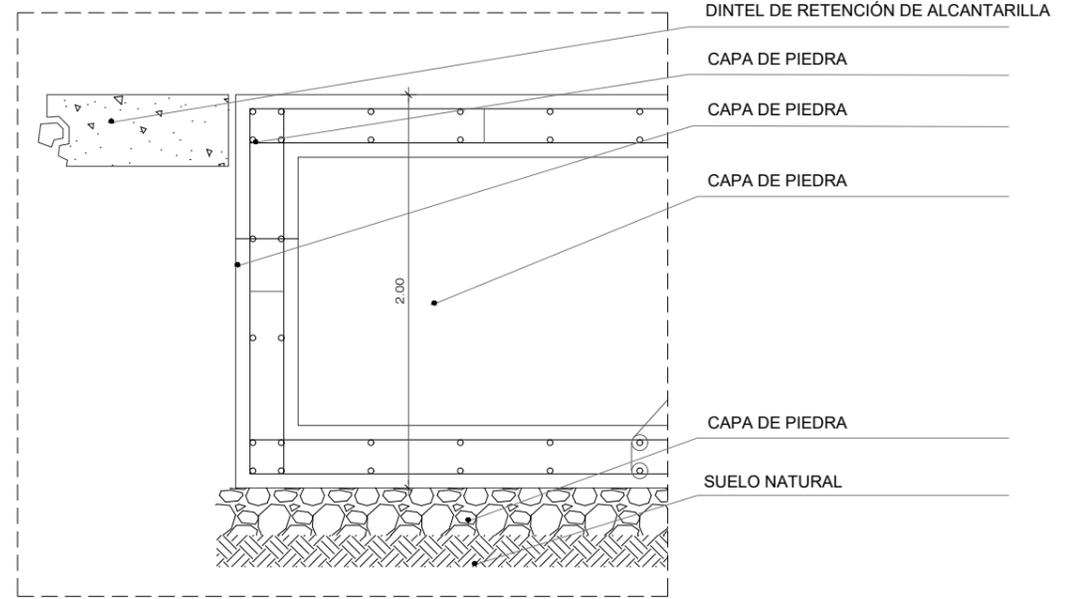
UBICACIÓN:



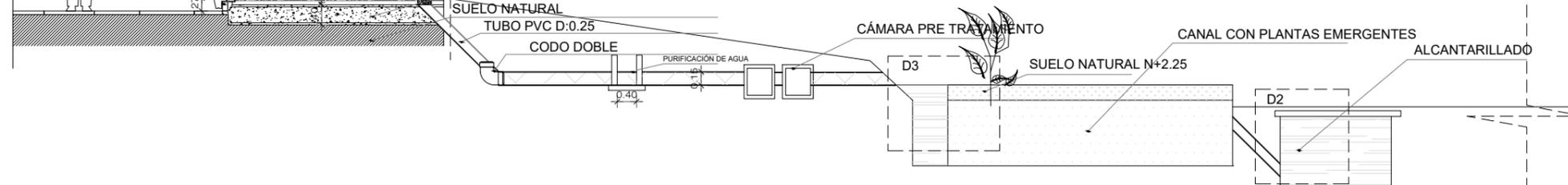
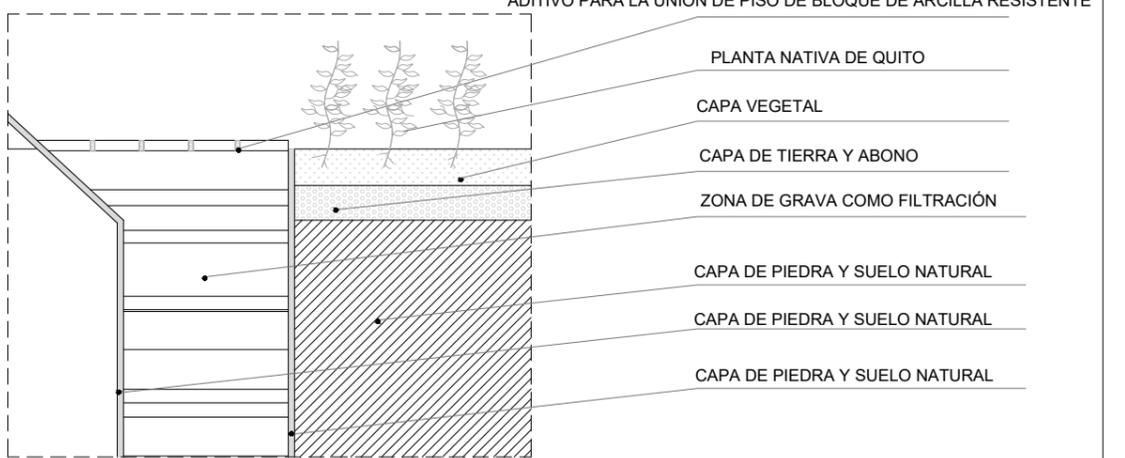
DETALLE 1 / ESC -- 1:20



DETALLE 2 / ESC -- 1:20



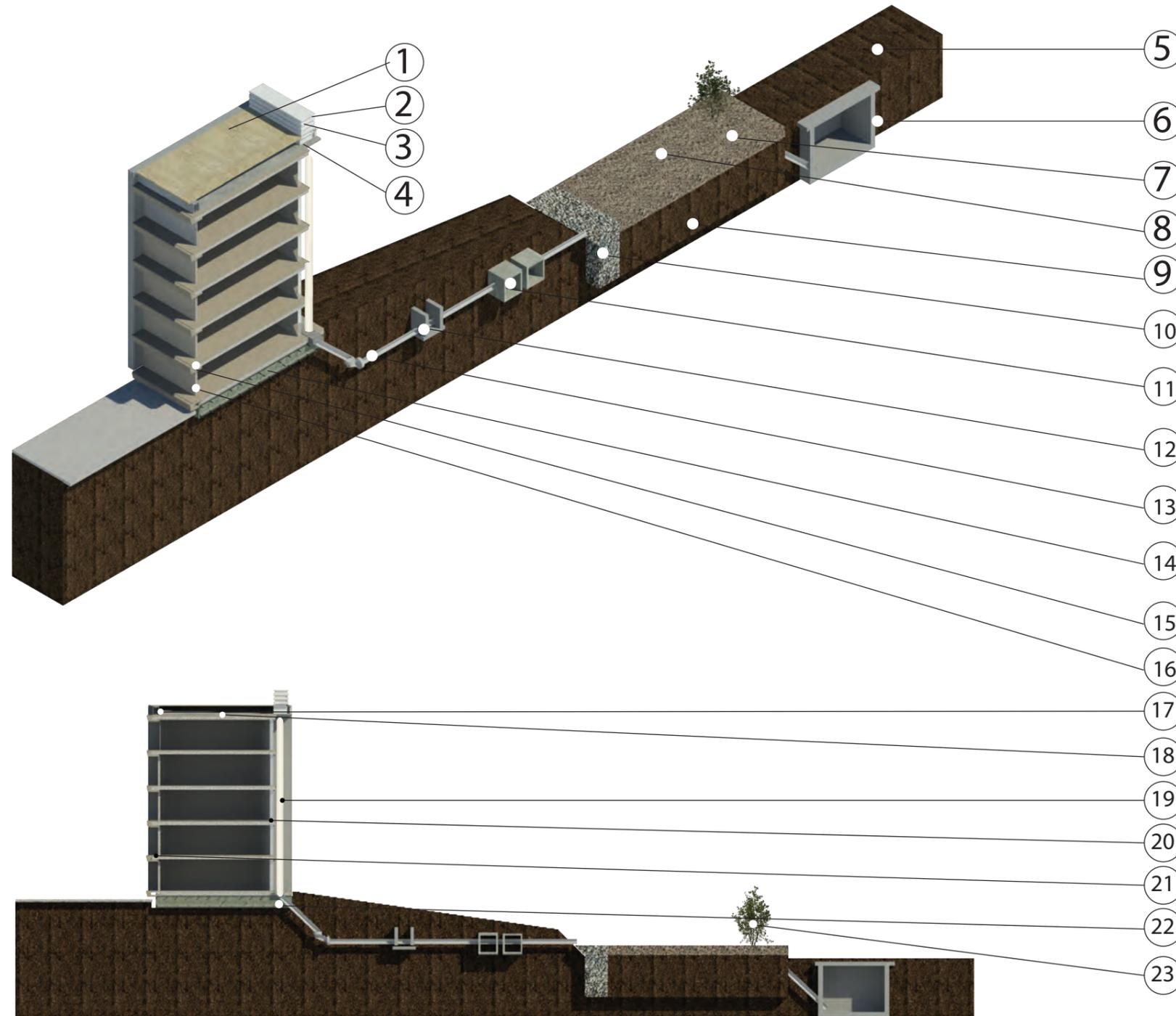
DETALLE 3 / ESC -- 1:20



DETALLE MANEJO DE LIXIVIADOS DENTRO DE TUMBAS.
 ESC----- 1:75

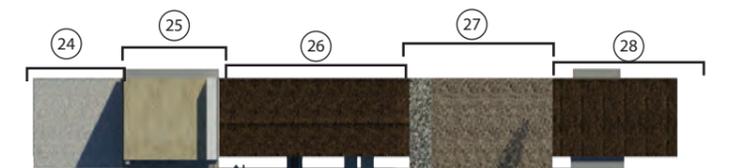
 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_31	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: LLAMADO A DETALLE 2	ESCALA: INDICADA	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:

DETALLE NICHOS
ESC ----- 1:75



DETALLE NICHOS
ESC ----- 1:75

- ① LÁMINA DE HORMIGÓN ARMADO
- ② VENTILADOR ESTÁTICO
- ③ MOTOR ELÉCTRICO DE VENTILADOR ESTÁTICO
- ④ OJO DE ANCLAJE DE MOTOR A ESTRUCTURA
- ⑤ SUELO NATURAL
- ⑥ ALCANTARILLA
- ⑦ CAPA VEGETAL
- ⑧ PLANTA NATIVA DE QUITO
- ⑨ CAPA DE PIEDRA Y SUELO NATURAL
- ⑩ ZONA DE GRAVA COMO FILTRACIÓN
- ⑪ CÁMARA PRE TRATAMIENTO
- ⑫ PURIFICACIÓN DE AGUA
- ⑩ ZONA DE GRAVA COMO FILTRACIÓN
- ⑪ CÁMARA PRE TRATAMIENTO
- ⑫ PURIFICACIÓN DE AGUA
- ⑬ TUBO PVC CON CODO DOBLE
- ⑭ LOSA DE CIMENTACIÓN 0.20
- ⑮ DINTEL DE HORMIGÓN ARMADO
- ⑯ LÁPIDA VERTICAL DE MARMOL
- ⑰ VIGA METÁLICA DE 0.20 X 0.55
- ⑱ PENDIENTE AL 4%
- ⑲ TUBO PVC DRENAJE DE LIXIVIADOS
- ⑳ ORIFICIO DE VENTILACIÓN
- ㉑ ENLUCIDO CON 2% DE PENDIENTE
- ㉒ LOSA DE CIMENTACIÓN
- ㉓ PLANTAS NATIVAS



EXPLICACIÓN DE PROCESO EN PLANTA

- ②④ ESPACIO DE VISITA A TUMBAS
- ②⑤ COLOCACIÓN DE TUMBAS
- ②⑥ PROCESO DE PURIFICACIÓN DE LIXIVIADOS
- ②⑦ ABSORCIÓN DE LIQUIDO A TRAVÉS DE PLANTAS
- ②⑧ DESALOJO DE LIQUÍDO SIN COTAMINANTE A ALCANTARILLA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: Detalle axonométrico de manejo de lixiviados dentro de tumbas

LÁMINA: ARQ_32

ESCALA: Indicado

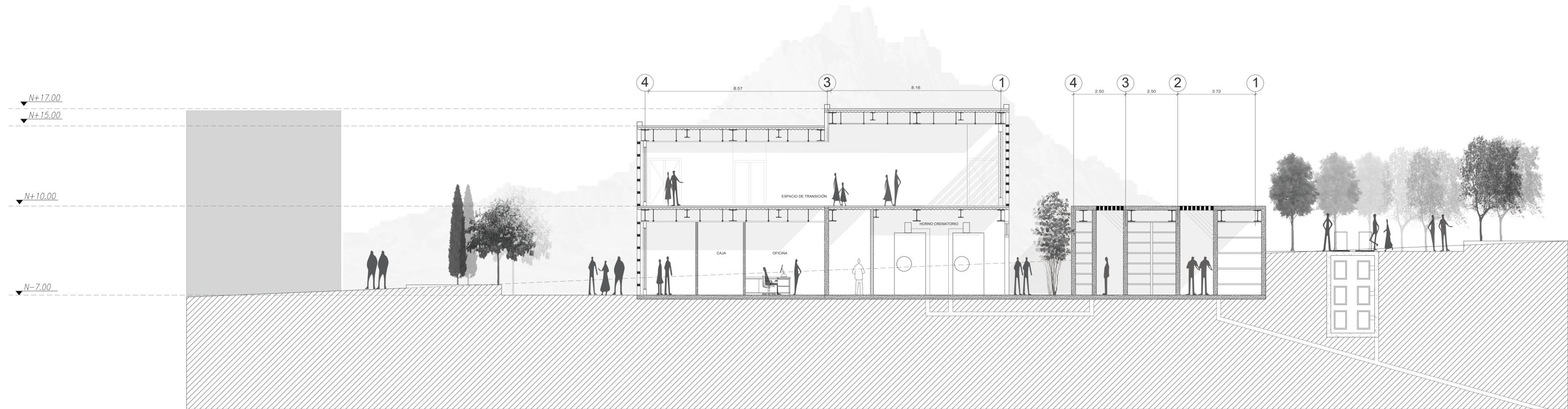
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:







WDA

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: CORTE PERSPECTICO J-J'

LÁMINA: ARQ_34

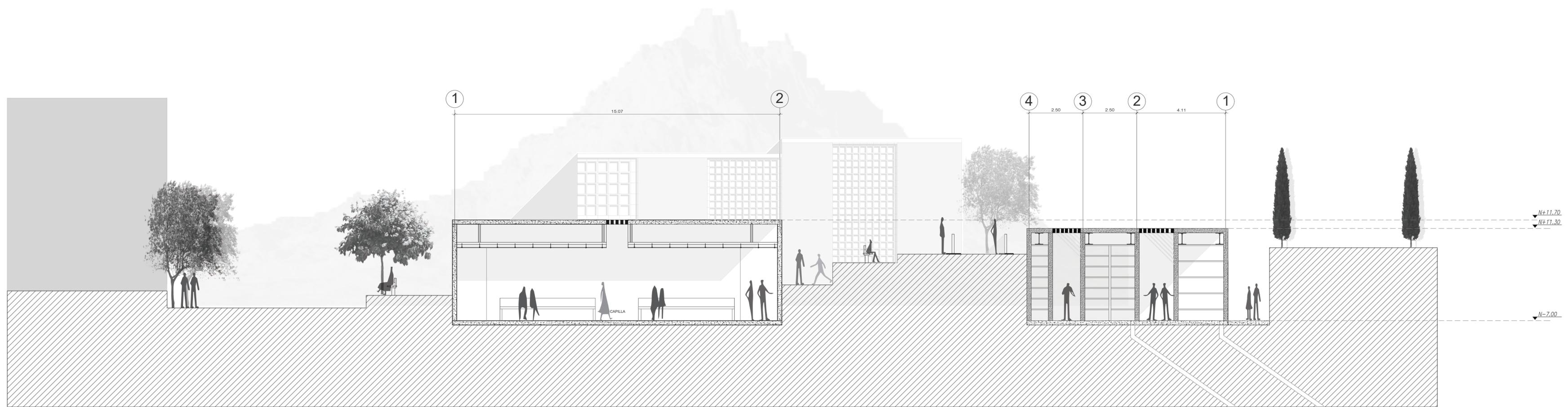
ESCALA: 1/250

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"
 CONTENIDO: CORTE TRANSVERSAL E-E'

LÁMINA: ARQ_35
 ESCALA: 1/100

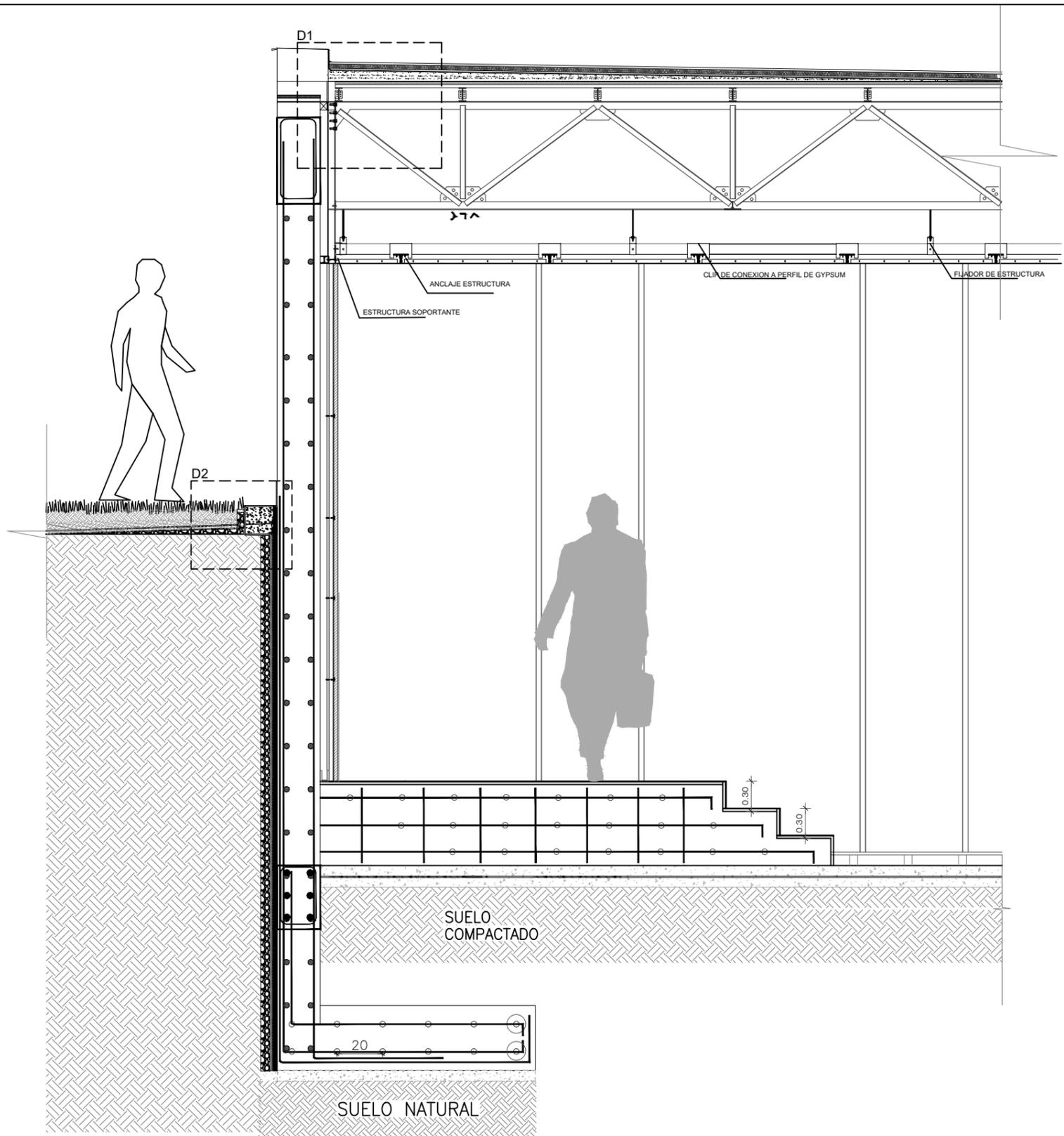
OBSERVACIONES:



NORTE:

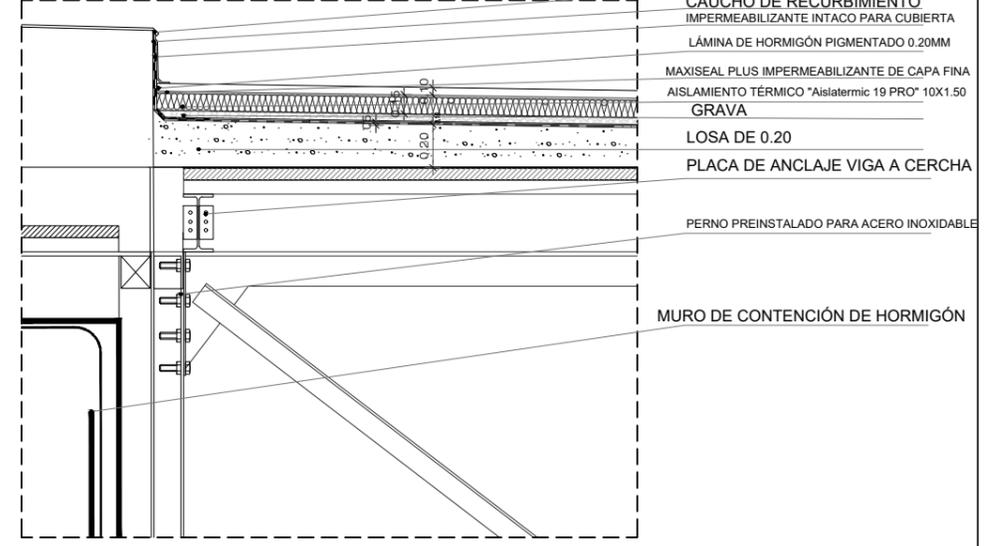
UBICACIÓN:





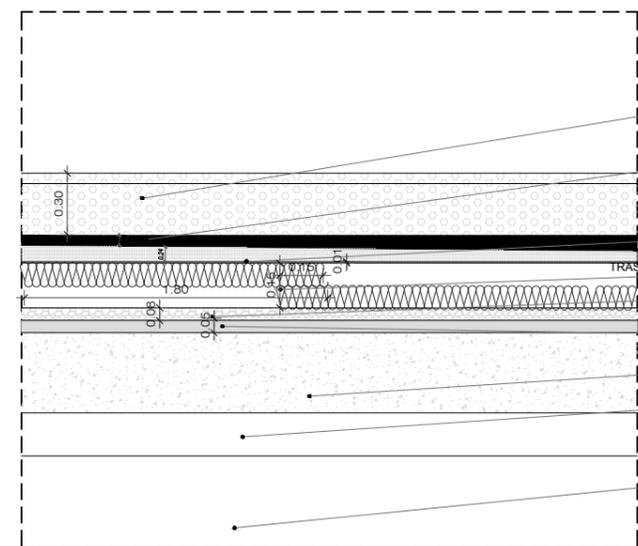
CORTE DETALLE ALBAÑILERIA ESPACIO CAPILLA Y PLATAFORMA EXTERIOR
 ESC ----- 1:75

DETALLE 1 / CORTE LONGITUDINAL
 ESC ----- 1:50



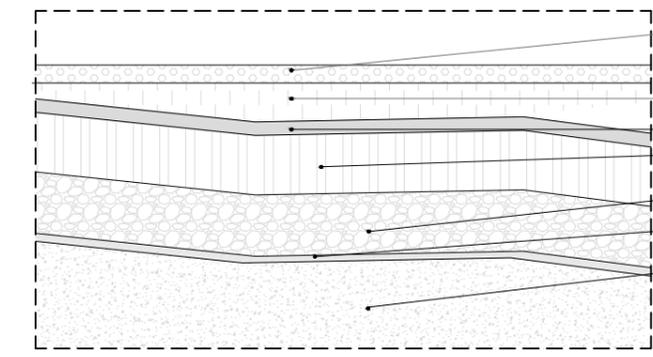
- CHAPA GALVANIZADA 0.40MM
- CAUCHO DE RECURBIMIENTO
- IMPERMEABILIZANTE INTACO PARA CUBIERTA
- LÁMINA DE HORMIGÓN PIGMENTADO 0.20MM
- MAXISEAL PLUS IMPERMEABILIZANTE DE CAPA FINA
- AISLAMIENTO TÉRMICO "Aislatermic 19 PRO" 10X1.50
- GRAVA
- LOSA DE 0.20
- PLACA DE ANCLAJE VIGA A CERCHA
- PERNO PREINSTALADO PARA ACERO INOXIDABLE
- MURO DE CONTENCIÓN DE HORMIGÓN

DETALLE 1.1 / CORTE TRANSVERSAL
 ESC ----- 1:20



- CHAPA GALVANIZADA 0.40MM
- LÁMINA DE HORMIGÓN PIGMENTADO 0.20MM
- MAXISEAL PLUS IMPERMEABILIZANTE DE CAPA FINA
- TRASLAPE AISLAMIENTO TÉRMICO "Aislatermic 19 PRO" 10X1.50
- GRAVA
- IMPERMEABILIZANTE INTACO PARA CUBIERTA
- LOSA DE 0.20
- PERFIL DE VIGA METÁLICA .50
- VIGA METÁLICA .50

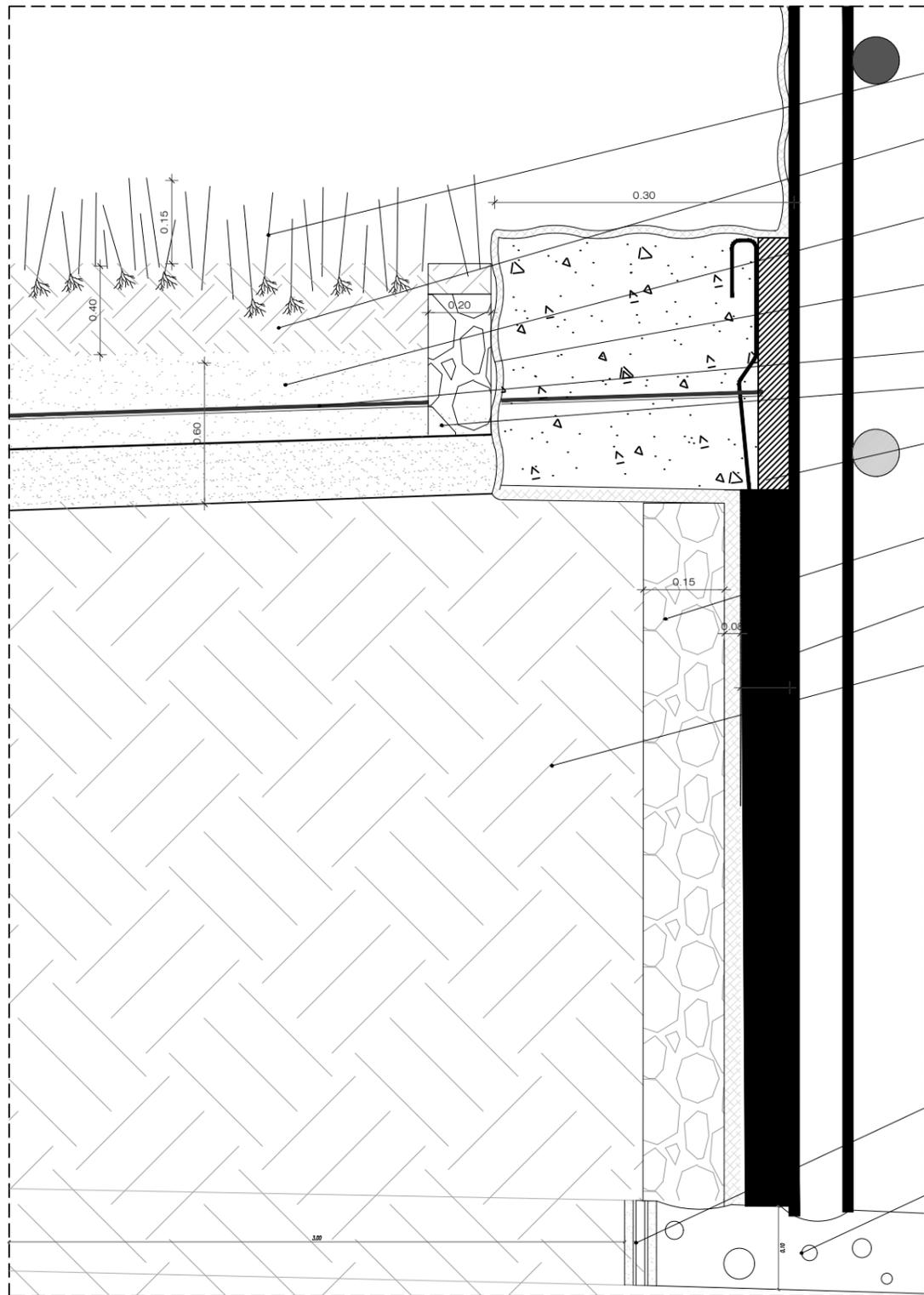
DETALLE 1.2 / PLANTA
 ESC ----- 1:50



- CHAPA GALVANIZADA 0.40MM
- LÁMINA DE HORMIGÓN PIGMENTADO 0.20MM
- MAXISEAL PLUS IMPERMEABILIZANTE DE CAPA FINA
- TRASLAPE AISLAMIENTO TÉRMICO "Aislatermic 19 PRO" 10X1.50
- GRAVA
- IMPERMEABILIZANTE INTACO PARA CUBIERTA
- LOSA DE 0.20

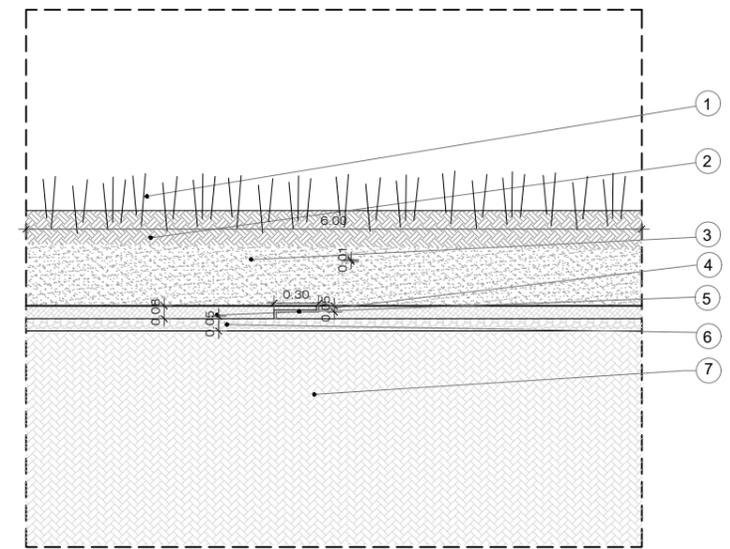
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_36	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: LLAMADO A DETALLE CAPILLA	ESCALA: INDICADA				

D2 CORTE LONGITUDINAL / ESC : 1.20



- CÉSPED DE KIKUYO
- TIERRA NATURAL
- RESIDUOS DE FLORES Y ORGANICOS SIN DESCOMPONER
- MEMBRANA DE IMPREMEABILIZACION Mapeplan T B
- MEMBRANA DE IMPREMEABILIZACION Mapeplan TB 20x2.10
- GRAVA REDONDA
- RECUBIMIENTO DE PARED
- GRAVA REDONDA DE FILTRACIÓN DE AGUA
- MURO DE CONTENCIÓN
- SUELO NATURAL
- UNION DE TUBO PVC
- ABSORCIÓN DE AGUA LA CUAL SE DIRIGE AL ALCANTARILLADO

D2.1 CORTE TRANSVERSAL/ ESC : 1.20



- ① CÉSPED DE KIKUYO
- ② TIERRA NATURAL
- ③ RESIDUOS DE FLORES Y ORGANICOS SIN DESCOMPONER
- ④ MEMBRANA DE IMPREMEABILIZACION Mapeplan T B
- ⑤ GRAVA REDONDA
- ⑥ SUELO NATURAL
- ⑦ TRASLAPE DE IMPERMEABILIZANTE CADA 3 METROS



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: LLAMADO A DETALLE CAPILLA 2

LÁMINA: ARQ_37

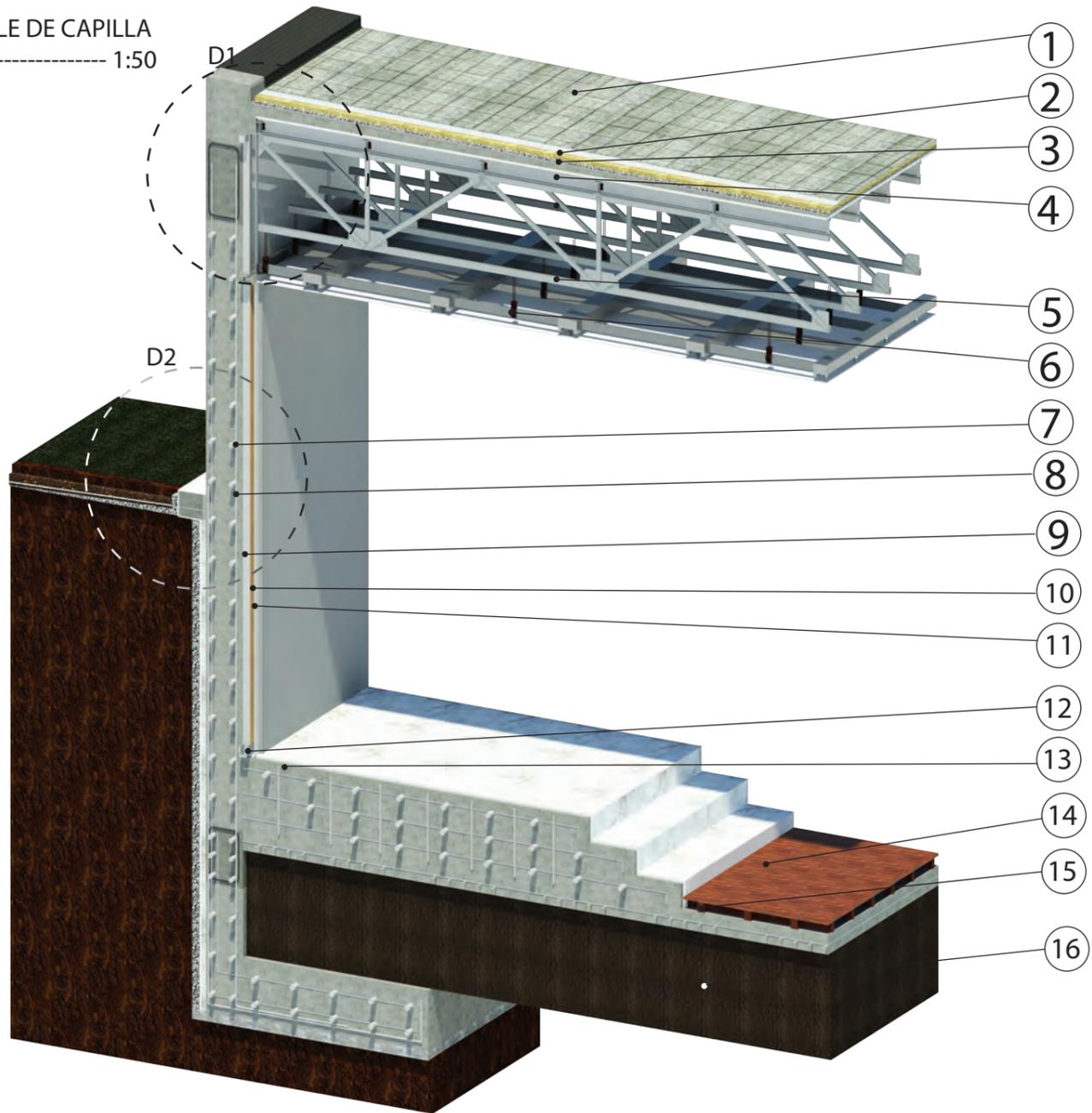
ESCALA: INDICADA

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

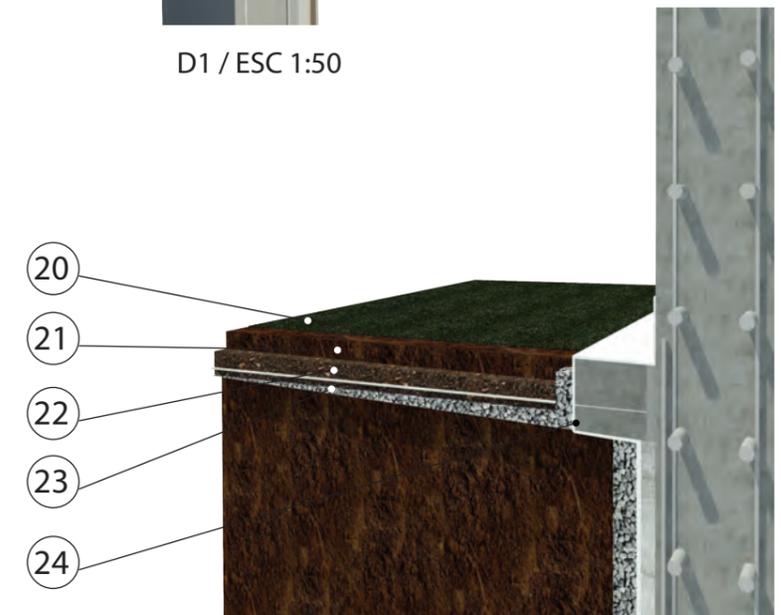
DETALLE DE CAPILLA
ESC ----- 1:50



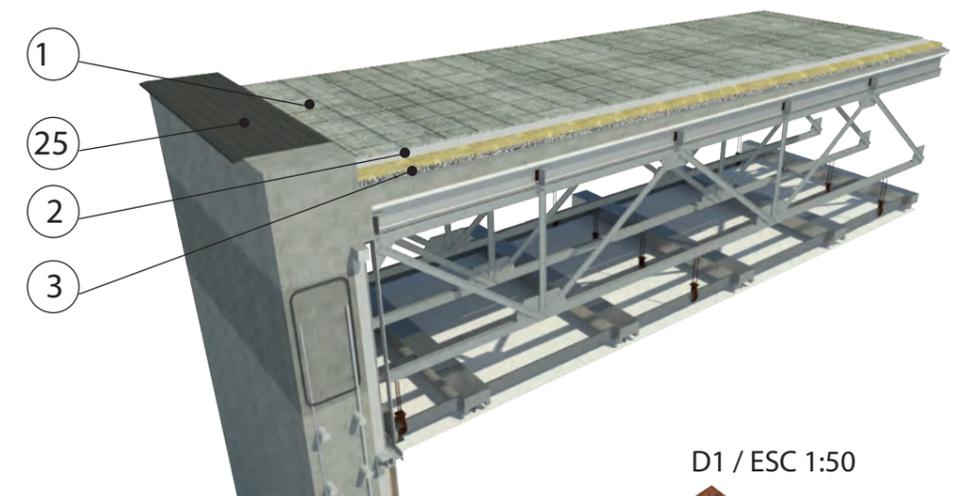
- | | |
|---|--|
| ① LÁMINA DE HORMIGÓN PIGMENTADO. | ⑬ LOSA DE CIMENTACIÓN |
| ② AISLAMIENTO TÉRMICO "Aislatermic 19 PRO" | ⑭ PISO FLOTANTE DE MADERA |
| ③ GRAVA | ⑮ ESTRUCTURA DE PISO FLOTANTE CADA 0.40 |
| ④ LOSA DE 0.2010X1.50 | ⑯ SUELO NATURAL |
| ⑤ VIGA DE ANCLAJE DE CERCHA DE ACERO | ⑰ MONTURA DE CERCHA DE ACERO |
| ⑥ FIJADOR DE ESTRUCTURA | ⑱ CLIP DE CONEXIÓN A PERFIL DE GYPSUM |
| ⑦ VARILLA DE 0.14 | ⑳ CÉSPED KIKUYU |
| ⑧ TRASLAPE | ㉑ TIERRA NATURAL |
| ⑨ AISLANTE ACUSTICO DE FIBRA DE VIDRIO O SIMILAR DE 2" DE ESPESOR | ㉒ RESIDUOS DE FLORES Y ORGANICOS SIN DESCOMPONER |
| ⑩ FIBRA DE LANA MINERAL DE 1/2" DE ESPESOR | ㉓ GRAVA REDONDA |
| ⑪ TABLAROCA DOBLE CAPA DE 13MM DE ESPESOR | ㉔ IMPERMEABILIZANTE |
| ⑫ ESTRUCTURA DE FIJACIÓN DE GYPSUM | ㉕ IMPERMEABILIZANTE |



D1 / ESC 1:50

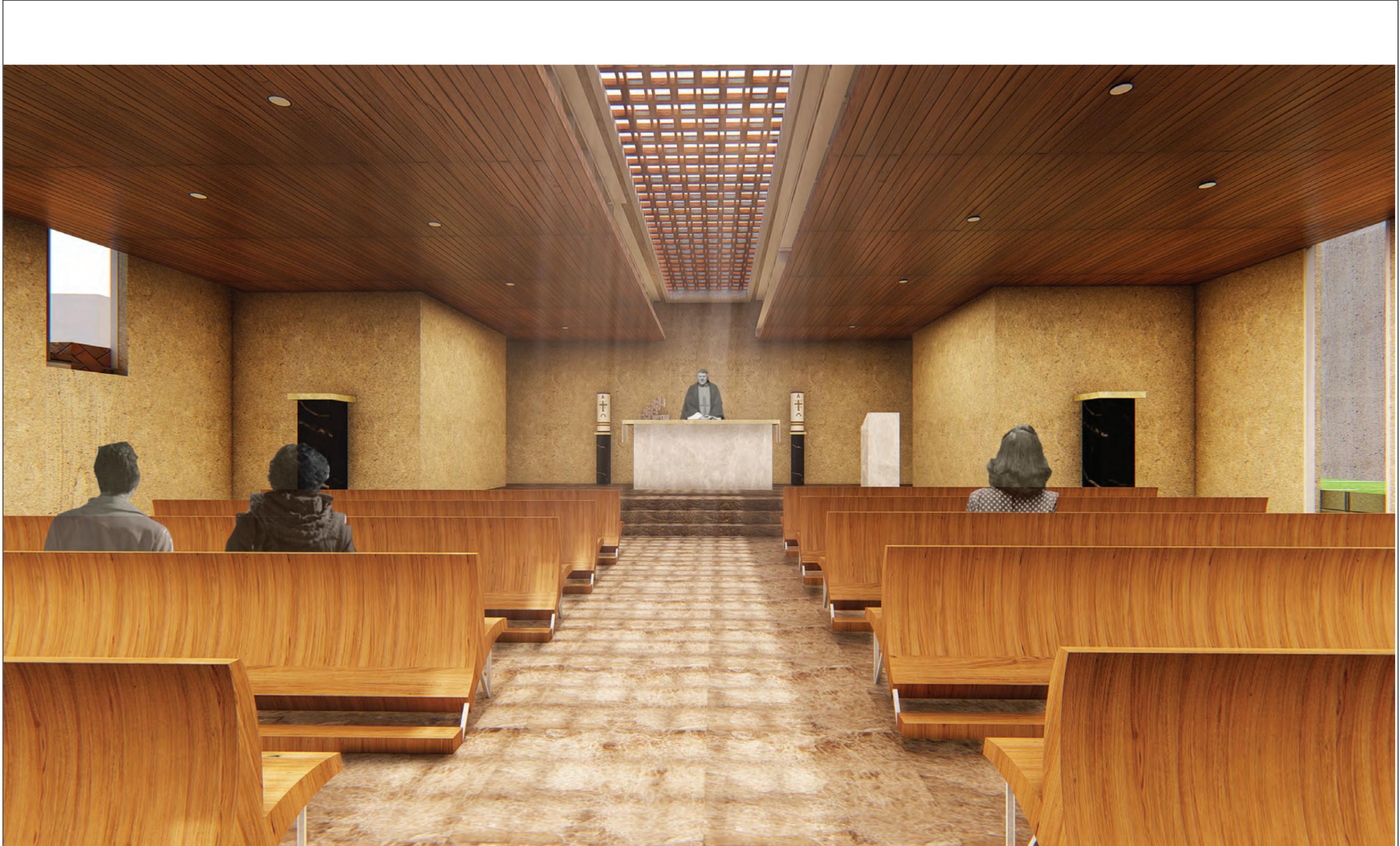


D2 / ESC 1:50



D1 / ESC 1:50

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_38	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: Detalle axonométrico de Albañilería	ESCALA: Indicado				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PERSPECTIVA INTERIOR CAPILLA

LÁMINA: ARQ_39

SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

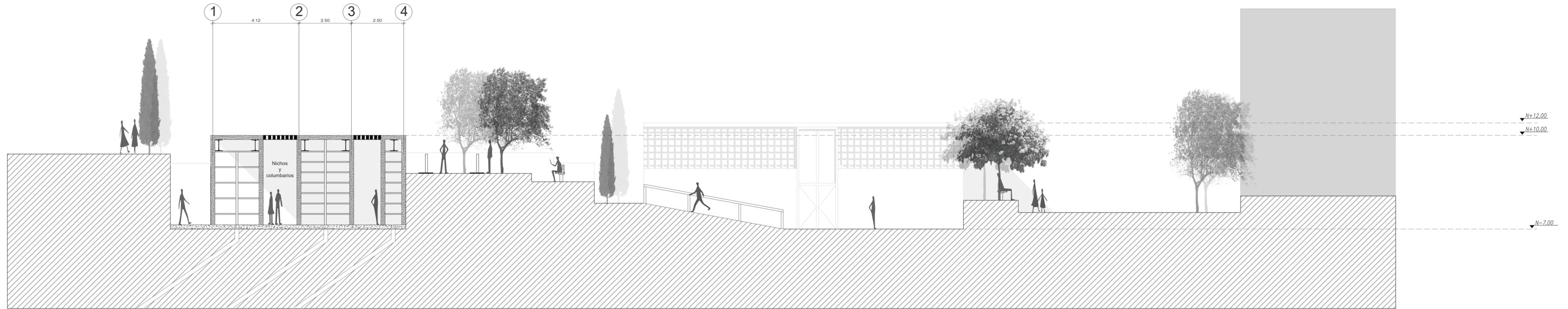
NORTE:



UBICACIÓN:

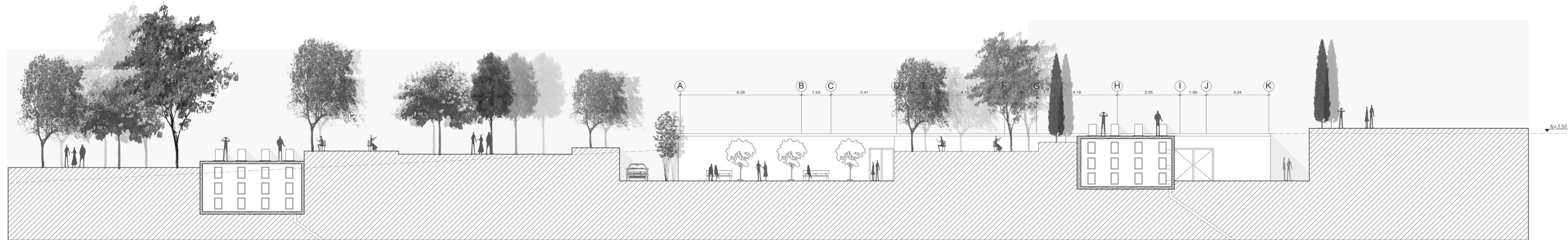


BLOQUE C





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_41	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	<small>NOMBRE:</small> ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	<small>CONTENIDO:</small> PERSPECTIVA EXTERIOR ESPACIO DE ENCUENTRO Y TRANSICIÓN ENTRE VOLUMENES	SIN ESCALA				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"
 CONTENIDO: CORTE TRANSVERSAL F-F'

LÁMINA: ARQ_42
 ESCALA: 1/150

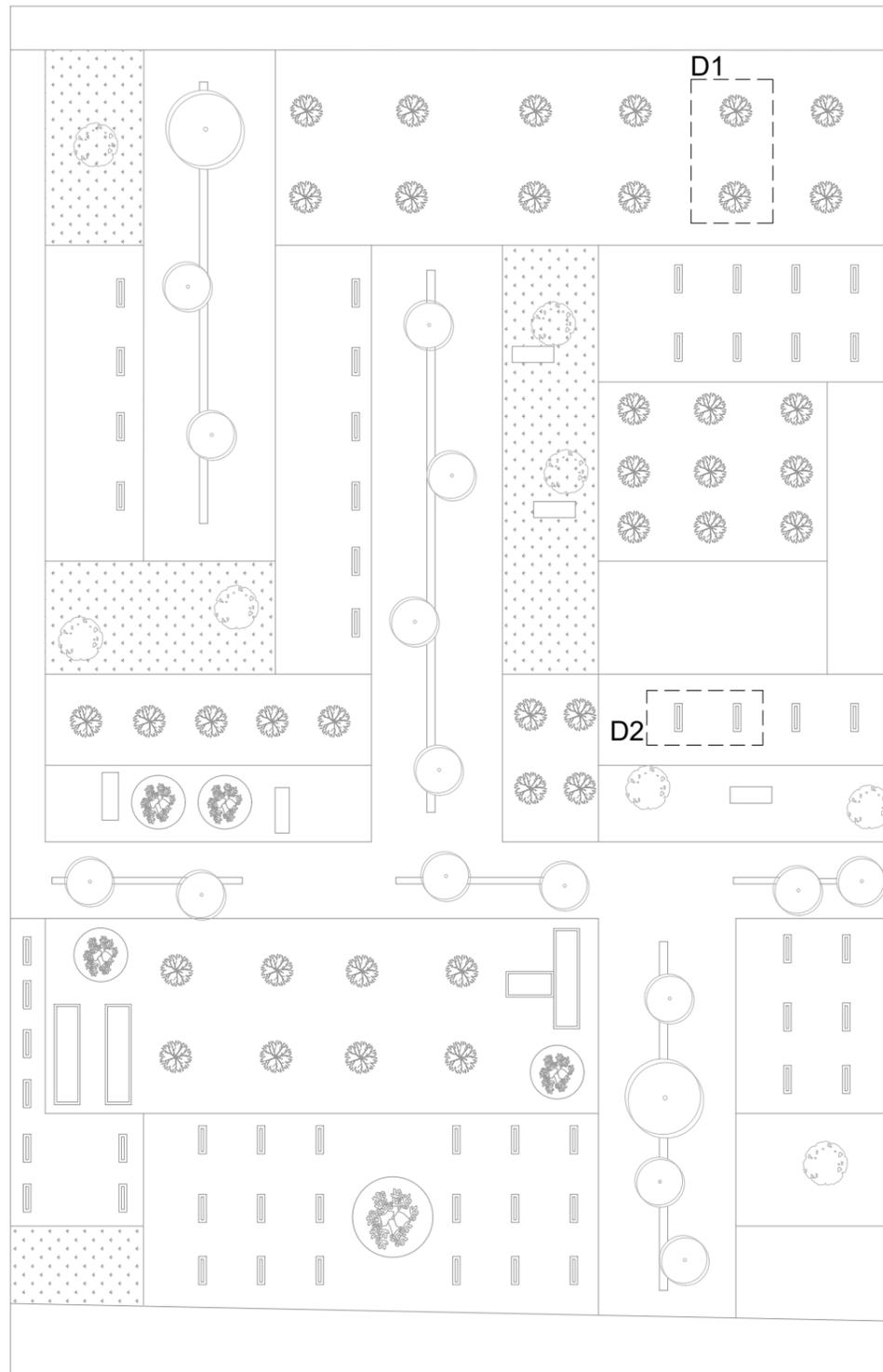
OBSERVACIONES:

NORTE:

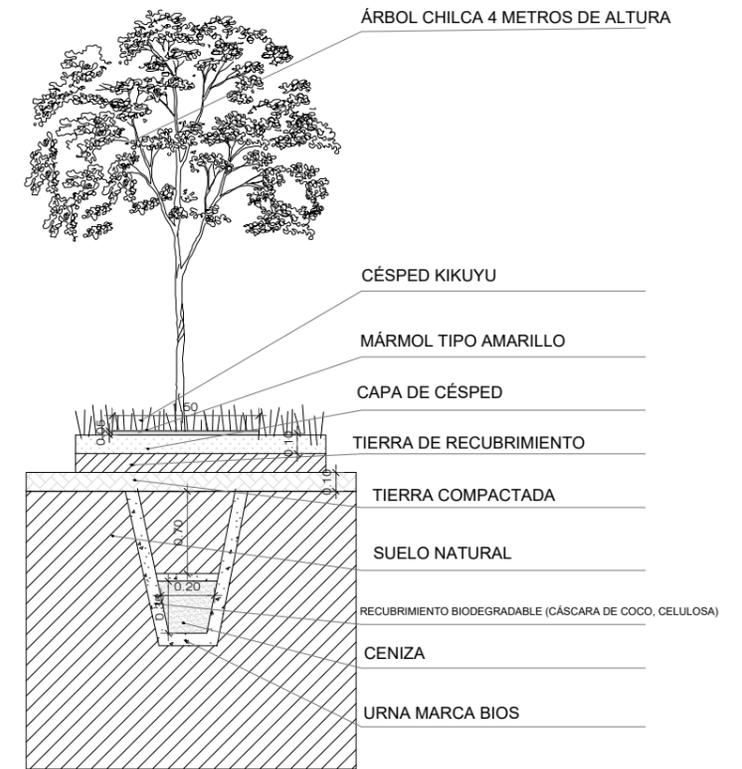
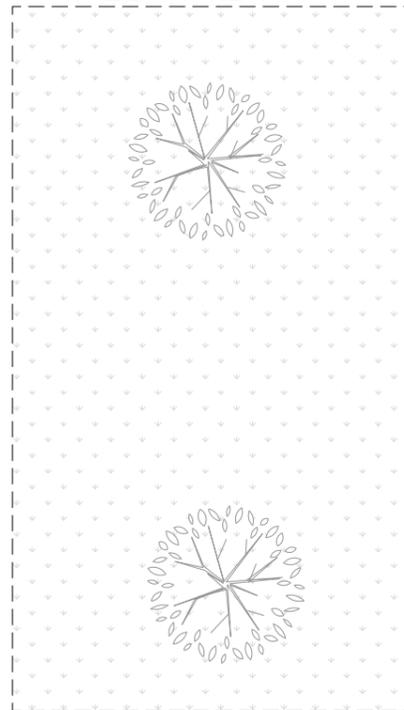


UBICACIÓN:



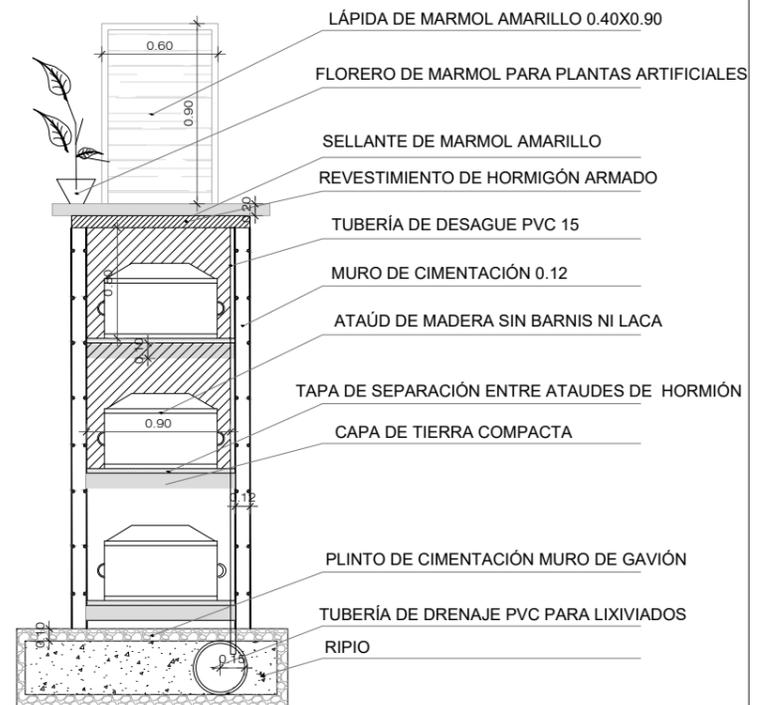
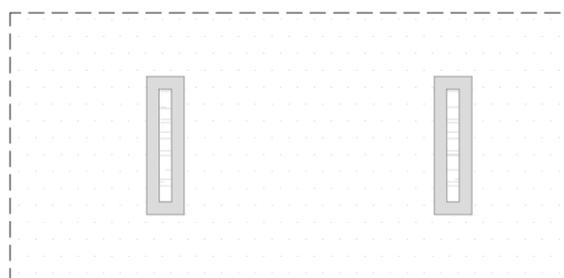


DETALLE #1 "ÁRBOL DE LA VIDA"
COLOCACIÓN DE CENIZAS.
ESC -- 1:20



DETALLE 1.1 / ESC -- 1:50

DETALLE #2 ENTERRAMIENTO BAJO SUELO
ESC -- 1:20



DETALLE 2.1 / ESC -- 1:50



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: DETALLES ESPECIALES #2

LÁMINA ARQ_43:
ESCALA: INDICADA

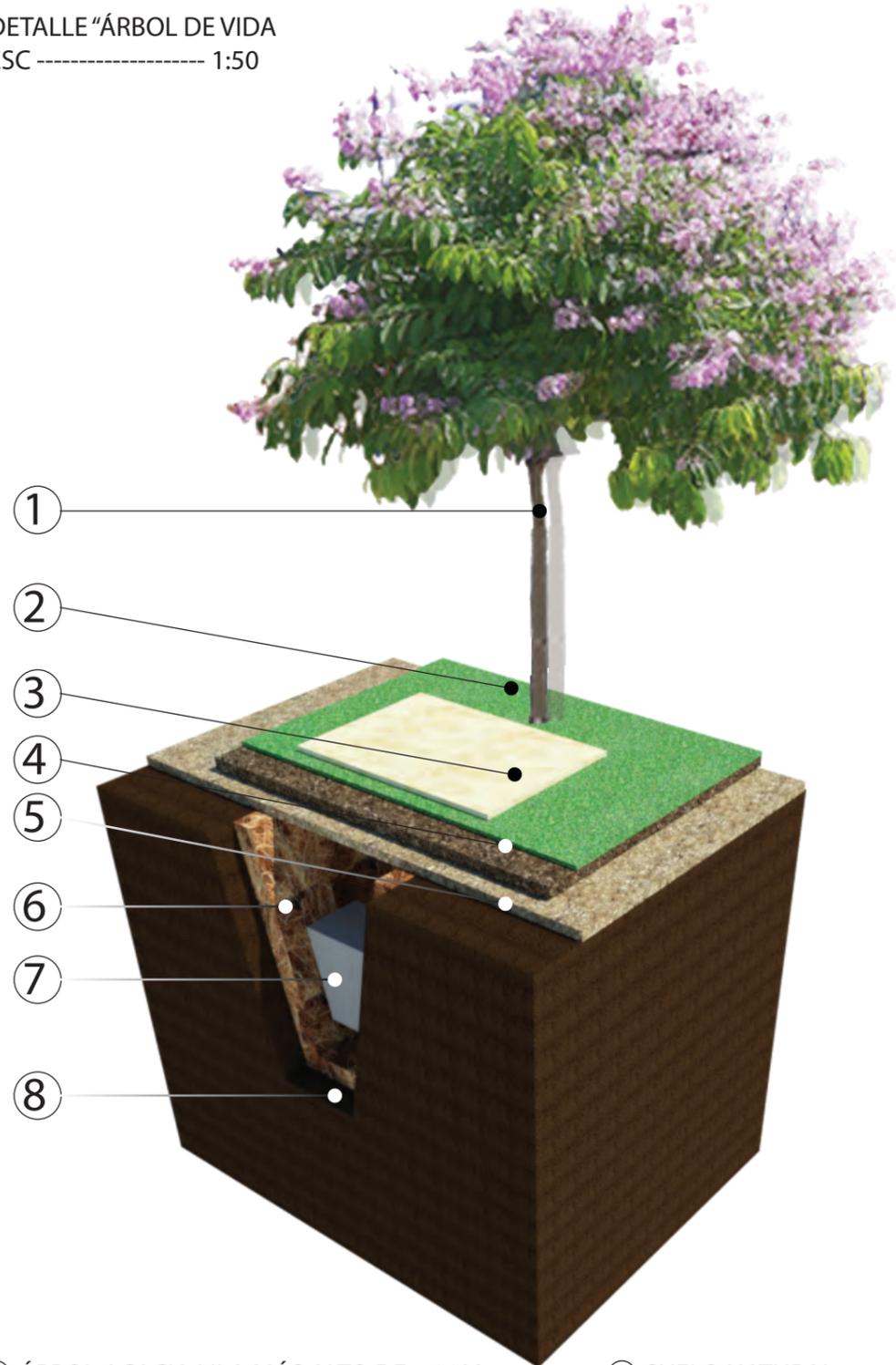
OBSERVACIONES:

NORTE:

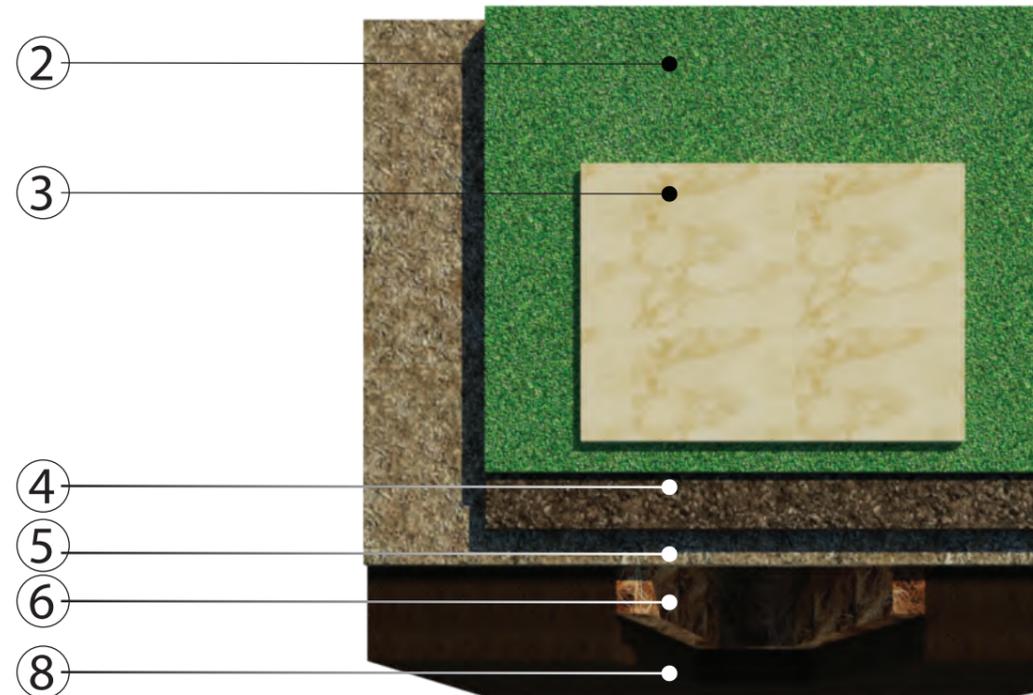
UBICACIÓN:



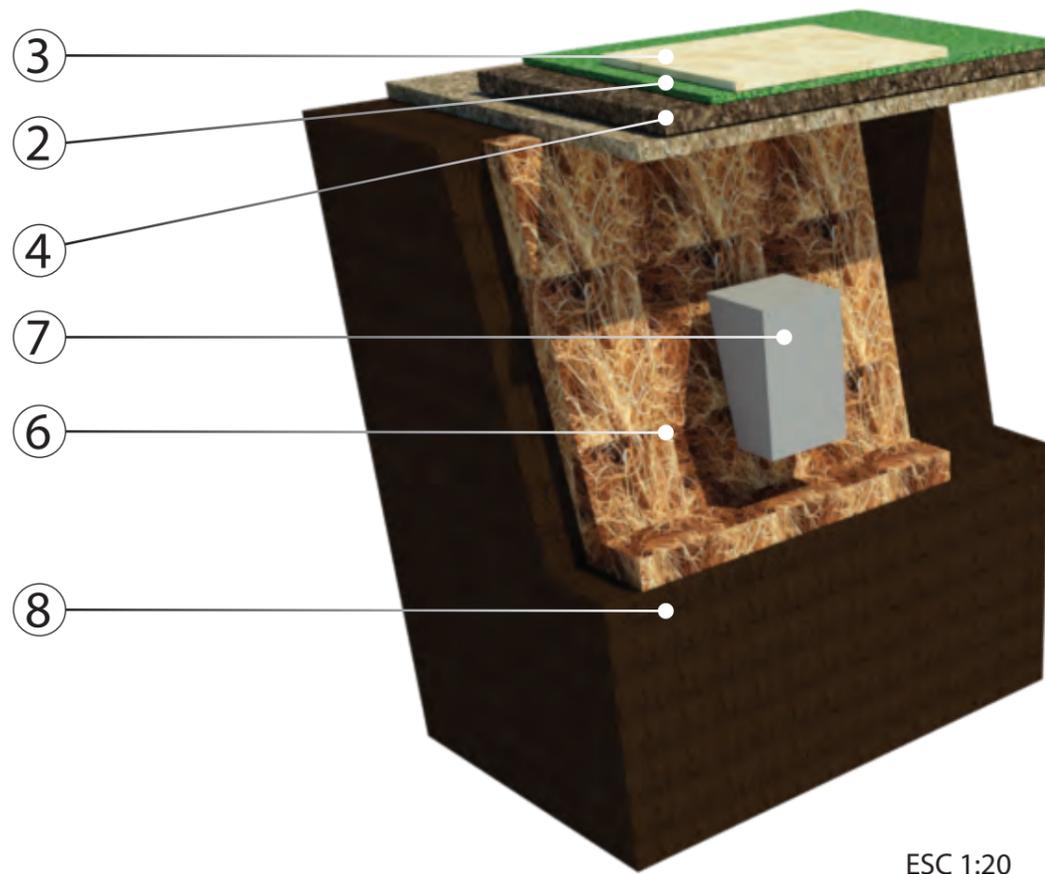
DETALLE "ÁRBOL DE VIDA"
ESC ----- 1:50



- ① ÁRBOL ACACIA LILA MÁS ALTO DE 1.30M
- ② CÉSPED CHINO
- ③ MÁRMOL AMARILLO DE 0.40 x 0.60
- ④ TIERRA DE RECUBRIMIENTO
- ⑤ TIERRA COMPACTADA CON MULCH DE COCO
- ⑥ RECUBRIMIENTO BIODEGRADABLE (CÁSCARA DE COCO, CELULOSA)
- ⑦ URNA BIOS DE Longitud: 16 cm, Altura: 32 cm, Anchura: 16 cm, Peso: 850 gr
- ⑧ SUELO NATURAL



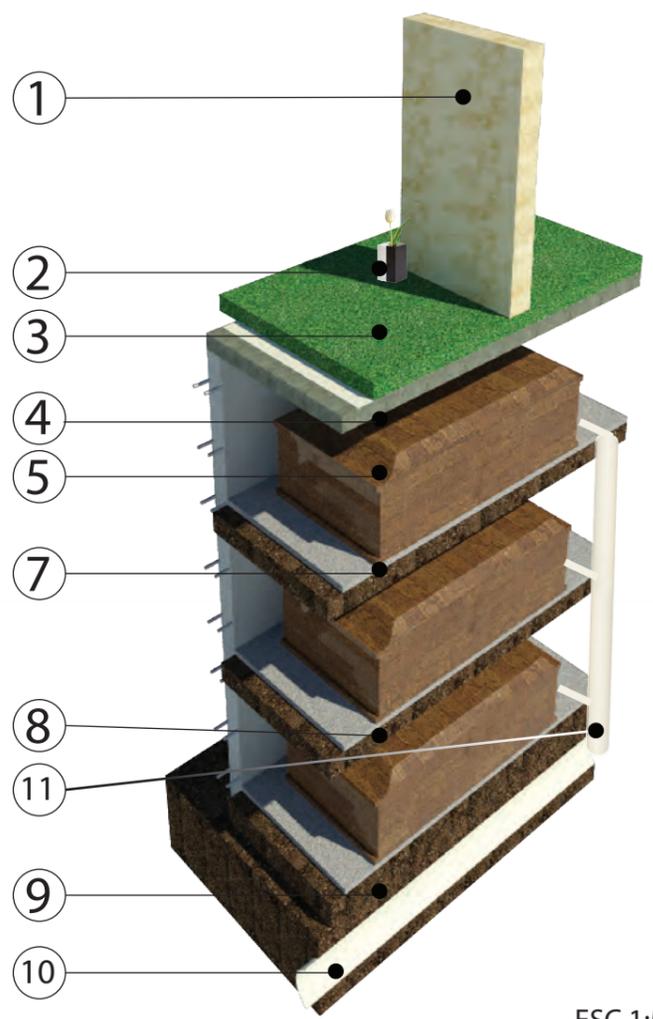
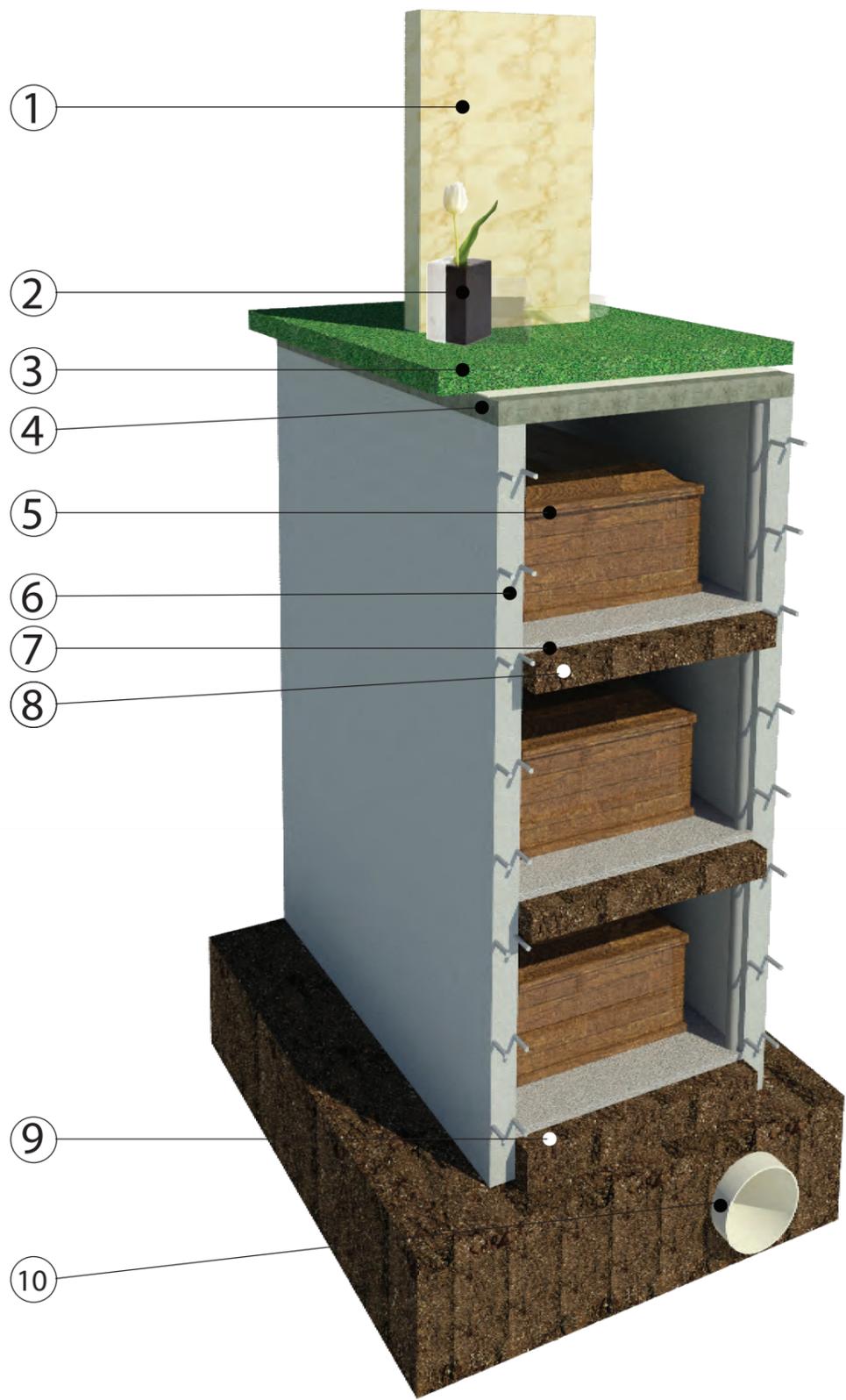
ESC 1:20



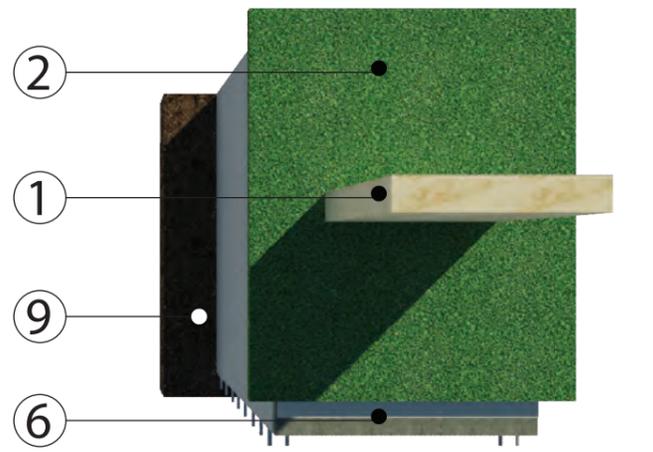
ESC 1:20

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA: ARQ_44	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS		CONTENIDO: Detalle axonométrico de urnas biodegradables	ESCALA: Indicado			

DETALLE ENTERRAMIENTO BAJO SUELO
 ESC ----- 1:20

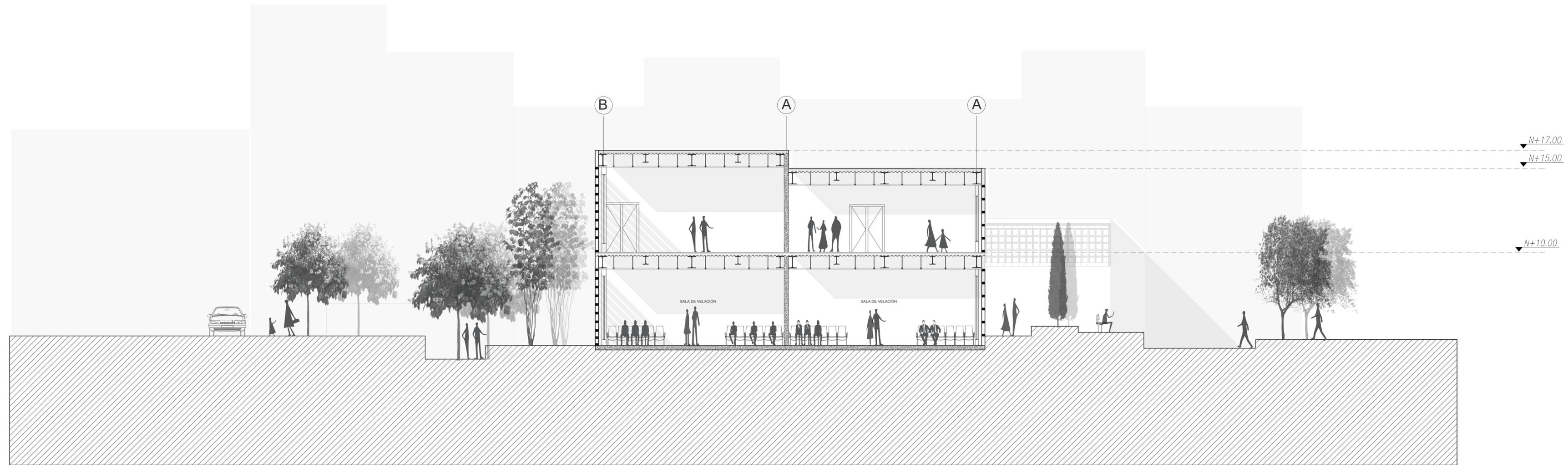


ESC 1:50

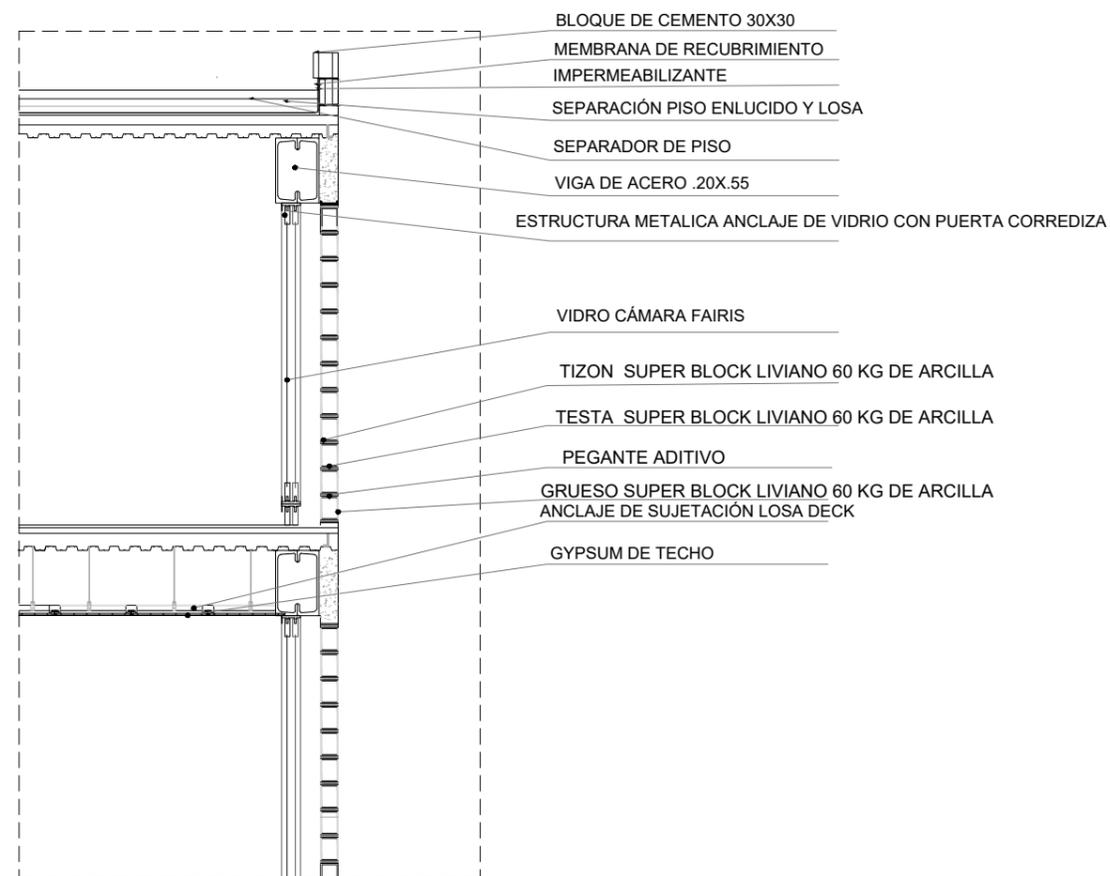


ESC 1:50

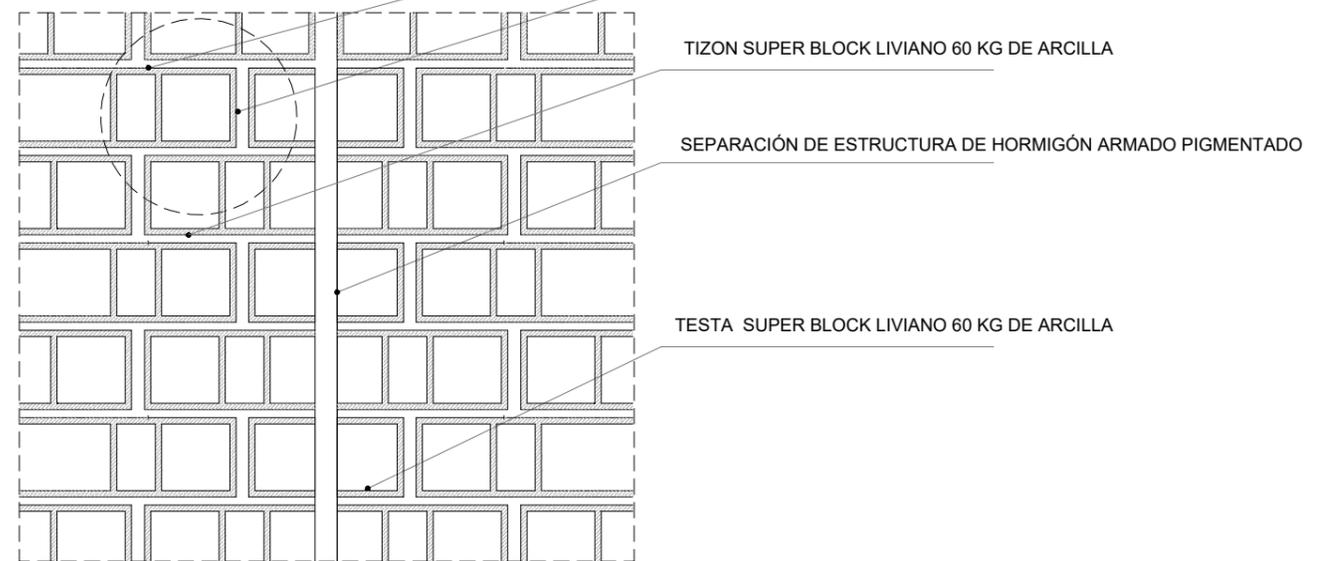
- ① LÁPIDA DE MARMOL AMARILLO 0.40 x 0.90
- ② FLORERO DE MARMOL PARA PLANTAS ARTIFICIALES
- ③ CÉSPED KIKUYÚ
- ④ REVESTIMIENTO DE HORMIGÓN ARMADO
- ⑤ ATAÚD DE MADERA SIN LACA O BIODEGRADABLE
- ⑥ MURO DE CIMENTACIÓN 0.12
- ⑦ TAPA DE SEPARACIÓN ENTRE ATAÚDES DE HORMIGÓN
- ⑧ CAPA DE TIERRA COMPACTA
- ⑨ SUELO NATURAL
- ⑩ TUBERÍA DE DRENAJE HACIA LA ALCANTARILLA
- ⑪ TUBERÍA DE DRENAJE DE LIXIVIADOS



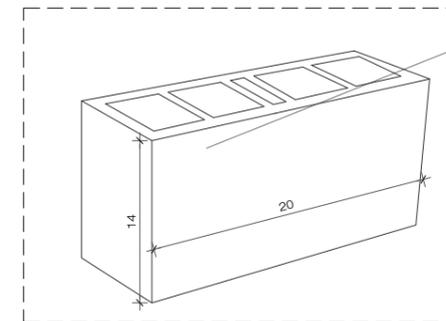
DETALLE 4, COLOCACIÓN DE CELOSIA
ESC / 1:20



D. 4.2. ESC/1:20

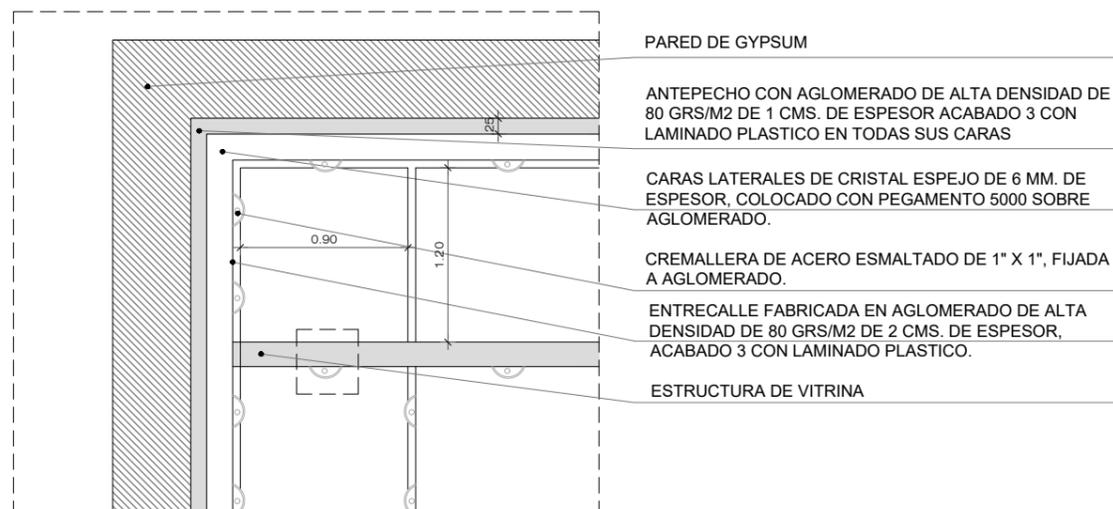


D. 4.1. ESC/1:10

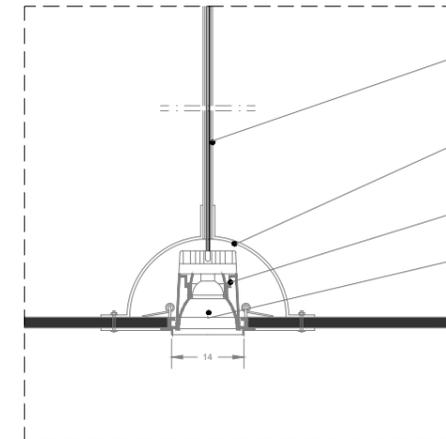


SUPER BLOCK LIVIANO 60 KG.
 DIM: 19X14X3.
 TEXTURA: LISA
 PESO: 17.2 LBS
 RESISTENCIA: 60kg/cm2

DETALLE 4 VITRINA DE VIDRIO PARA EXPOSICION DE COFRES
ESC ----- 1:20



D. 4.1. / ESC 1:20



TUBO DE SUJECIÓN DE Ø1 cm.
 RECUBRIMIENTO / ANCLAJE ACERO INOX.
 ARMADURA DE SUJECIÓN
 TORNILLO DE AMARRE



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

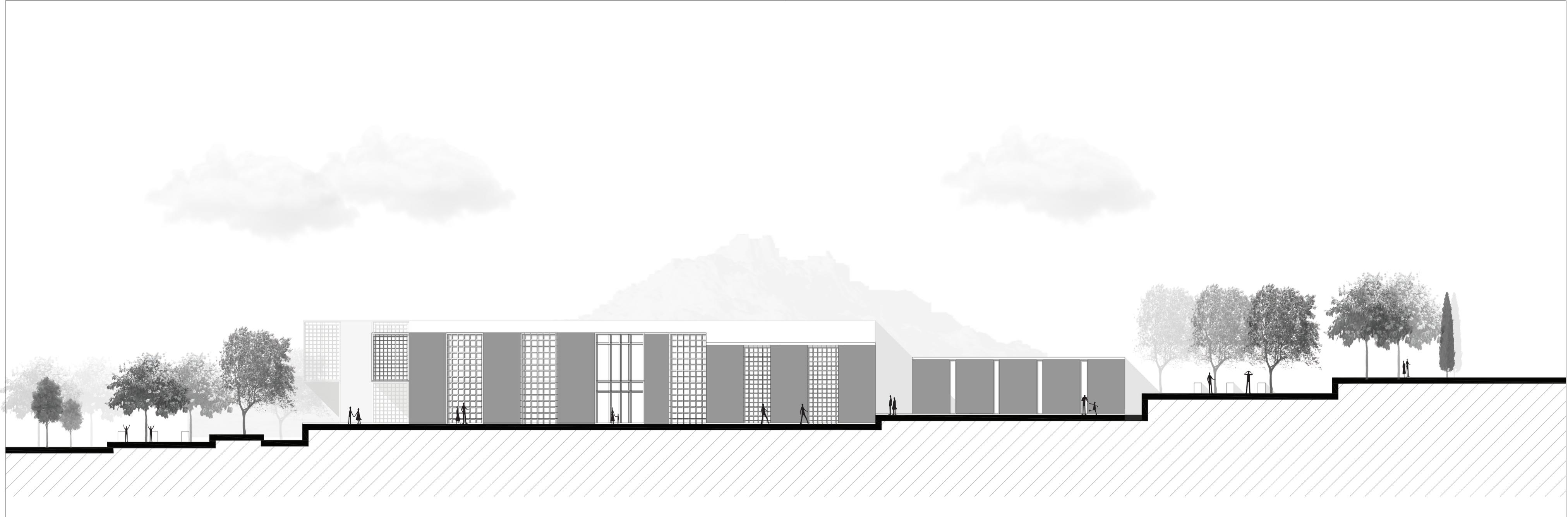
TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: DETALLE DE ACABADO #1

LÁMINA: ARQ_47
ESCALA: INDICADA

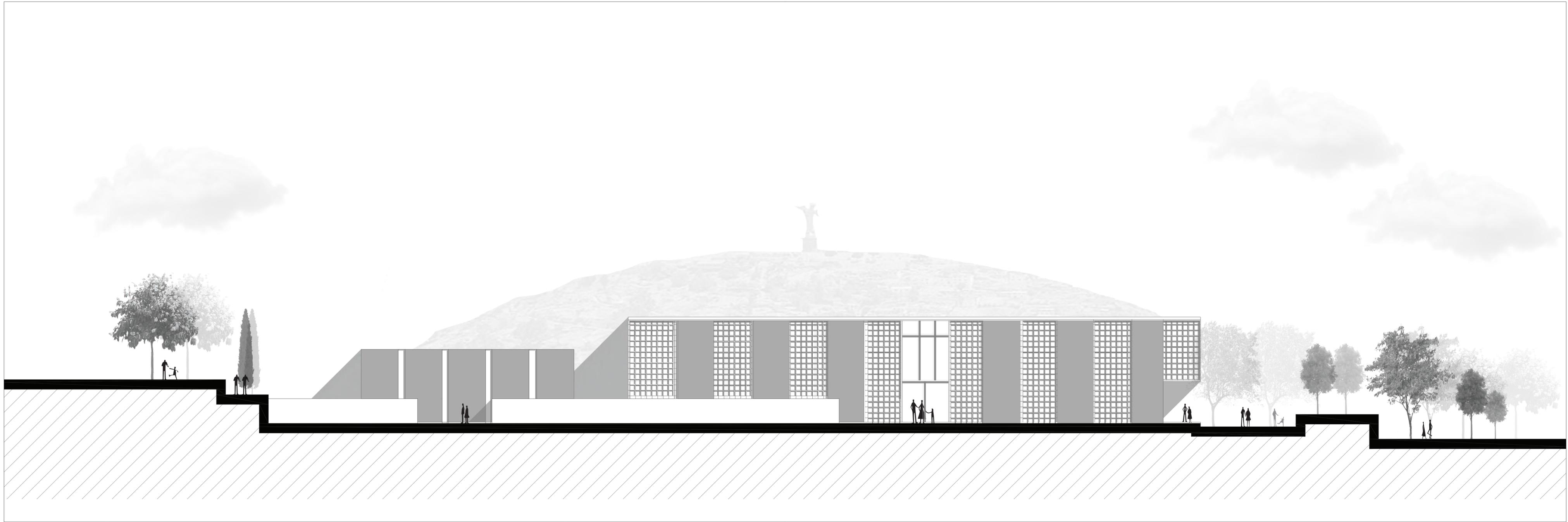
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN CONTENIDO: FACHADA FRONTAL	LÁMINA: ARQ_48 ESCALA: 1/150	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro
--	--------------	--	---	---------------------------------	----------------	------------	---



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN CONTENIDO: FACHADA POSTERIOR	LÁMINA: ARQ_49 ESCALA: 1/150	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro
--	---------------------	---	---	---	-----------------------	-------------------	--



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

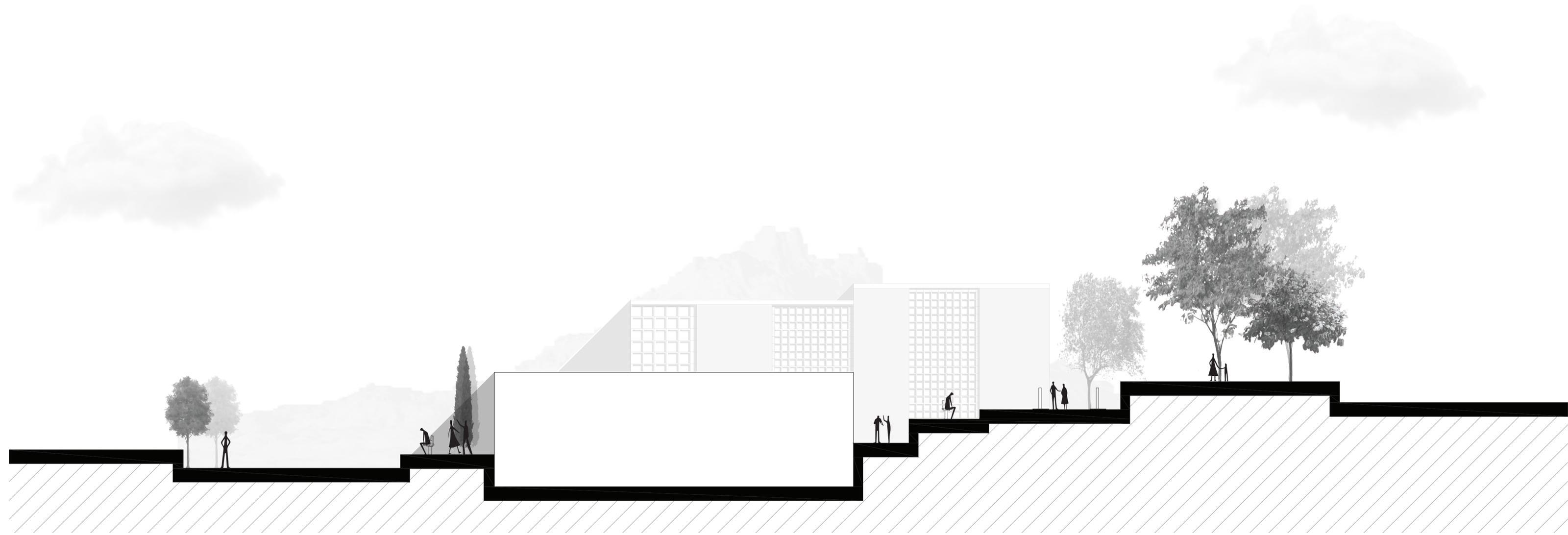
TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
CONTENIDO: PERSPECTIVA EXTERIOR ZONA DE RECUERDO

LÁMINA: ARQ_50
SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

NORTE:


UBICACIÓN:
 



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"
CONTENIDO: FACHADA ESTE

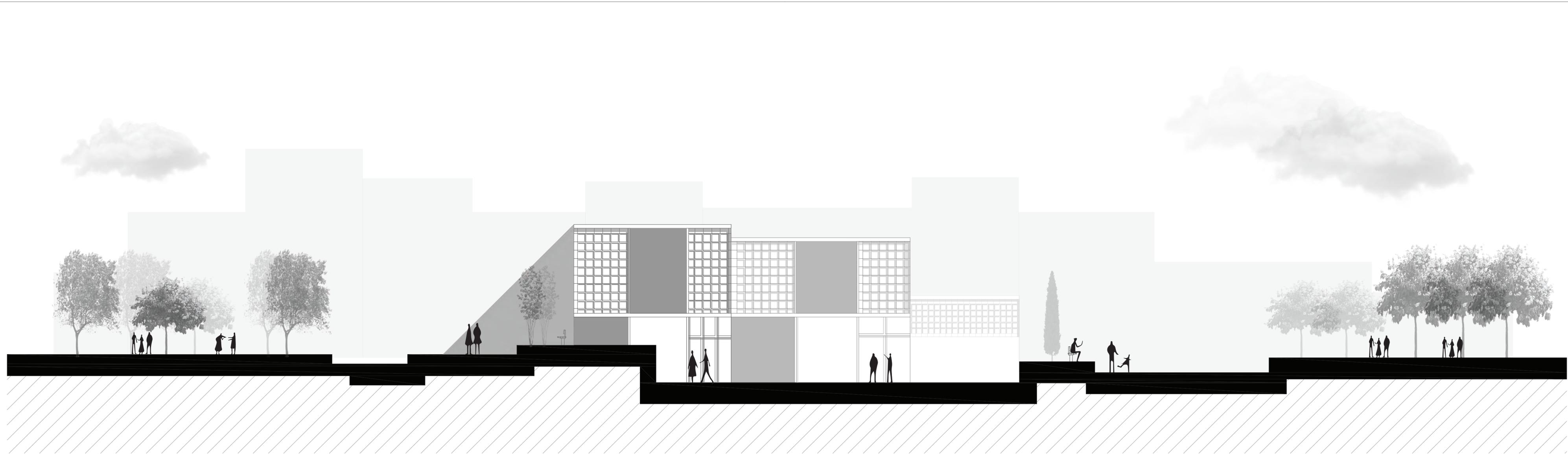
LÁMINA: ARQ_51
ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle de las Baganvillas
y Av. Eloy Alfaro



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN CONTENIDO: FACHADA OESTE	LÁMINA: ARQ_52 ESCALA: 1/100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro
--	--------------	--	---	---	-----------------------	-------------------	--



ARQUITECTURA

PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
Estefanía Cando Cisneros

Tema: Detalles constructivos
Tema: Detalles de ventanas

LÁMINA:
ESC: 1:20

Observaciones

CÓDIGO	DIMENSIONES	PERFIL	UNIDADES	VIDRIO	DETALLE
v1		<p>x1 </p> <p>x2 </p> <p>x3 </p> <p>x4 </p>	10	Fairis antífama PYRAN Protege contra la propagación del fuego, los gases calientes y el humo. Espesores: 6 - 10 - 12 mm. Resistencia al fuego: E 30 hasta E 120 (30 - 120 minutos). Ubicación: Preparación de cadaver	Ver D1
v2		<p>x1 </p> <p>x2 </p> <p>x3 </p> <p>x4 </p>	60	Fairis FAUCLIMA. Es un panel compuesto por dos o más hojas de vidrio, separadas entre sí por un espacio de aire deshidratado o argón. Reduce la ganancia y pérdida de temperatura entre el interior y exterior. Espesor: 14 a 40 mm. Tamaño: Máximo 3500 x 2500 mm. Mínimo 350 x 180 mm. Espaciador: 6-24mm	Ver detalle de ventana
v3		<p>x2 </p> <p>x3 </p> <p>x4 </p>	5	FAILAM SOUND CONTROL. Procesado con un PVB especial de control acústico de 0.76 mm de espesor, atenúa efectivamente el RUIDO. Reduce hasta el 75% la intensidad sonora. Vidrios de 20% a 30% más delgados y livianos comparados con Vidrios Balísticos abricados con PVB.	Ver detalle de ventana
v4		<p>x2 </p> <p>x3 </p> <p>x4 </p>	2	FAILAM SOUND CONTROL. Procesado con un PVB especial de control acústico de 0.76 mm de espesor, atenúa efectivamente el RUIDO. Reduce hasta el 75% la intensidad sonora. Vidrios de 20% a 30% más delgados y livianos comparados con Vidrios Balísticos abricados con PVB.	Ver detalle de ventana
v5		<p>x2 </p> <p>x3 </p> <p>x4 </p>	1	FAILAM SOUND CONTROL. Procesado con un PVB especial de control acústico de 0.76 mm de espesor, atenúa efectivamente el RUIDO. Reduce hasta el 75% la intensidad sonora. Vidrios de 20% a 30% más delgados y livianos comparados con Vidrios Balísticos abricados con PVB.	Ver detalle de ventana

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDIZA	UNIDADES	MARCO	DETALLE DE PUERTA
PC1					x	2	Metal	Aluminio y vidrio de 6mm
PCF1		x		x		2	Metal	Galvanizada y antióxido
PM1		x	x	x		10	Madera	Tamborada
PM2		x	x	x		5	Madera	Tamborada
PM3		x	x	x		1	Madera	Tamborada

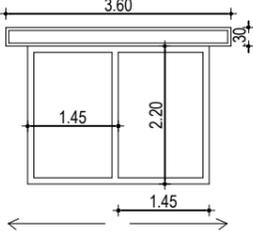
ARQUITECTURA

• PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
Estefanía Cando Cisneros

Tema: Detalles constructivos
Tema: Detalles de puertas

LÁMINA:
ESC: 1:20

Observaciones

CÓDIGO	DIMENSIONES	IZQUIERDA	DERECHA	BATIENTE	CORREDIZA	UNIDADES	MARCO	DETALLE DE PUERTA
PC2		x	x		x	2	Metal	Aluminio y vidrio de 6mm



ARQUITECTURA

PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

Estefanía Cando Cisneros

Tema: Detalles constructivos

Tema: Detalles de puertas

LÁMINA:

ESC: 1:20

Observaciones



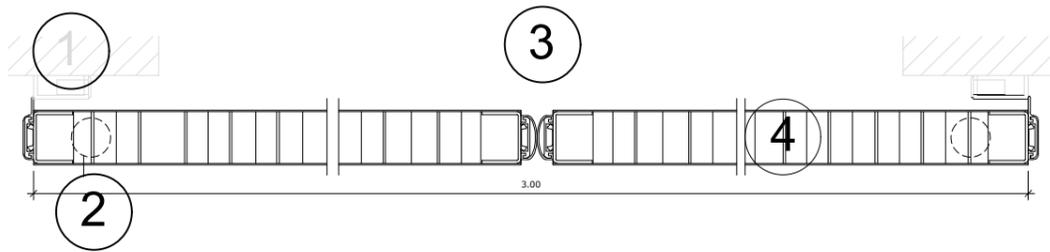
ARQUITECTURA

PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
Estefanía Cando Cisneros

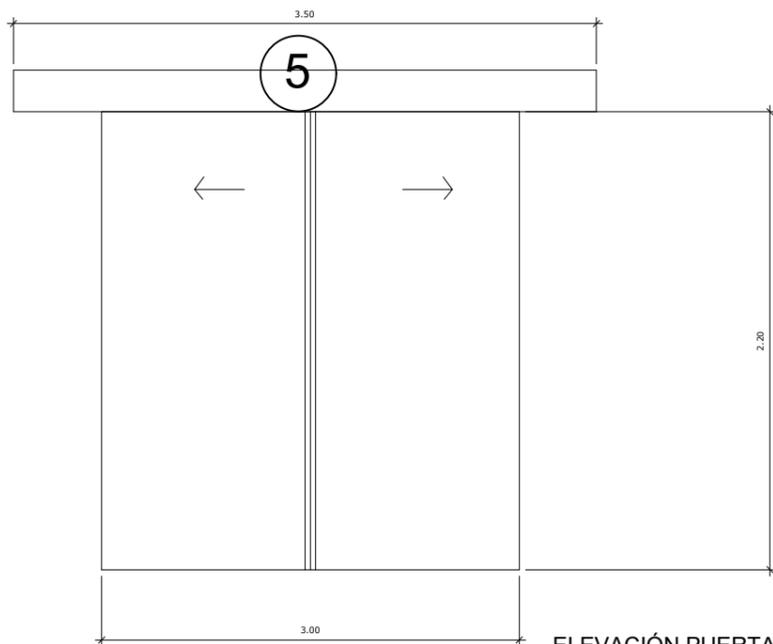
Tema: Detalles constructivos
Tema: Detalles puerta corrediza

LÁMINA:
ESC: 1:20

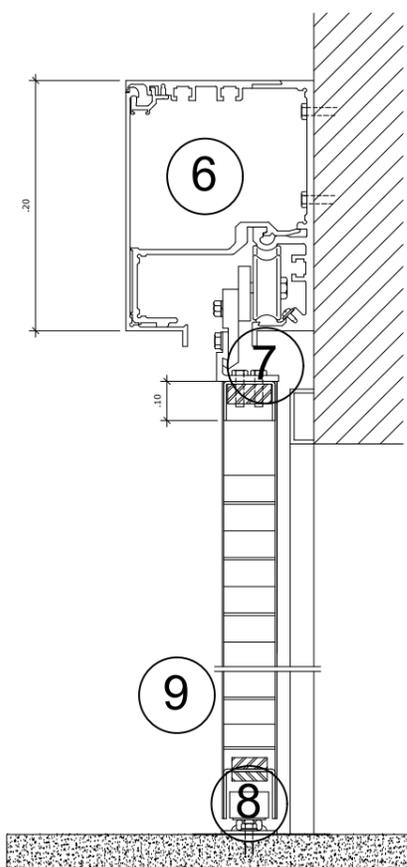
Observaciones



PLANTA PUERTA CORREDIZA
ESC -----1;20



ELEVACIÓN PUERTA CORREDIZA
ESC -----1;20



CORTE PUERTA CORREDIZA
ESC -----1;20

1. PARED DE GYPSUM
2. APERTURA DE PUERTA CON PROTECCIÓN
3. RODILLO PARA PUERTA CORREDIZA
4. VIDRIO TEMPLADO
5. SENSOR APERTURA DE PUERTA
6. MOTOR DE SENSOR PUERTA Ditec DAS107 ES
7. FIJACIÓN DE SENSOR A PUERTA
8. FIJACIÓN PUERTA A PISO DE CERÁMICA
9. REVESTIMIENTO DE ACERO



D.PM1

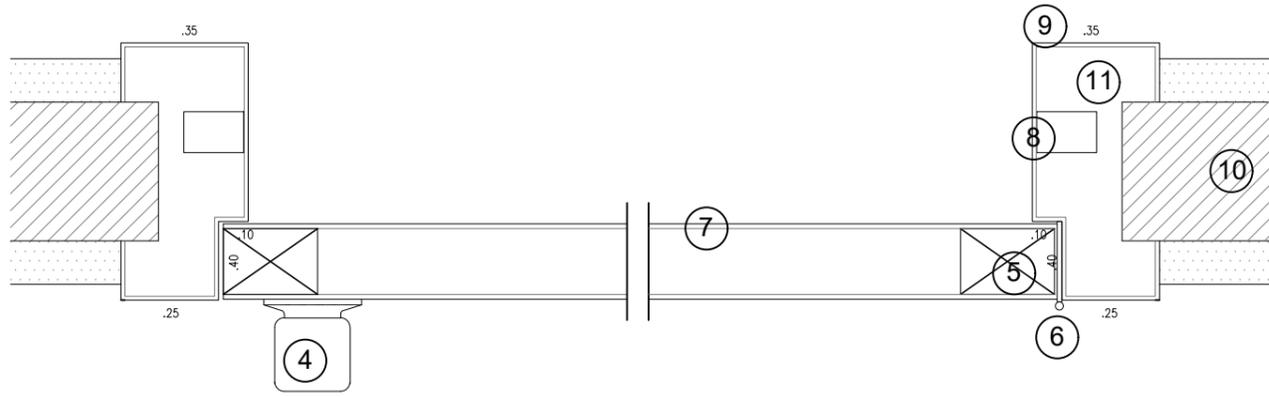
ARQUITECTURA

PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
Estefanía Cando Cisneros

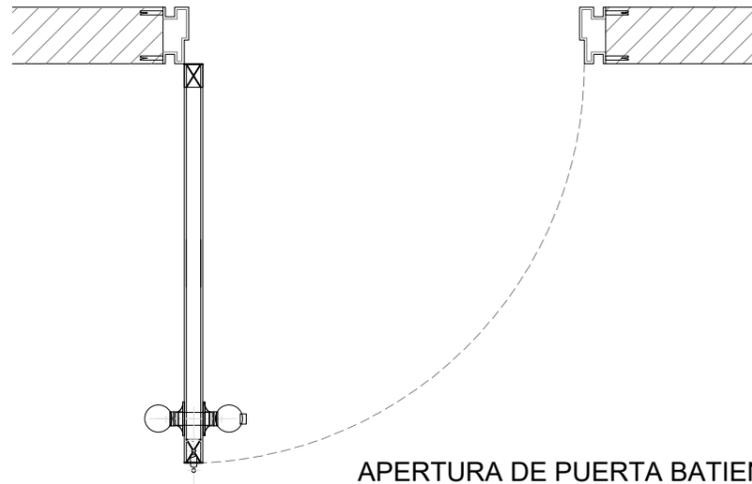
Tema: Detalles constructivos
Tema: Detalle Puerta de Madera Tipo 1

LÁMINA:
ESC: 1:20

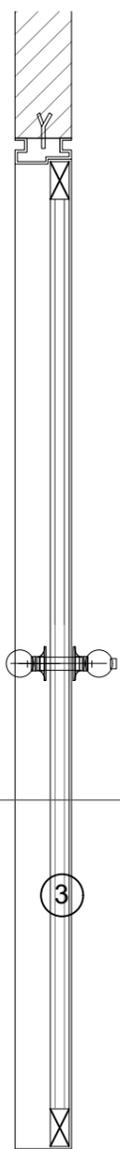
Observaciones



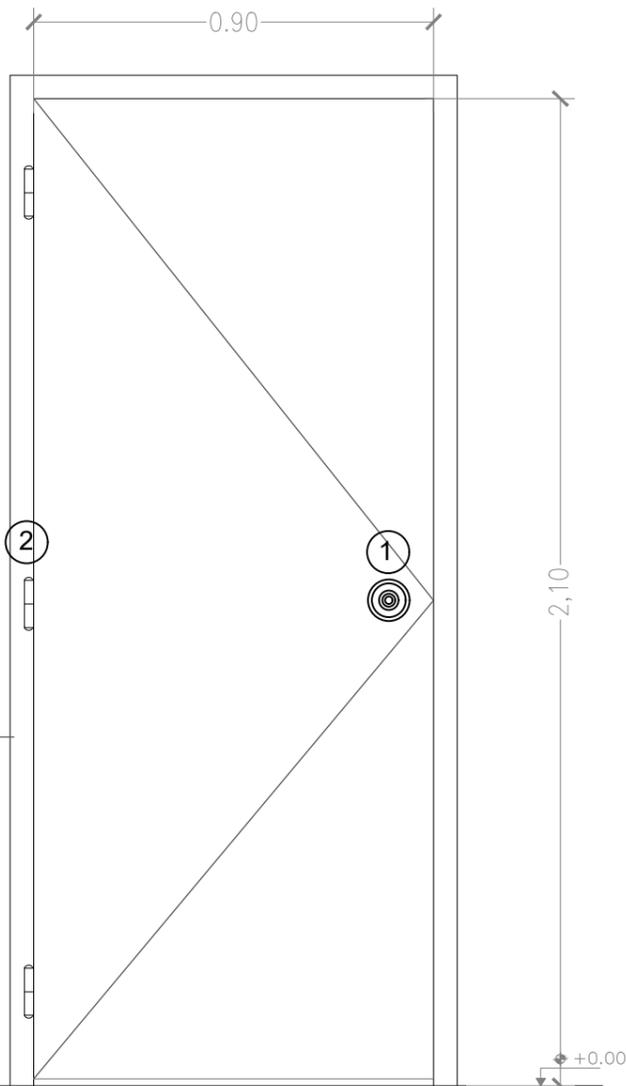
PLANTA DE DETALLE ANCLAJE DE PUERTA



APERTURA DE PUERTA BATIENTE



CORTE PUERTA
ESC -----1;20



ELEVACIÓN PUERTA
ESC -----1;20

ESC. 1:20

- | | |
|---|--------------------------------------|
| 1. CHAPA CON CERRADURA | 7. PUERTA DE MADERA TAMBORADA DE 5CM |
| 2. VISAGRA COLOR PLATA | 8. ANCLAJE 30X20X15MM |
| 3. MADERA DE BAMBU | 9. MARCO CHAPA DE HIERRO |
| 4. PERILLA UTILIZADO COMO TIRADOR | 10. PARED |
| 5. MARCO DE MADERA MACIZA DE 35X35 | 11. PISO DE CERÁMICA |
| 6. VISAGRAS DE ACERO PULIDO DE 1 X .90 MM CON DESTAJE | |



v1

ARQUITECTURA

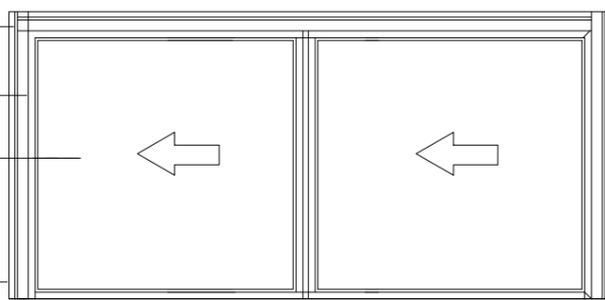
PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN
Estefanía Cando Cisneros

Tema: Detalles constructivos
Tema: Detalles ventana corrediza

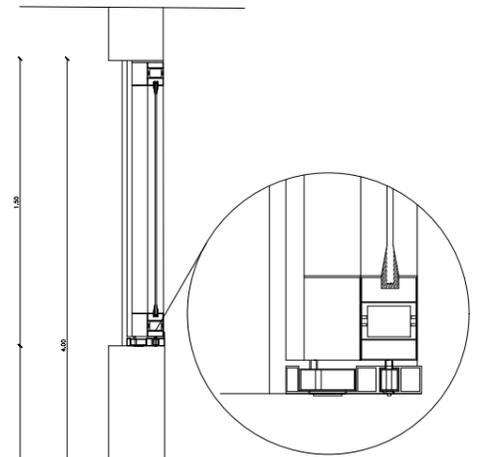
LÁMINA:
ESC: 1:20

Observaciones

- Marco de aluminio
- Premarco de aluminio
- Cristal FAIRIS FAIRCLAIM de 5mm.
Colocación con goma
- Cerradura de aluminio



ELEVACIÓN VENTANA CORREDIZA
ESC ----- 1:20



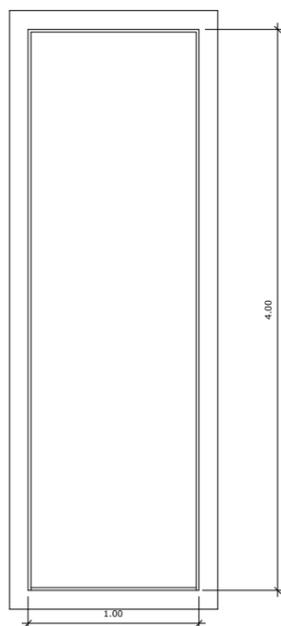
DETALLE 1

CORTE VENTANA CORREDIZA
ESC ----- 1:20

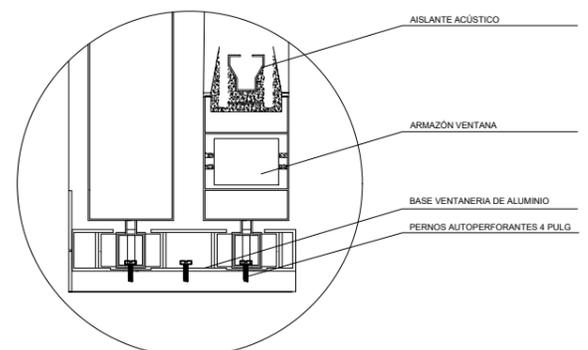
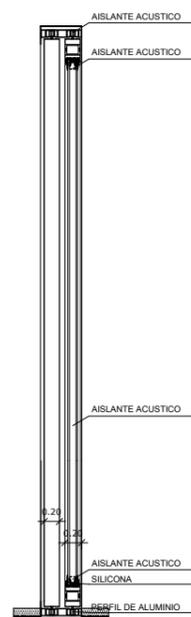


PLANTA VENTANA CORREDIZA
ESC ----- 1:20

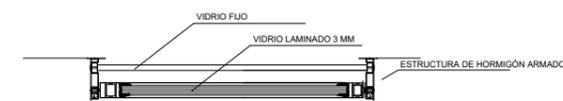
v3



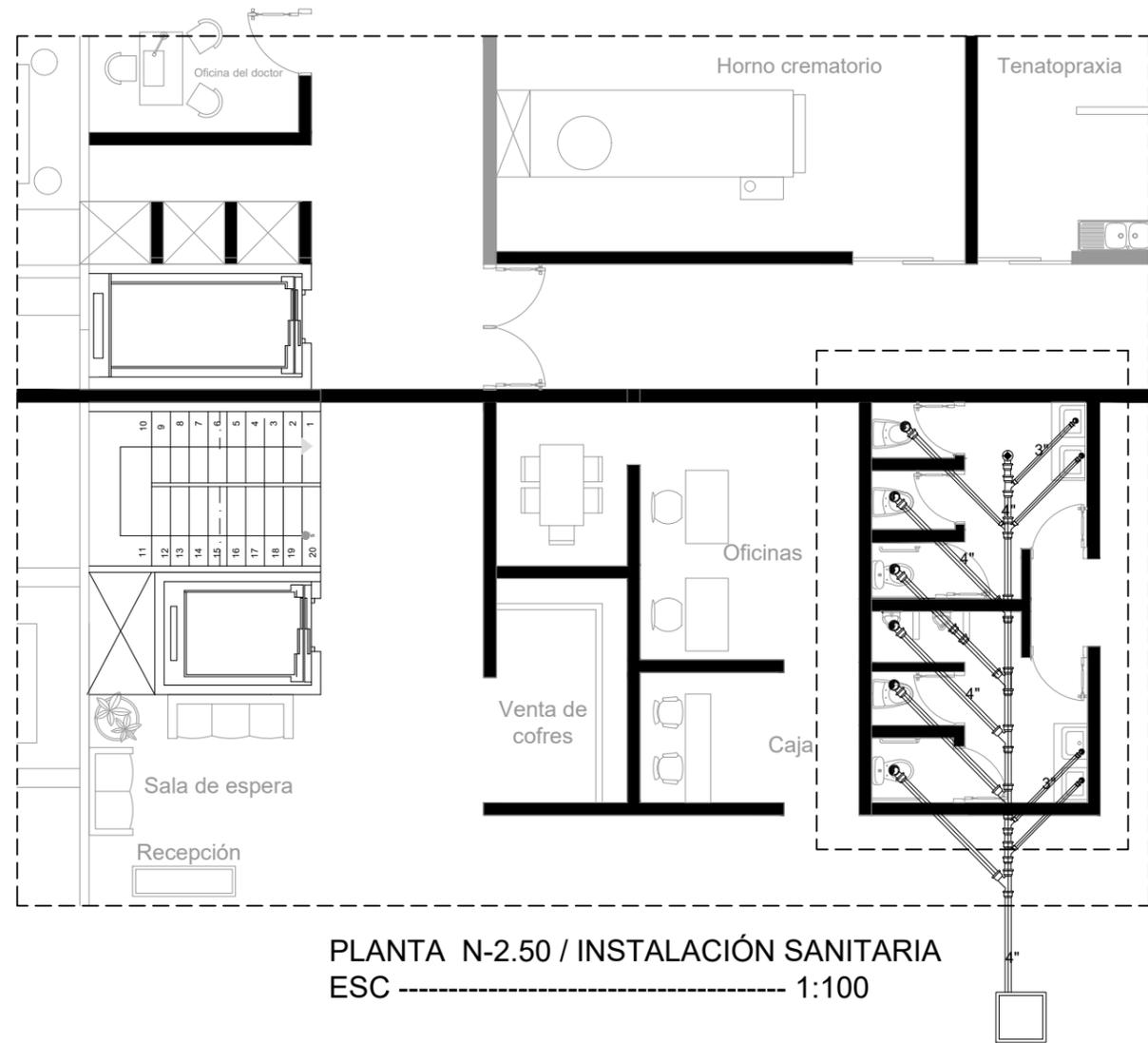
ELEVACIÓN VENTANA DOBLE CÁMARA
ESC ----- 1:20



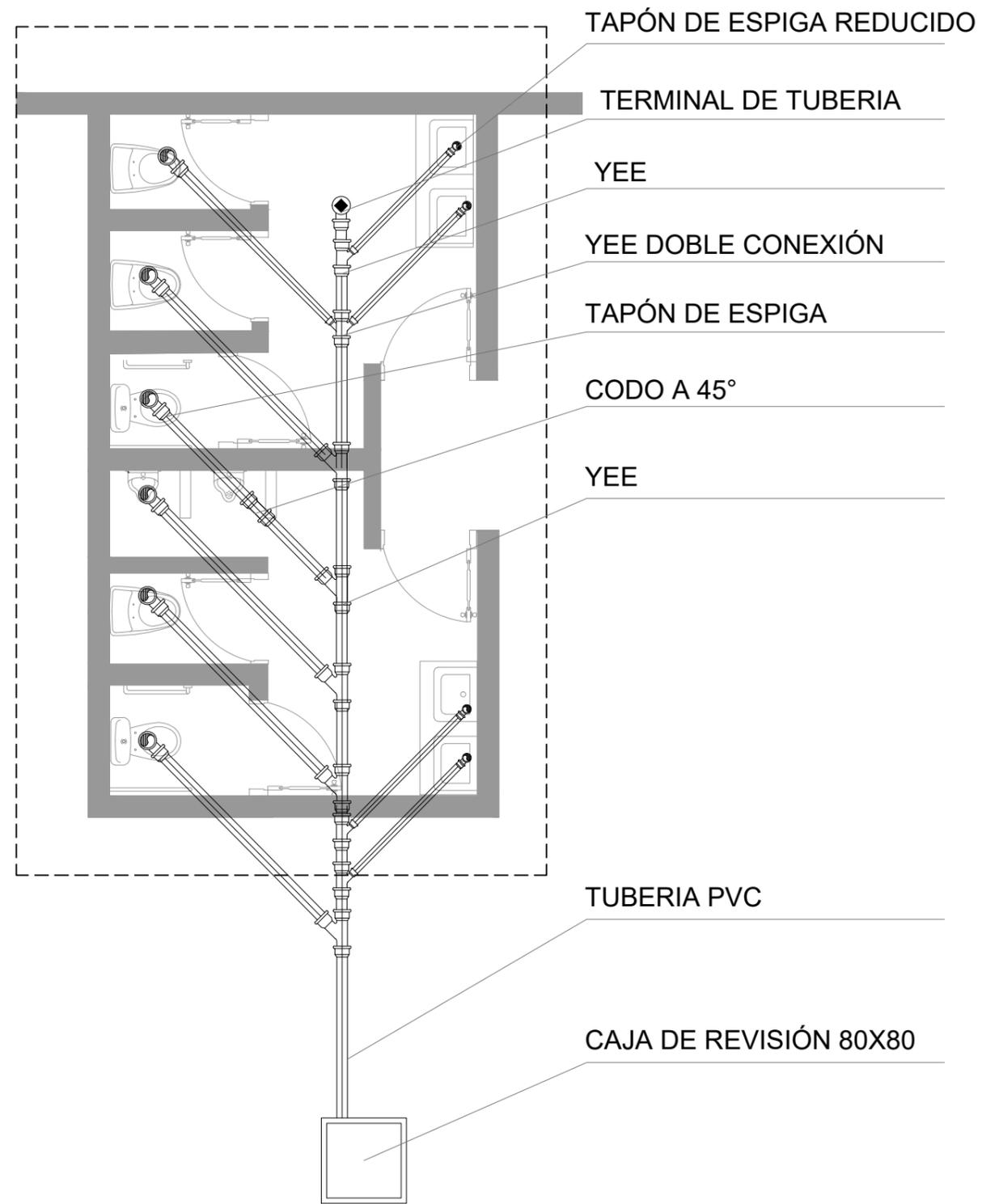
CORTE VENTANA DOBLE CÁMARA
ESC ----- 1:20



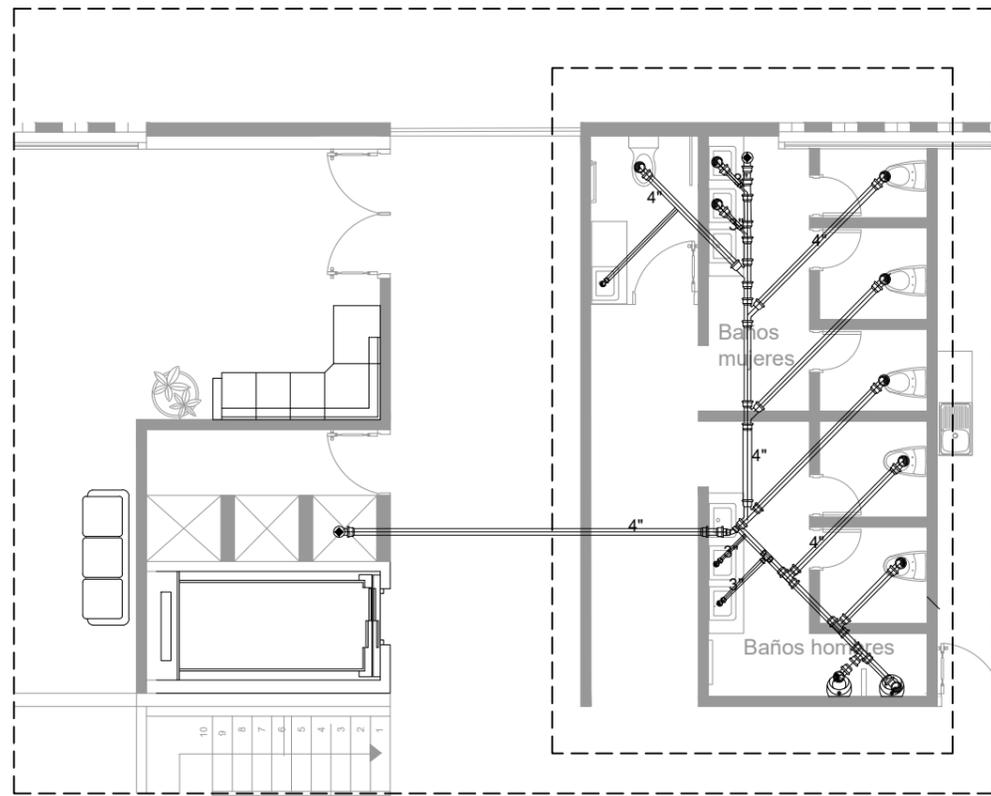
PLANTA VENTANA DOBLE CÁMARA
ESC ----- 1:20



D1 / ESC 1:50

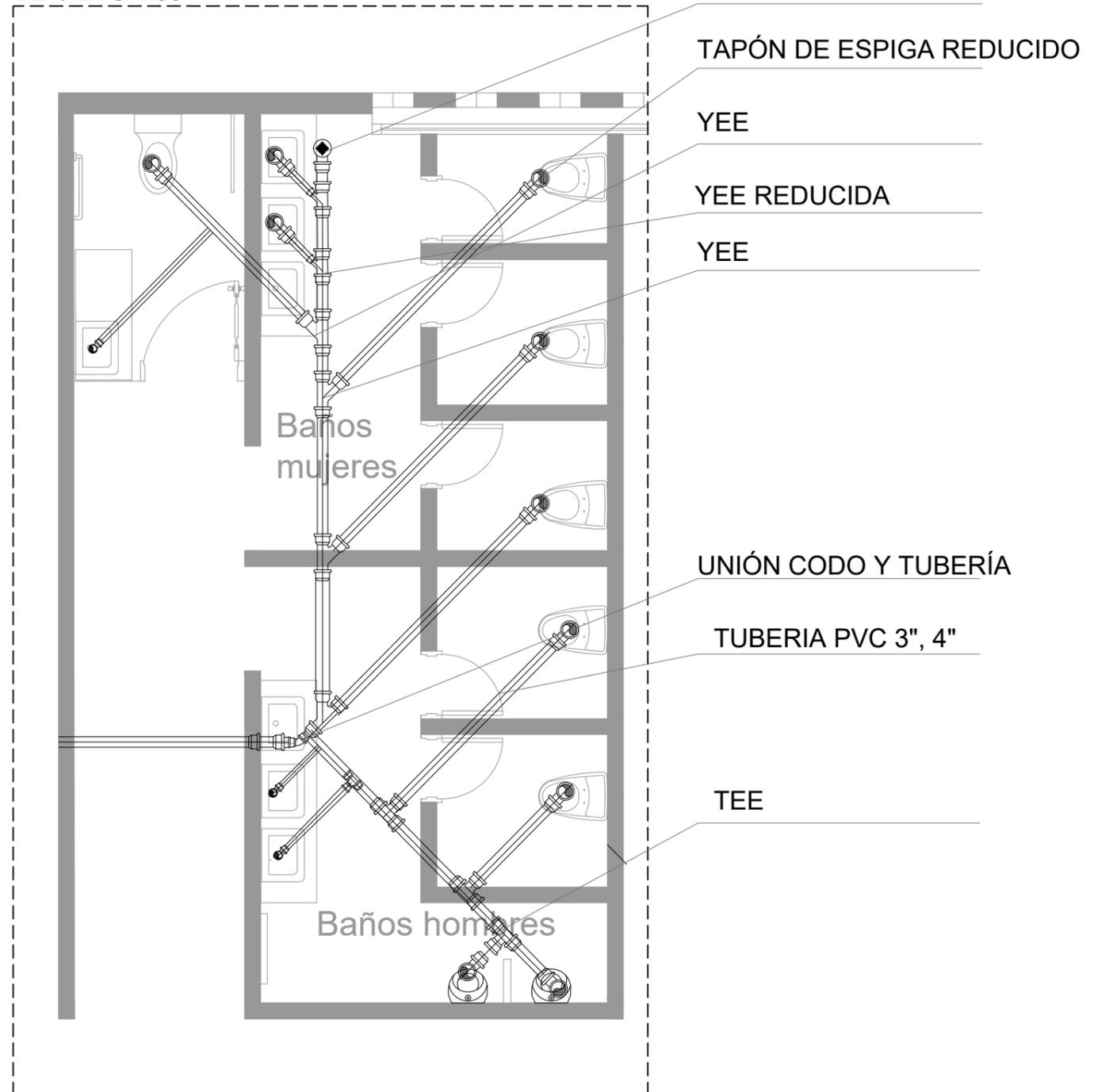


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA:	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA	ESCALA: INDICADA				

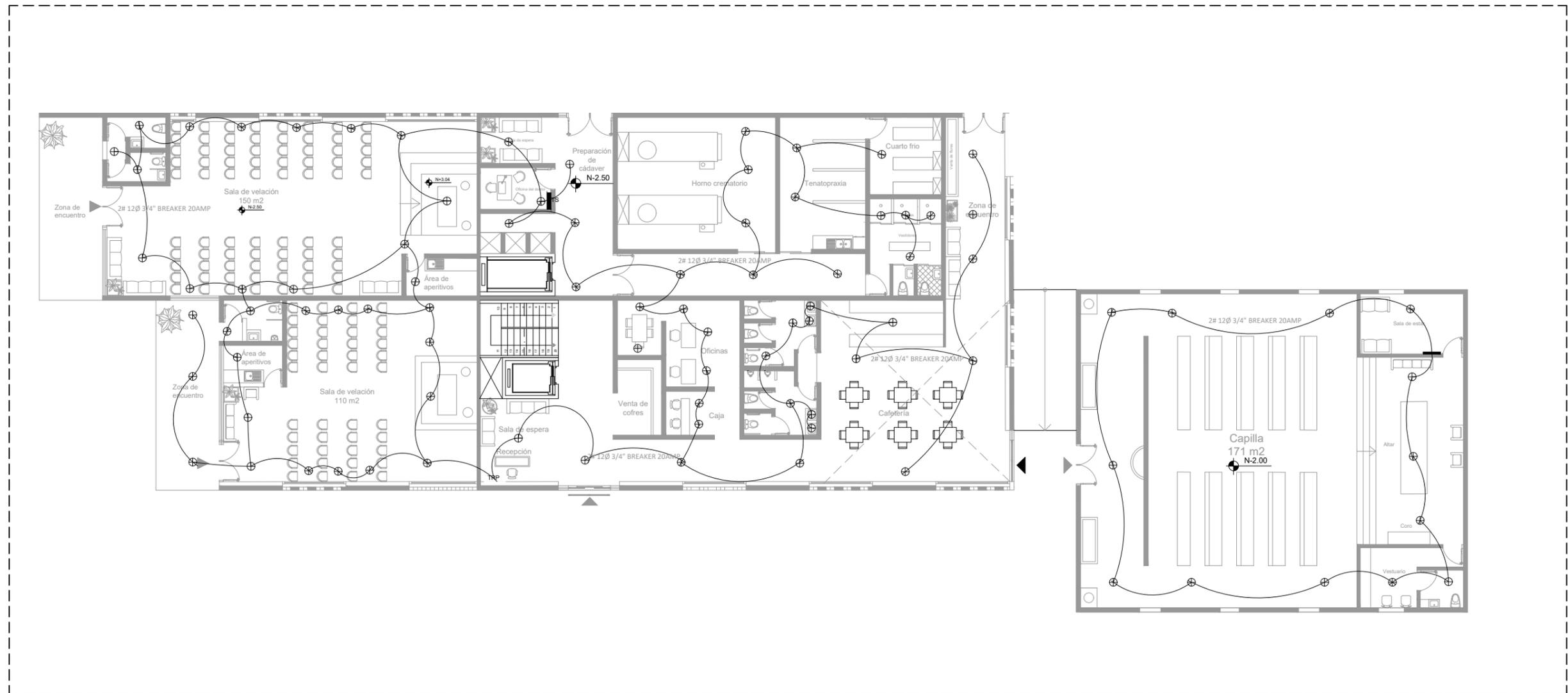


PLANTA N+5.50 / INSTALACIÓN SANITARIA
 ESC ----- 1:100

D2 / ESC 1:50



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN	LÁMINA:	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: ESTEFANÍA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: DETALLE INSTALACIÓN SANITARIA	ESCALA: INDICADA				



PLANTA N-2.50 / INSTALACIÓN ELÉCTRICA
ESC ----- 1:200

C CIRCUITO DE LUZ TPP TABLERO DE DISTRIBUCION PRINCIPAL
M CIRCUITO DE LUZ STS TABLERO DE DISTRIBUCION SECUNDARIO

LUMINARIA	POTENCIA (W)	CANTIDAD	TOTAL	VOLTAJE (V)	TIPO DE CABLE	# DE CABLES	BREAKER	DIAMETRO TUBERÍA
Led tipo 1	10	27	270	110	n12	2	20 AMP	3/4"
Led tipo 2	12	48	576	110	n12	2	20 AMP	3/4"
Led tipo 3	20	10	200	110	n12	2	20 AMP	3/4"
			1046	MONOFASICO				

ITEM	RUBRO	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Desalojo Volqueta	m3	7247	9,50	68817
2	Replanteo y Nivelación con equipo topografico	u	9157	2,01	18415
3	Cerramiento provisional Lona	m2	1376	20,82	28646
4	Excavación a Máquina	m3	7409,5	\$4,60	34079
5	Hormigon 210	m3	353,16	151,3	53429
6	Hormigón 240	m3	1435,33	177,12	254221
7	ACERO DE REFUERZO	kg	87247,00	2,0	178529,8
8	ACERO VIGAS Y VIGETAS	kg	87247,00	5,105	445424,7
9	Placa de anclaje vigas, viguetas	kg	6400000	4,46	28524786
10	Malla electrosoldada	m2	2866,00	11,494	133692
11	LOSA DECK	m2	1218,00	46,648	6218
12	Encofrado y desencofrado de muros	m2	573	9,7	5569,6
13	MAMPOSTERIA (pared de bloque)	m2	73	13,155	960
14	GYPSUM PARED CON AISLAMIENTO	m2	1200	33,746	40495,19
15	PINTURA interior y exterior	m2	100	4,5071	450,71
16	GYMSUP TECHO	m2	500	13,13	6562,79
17	cielo raso de madera / acústico	m	3500	40,48	141683
18	IMPERMEABILIZANTE DE CUBIERTA	m2	1000	9,09	9087,51
19	TUBERIA AGUA POTABLE	m	105	9,56	1003,82
20	TUBERIAS AGUA SERVIDAS	m	225	24,16	5436,83
21	TUBERIA CONTRA INCENDIOS	m	5670	49,27	279347,54
22	TOMACORRIENTE 110V	unidad	60	19,89	1193,34
23	PUNTOS DE LUZ	UNIDAD	200	25,23	5045,94
24	CERAMICA GRAIMAN KINGSTON 45x45 MM	m2	800,00	32,96	26365,42
25	PORCELANATO DE 3WOOD 20X180MM	m2	650	31,64	20568,78
26	Barredera de porcelanato	m	650	8,36	5433,08
27	PISO DE CERAMICA GRAIMAN AIMITA	m2	550	24,03	13217,48
28	CERAMICA DE PAREDES DE BAÑOS 20 POR 20	m2	300	22,31	6693,72
29	VENTANERIA CON CAMARA DE AIRE DOBLE ACRISTALAMIENTO	m2	45,00	132,17	5947,70
30	VENTANA CORREDIZA	m2	30	146,247	4387,41
31	AIREADOR	ml	13,5	99,53	1343,61
32	Luminaria	u	65	1465,15	95234,90
33	VENTILACION MECANICA	u	40	1897,06	75882,30
34	Puerta tamborada de madera	U	12	219,492	2633,91
35	GRIFERIA PARA DUCHA	u	3	36,13	108,39
36	Gabinets de bomberos	u	32	412,19	13190,01
37	Banca para exterior	u	50	194,01	9700,55
38	Cuarto de racks	u	1	18298,68	18298,68
39	GENERADOR	unidad	1	17316,74	17316,74
40	AQUA ROCK	unidad	1	19315,9522	19315,9522
41	BOMBA	U	1	2428,250761	2428,250761
42	Transformador	unidad	1	6541,74	6541,742
43	ASCENSOR DE ATAQUES	unidad	1	54453,41	54453,41
44	ASCENSORES	Unidad	1	46953,41	46953,41
45	Adoquin ecologico	m	291	\$29,45	8571
46	PISO DE PIEDRA	m2	300	\$25,15	7544
47	ACERA H.S. 140kg/cm2 e= 10cm	m2	2500	\$26,10	65248
48	MARMOL INTERIOR Y EXTERIOR	m2	800	209,33	167465,42
49	PISO Ribera 8 cm DE 22,3 x 22,3	m2	750	31,95	23964,99
50	GRAVILLA DE RÍO NUM 2	m3	200	20,89	4178,16
51	PASAMANOS	m	200	130,350	26070,05
52	PANELES FOTOVOLTAICOS	u	13	535,28	6958,58
53	PARARAYOS	u	1	3946,01	3946,01
54	HORNO CREMATORIO	U	1	86250	86250
55	CELOSIAS DE ARCILLA	m2	238,6	90,33	21552,42
56	Recolectores de Basura (Reciclaje)	u	35	183,09	6408,04
57	Secador de manos	u	10	1083,40	10833,98
58	Sanitario lavabo	u	11,00	167,984	1847,82
59	Sanitario inodoro	u	11,00	723,515	32558,19
60	Jardineria	m2	1,00	81865,8	81866
TOTAL					378676,3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO BARRIO EL BATÁN

CONTENIDO: PRESUPUESTO FINAL

LÁMINA:

SIN ESCALA

OBSERVACIONES:

NORTE:



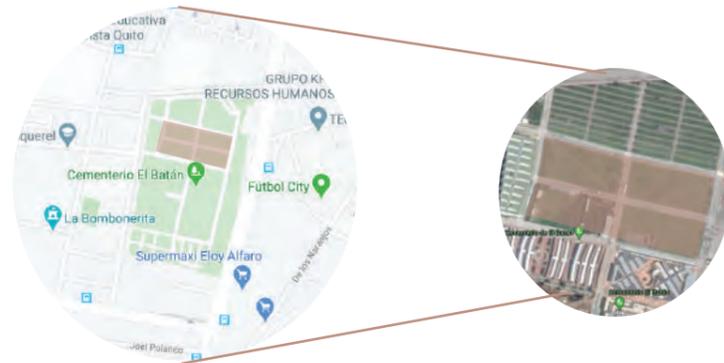
UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas y Av. Eloy Alfaro

ASESORIA MEDIO AMBIENTE

FASE I

Ubicación del sitio



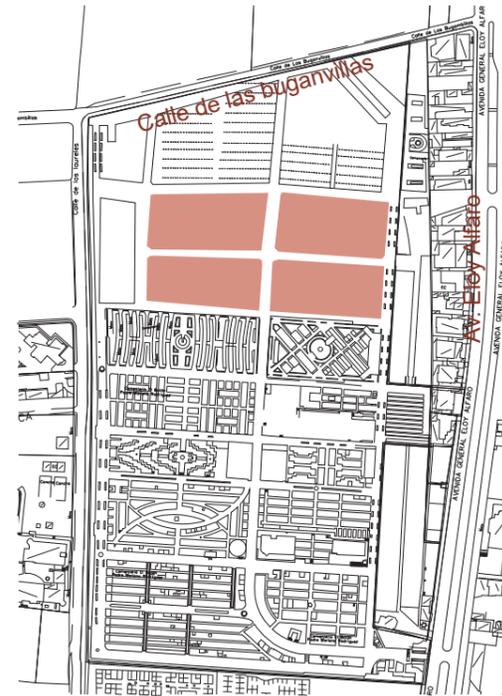
El área de estudio se encuentra situado en el Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito – Capital, provincia de pichincha, Ecuador. Comprende los barrios El Inca II, El batán, El inca I, Gabriela Marina, San José del inca, El batán bajo y 24 de mayo, representado aproximadamente de 140.72 hectáreas de la ciudad.

El equipamiento cementerio se encuentra en el clúster N°1 ubicado en la Av. Rio Coca en el cual existen nodos no potencializados que no generan conexión por lo que se plantea articular los mismo mediante una malla que prolongue los ejes conductores con puntos de encuentros (plazas y patios). Dentro del clúster se encuentran 7 equipamientos como el Subcentro de salud, Centro de atención al adulto mayor, Crematorio, Residencia Multifamiliar, Mercado, Cementerio y Estación intermodal de transporte.

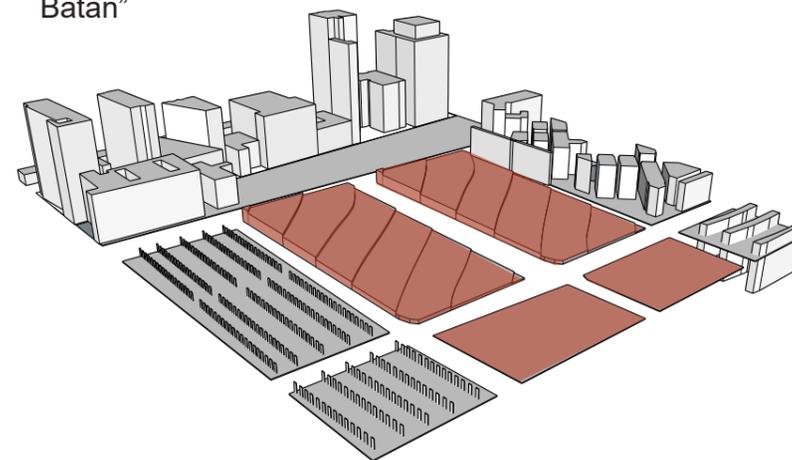
El cementerio se encuentra en la periferia de la zona de estudio el cual hará que aumente la zona económica y socialmente.



Terreno



La ubicación es dentro de la Av. General Eloy Alfaro y calle de las buganvillas, dentro del Cementerio "El Batán"



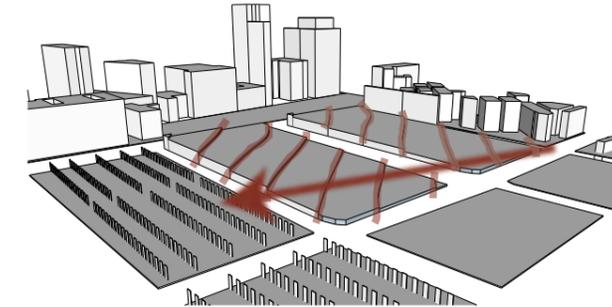
IRM
130.364
Área: 33608.74 m²
Escala: Zonal
Cos PB: 50 %
Cos Total: 400 %
N^a de pisos: V
Altura: Vm

Terreno consolidado

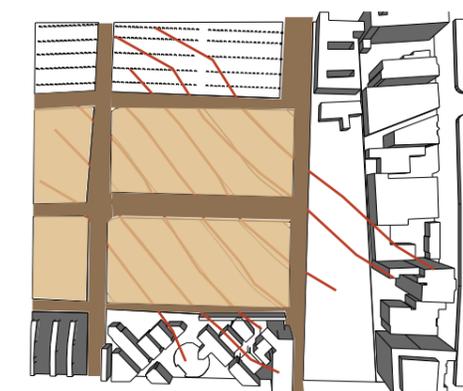
Topografía / Escorrentía

El terreno se encuentra con una pendiente del 8% el cual se acomoda a las plataformas propuestas.

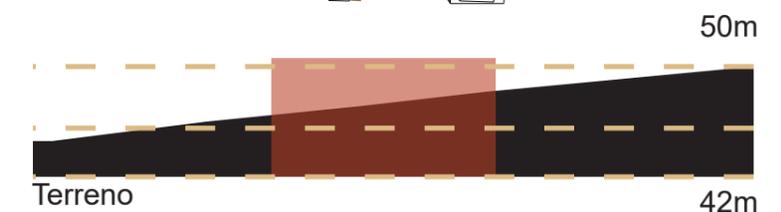
El area del terreno es de 251.489 m². El suelo se encuentra dentro del 0.5% debido a que es un zona especifica tierra y el resto cemento.



La pendiente más alta se encuentra en la calle de las buganvillas de esta calle va descendiendo.

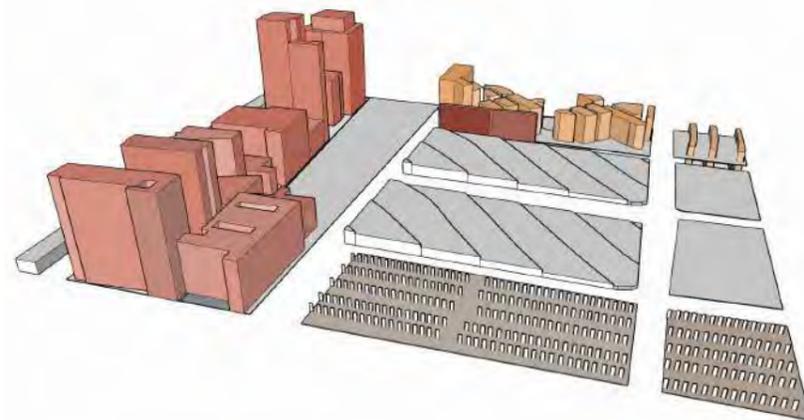
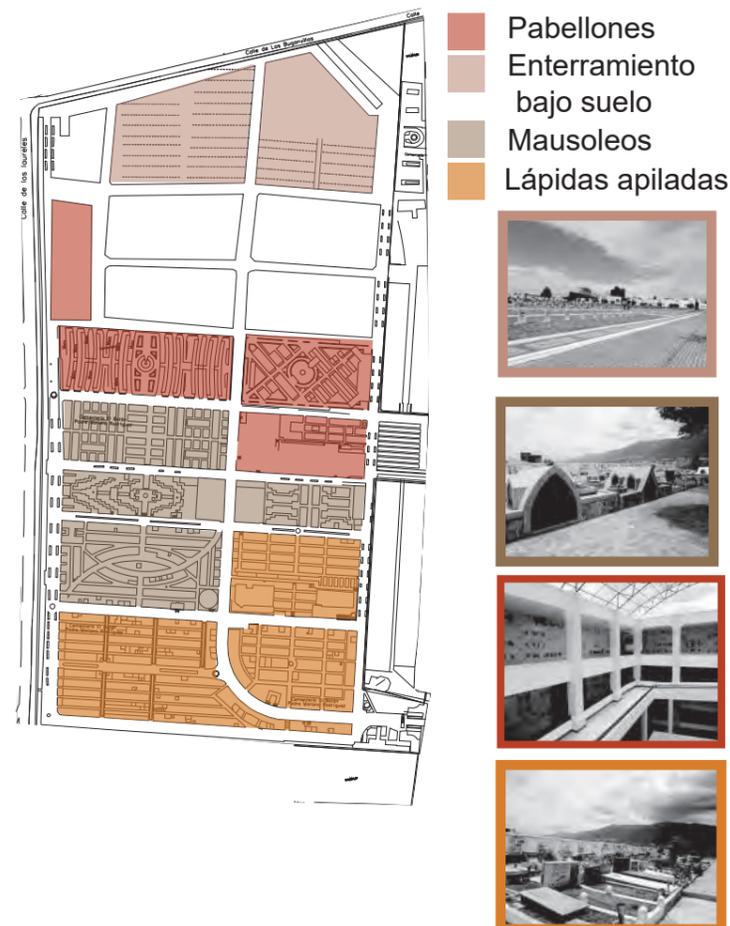


Suelo permeable
Suelo impermeable



Colindancias

Datos climáticos

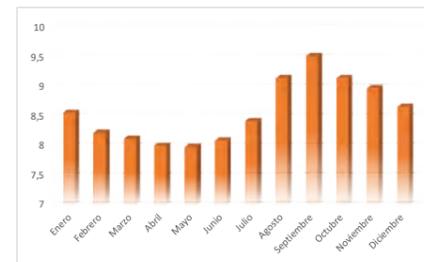


La preexistencias cercanas al terreno dentro del cementerio "El Batán" son de tipo "pabellones" donde se encuentran bóvedas.

Las preexistencias fuera del cementerio son edificaciones de 3 a 5 pisos.

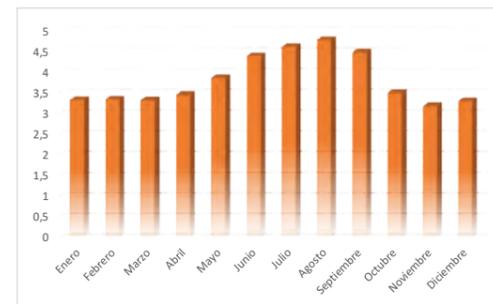
TEMPERATURA

Promedio



De acuerdo al instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (NAMHI), la temperatura mínima es de 6° C y como temperatura máximo un 21° C.

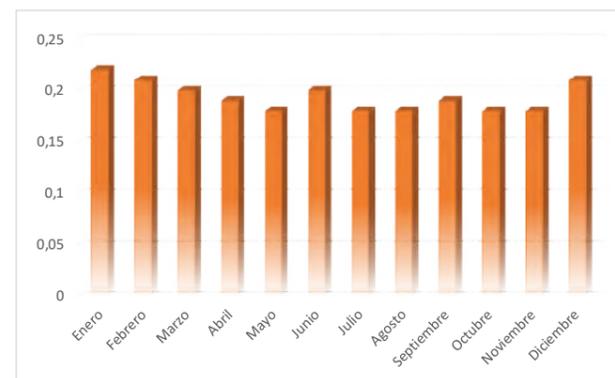
VIENTOS



De acuerdo al instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (NAMHI), la velocidad de viento en su mínima es de 1.50 m/s y como velocidad máxima un 6 m/s.

DATOS DE SOL

Promedio



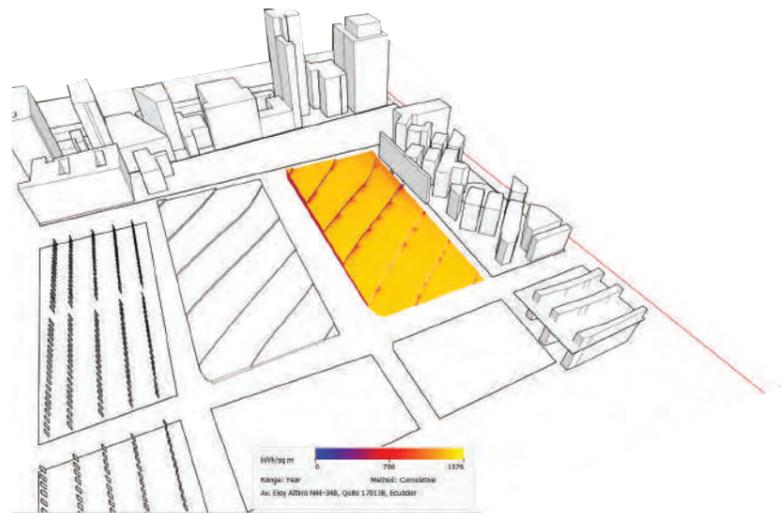
De acuerdo al instituto Nacional de Meteorología e Hidrología (NAMHI), la velocidad de viento en su mínima es de 83.50 y como tvelocidad máxima un 10 m/s.

MINIMO		MÁXIMO		PROMEDIO	
Enero	6,82	Enero	20,86	Enero	8,57
Febrero	7	Febrero	20,72	Febrero	8,23
Marzo	7,06	Marzo	20,52	Marzo	8,13
Abril	7,1	Abril	20,08	Abril	8,01
Mayo	6,64	Mayo	19,26	Mayo	7,99
Junio	5,79	Junio	18,49	Junio	8,1
Julio	5,25	Julio	18,65	Julio	8,43
Agosto	5,02	Agosto	19,67	Agosto	9,15
Septiembre	5,38	Septiembre	20,91	Septiembre	9,52
Octubre	6,26	Octubre	21,34	Octubre	9,15
Noviembre	6,62	Noviembre	21,35	Noviembre	8,98
Diciembre	6,77	Diciembre	20,92	Diciembre	8,67

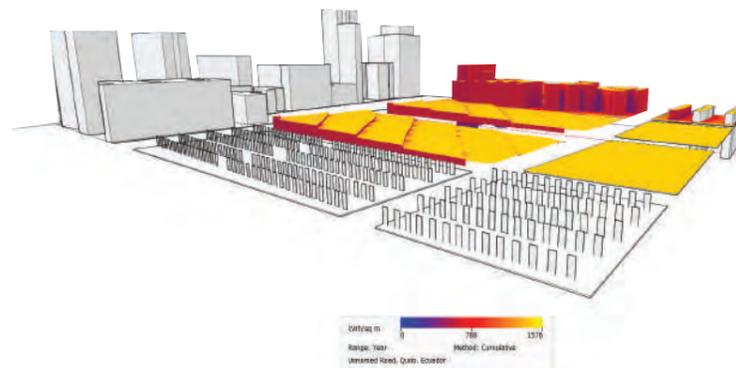
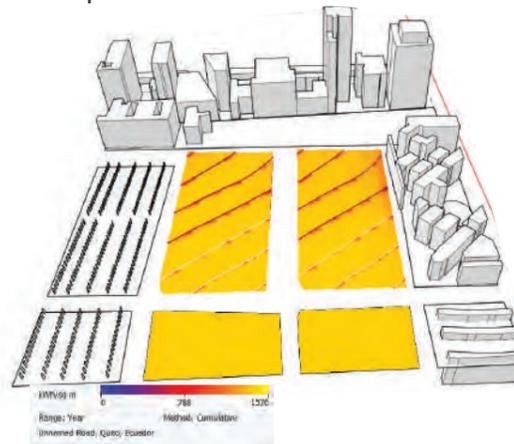
MINIMO		PROMEDIO		MÁXIMO	
Enero	0,81	Enero	3,33	Enero	4,14
Febrero	0,89	Febrero	3,34	Febrero	4,22
Marzo	0,89	Marzo	3,32	Marzo	4,22
Abril	0,9	Abril	3,45	Abril	4,35
Mayo	1,13	Mayo	3,86	Mayo	5,04
Junio	1,87	Junio	4,39	Junio	6,25
Julio	2,17	Julio	4,61	Julio	6,78
Agosto	2,08	Agosto	4,78	Agosto	6,86
Septiembre	1,45	Septiembre	4,48	Septiembre	5,94
Octubre	0,84	Octubre	3,5	Octubre	4,33
Noviembre	0,64	Noviembre	3,18	Noviembre	3,82
Diciembre	0,76	Diciembre	3,3	Diciembre	4,07

MINIMO		MÁXIMO		PROMEDIO	
Enero	8,71	Enero	10,14	Enero	0,22
Febrero	8,76	Febrero	10,46	Febrero	0,21
Marzo	8,8	Marzo	10,53	Marzo	0,2
Abril	8,81	Abril	10,18	Abril	0,19
Mayo	8,75	Mayo	9,61	Mayo	0,18
Junio	8,58	Junio	9,26	Junio	0,2
Julio	8,43	Julio	9,38	Julio	0,18
Agosto	8,5	Agosto	9,86	Agosto	0,18
Septiembre	8,75	Septiembre	10,3	Septiembre	0,19
Octubre	8,88	Octubre	10,39	Octubre	0,18
Noviembre	8,81	Noviembre	10,17	Noviembre	0,18
Diciembre	8,76	Diciembre	9,98	Diciembre	0,21

Radiación

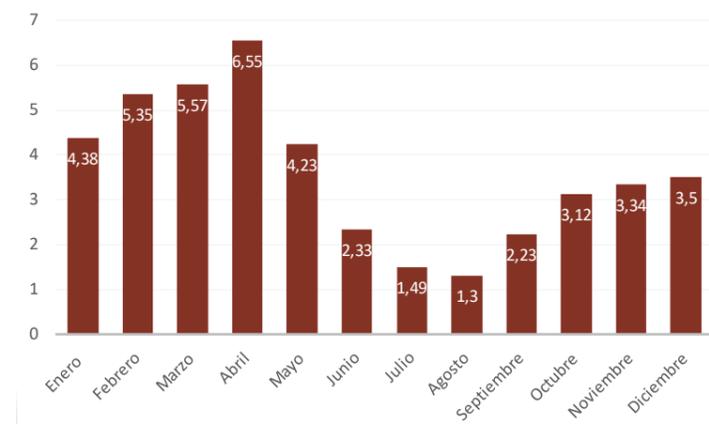


Dentro del lote la radiación es máxima en planta debido a que no tiene mucha sombra proyectada de las preexistencias, el sol pega directamente hacia el terreno exponiéndola a un 1300 kWh / sq m.

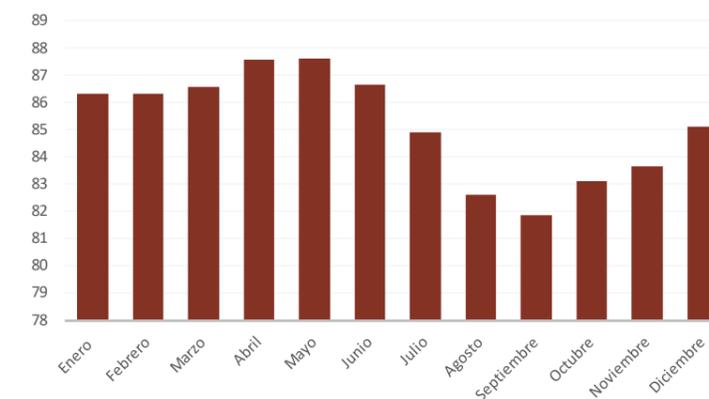


Precipitación

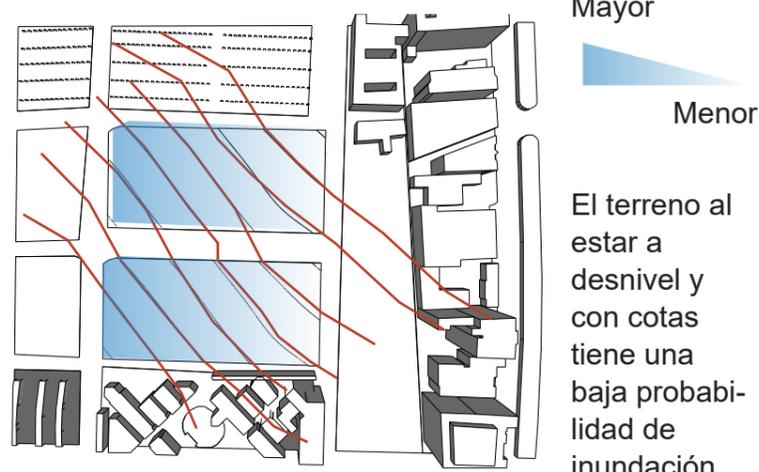
Precipitación



Humedad



La precipitación más alta se presenta en el mes de Abril y dentro del campo de la humedad se presenta en el mes de Abril y Mayo que tienen los mismos rangos.



Vegetación



Tipo de vegetación

IMG	Nombre	Simbolo	Propiedades	Cant. Sombra
	Palmera		Tiene la facilidad de crecer en climas fríos y protege del sol	6.2 x 6.2 mts2
	Molle		Facilidad de crecer en climas cálidos y fríos.	4.2 x 4.2 mts2
	Pino		Da frescura al lugar se acopla a climas fríos, tiene una poca protección de sombra debido a que es delgado.	3.2 x 3.2 mts2
	Césped		Protección de suelo	0 mts2



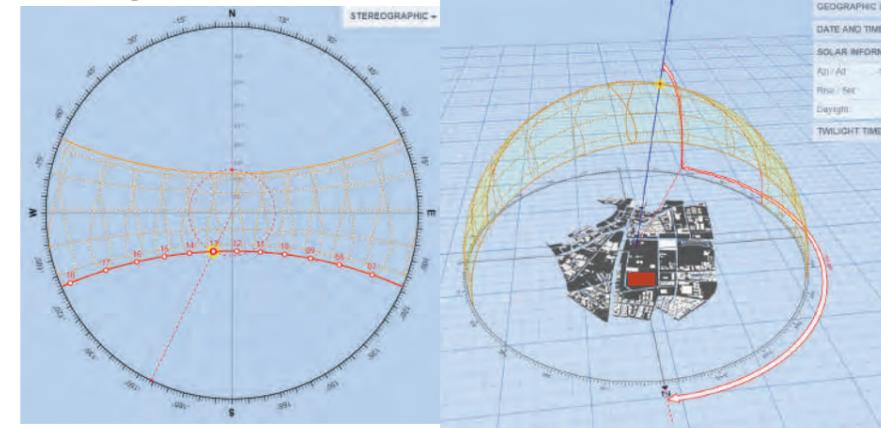
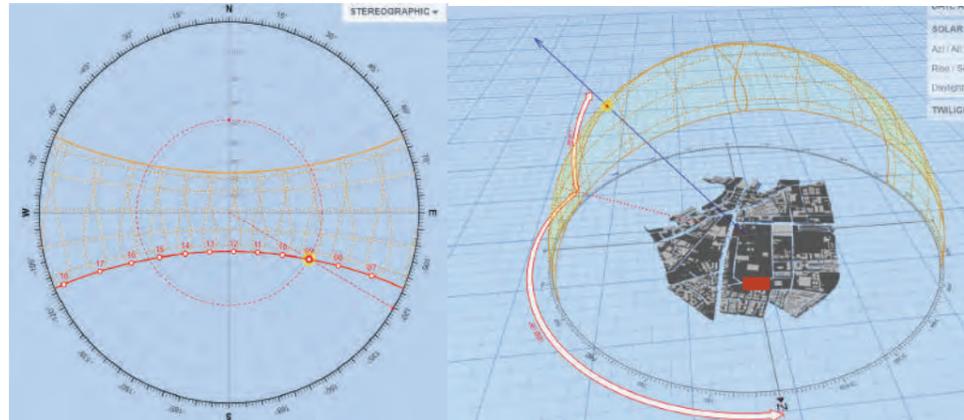
Existe una falta de área verde dentro de la zona. La poca vegetación implantada es nativa por lo que ayuda al ecosistema en aves e insectos.

Carta estereográfica del sol

Mes: Diciembre
 Hora: 09: 00 am
 Angulo de altura: 42°
 Angulo de azimut: 120°

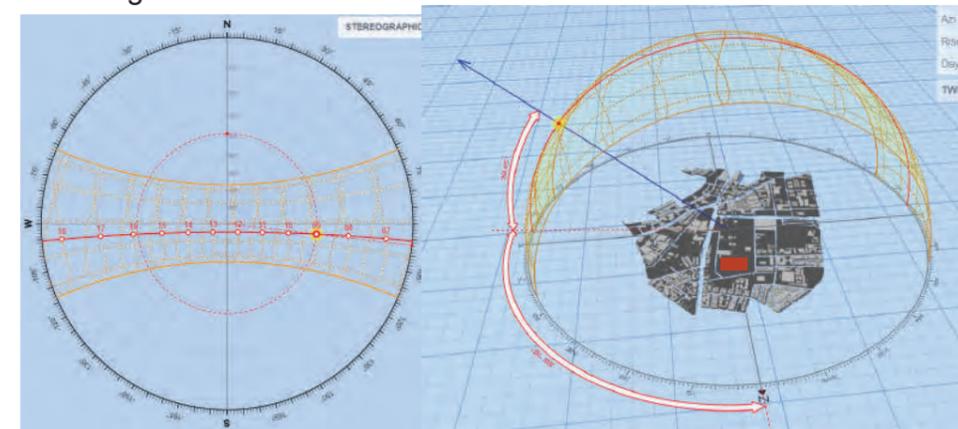
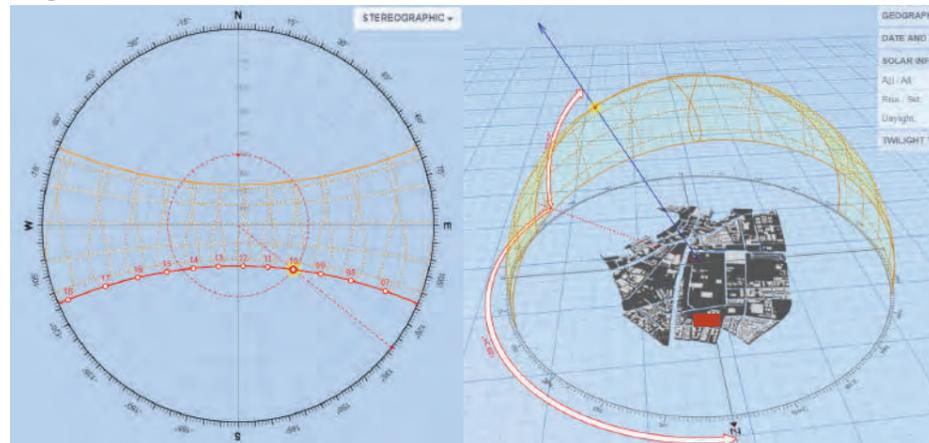
LATITUDE: -0.160839133
 LONGITUD: -78.468735872

Mes: Diciembre
 Hora: 13:00 pm
 Angulo de altura: 63°
 Angulo de azimut: - 154°



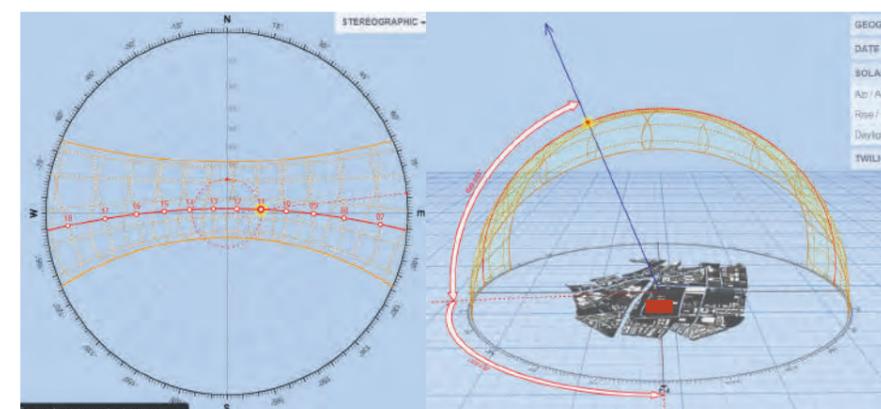
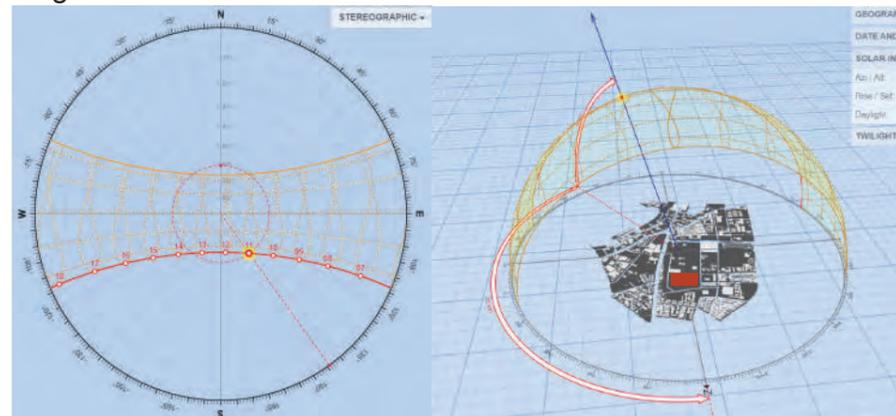
Mes: Diciembre
 Hora: 10:00 am
 Angulo de altura: 50°
 Angulo de azimut: 128°

Mes: Marzo
 Hora: 9:00 am
 Angulo de altura: 39°
 Angulo de azimut: 97°

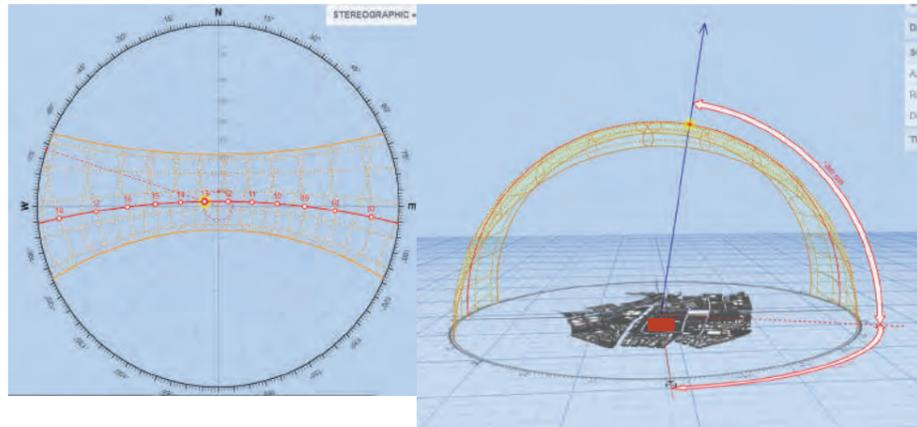


Mes: Diciembre
 Hora: 11: 00 am
 Angulo de altura: 61°
 Angulo de azimut: - 139°

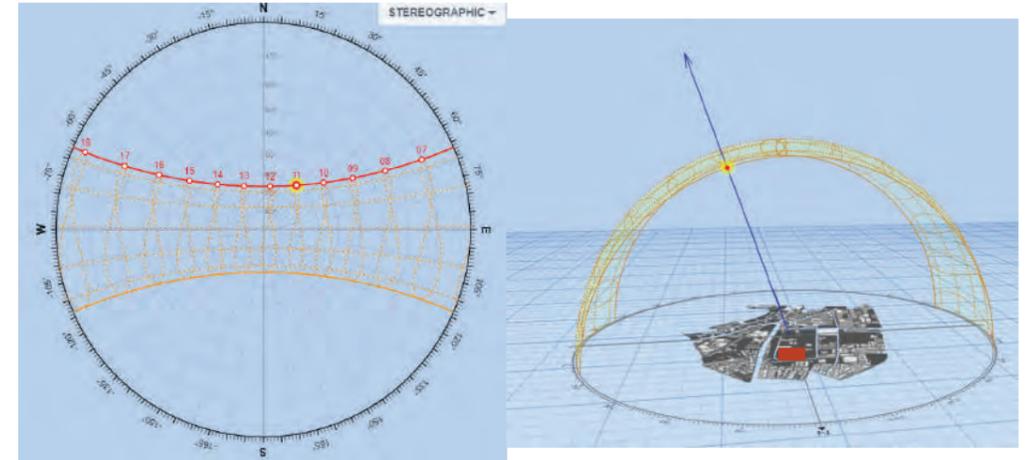
Mes: Marzo
 Hora: 11:00 am
 Angulo de altura: 70°
 Angulo de azimut: 95°



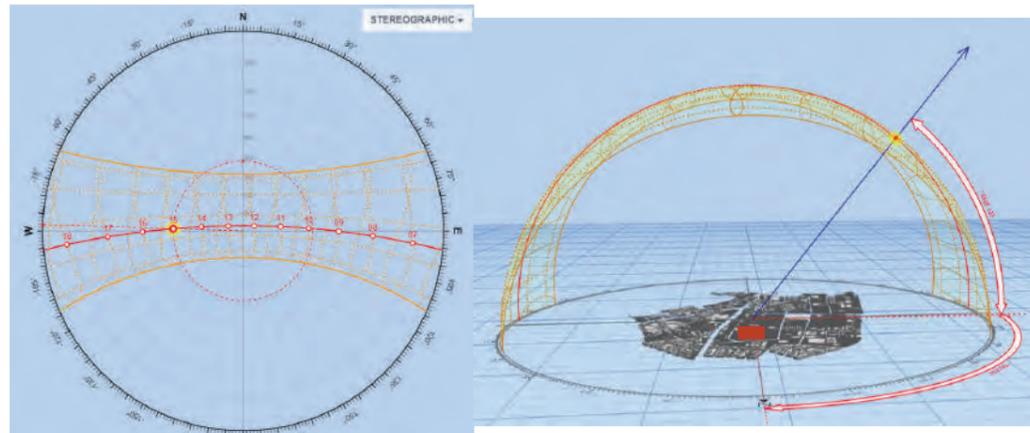
Mes: Marzo
Hora: 13:00 pm
Angulo de altura: 80°
Angulo de azimut: -43°



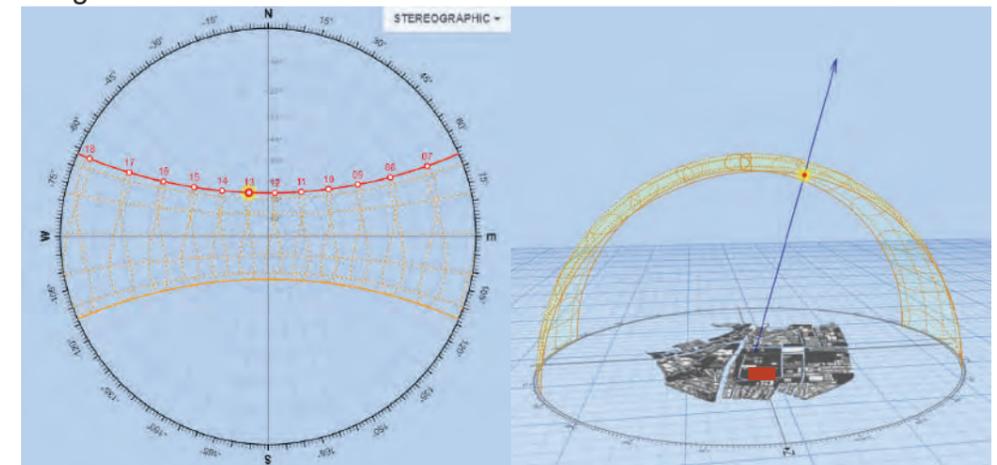
Mes: Junio
Hora: 11:00 am
Angulo de altura: 60°
Angulo de azimut: 40°



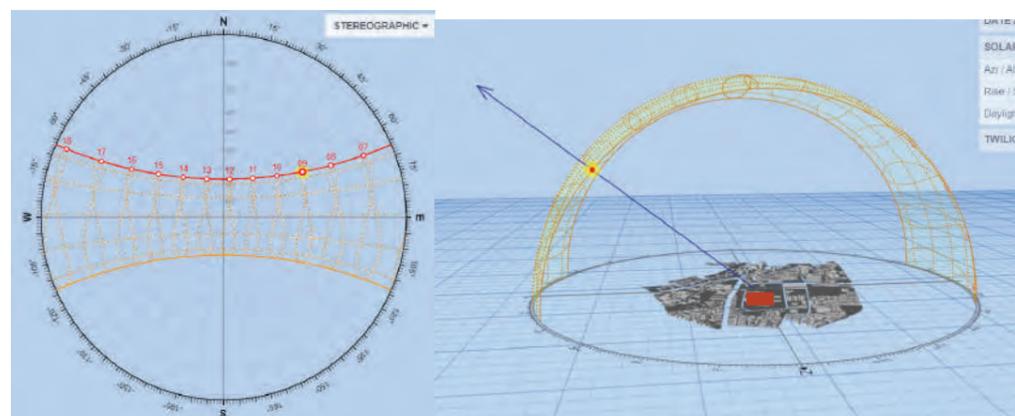
Mes: Marzo
Hora: 15:00 pm
Angulo de altura: 50°
Angulo de azimut: 90°



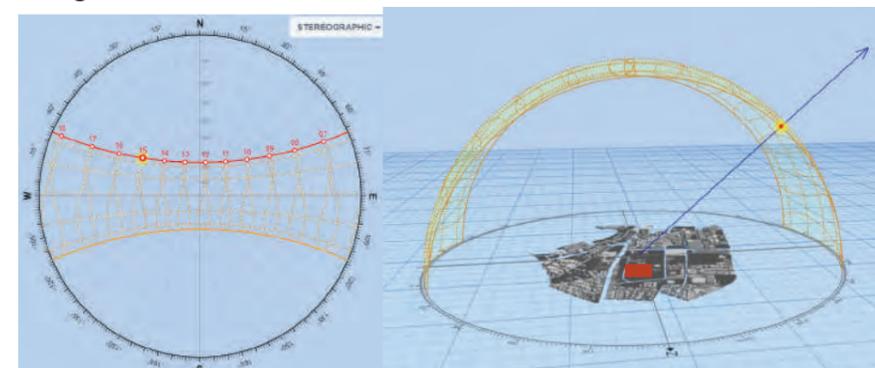
Mes: Junio
Hora: 13:00 pm
Angulo de altura: 60°
Angulo de azimut: -28°



Mes: Junio
Hora: 9:00 am
Angulo de altura: 38°
Angulo de azimut: 66°



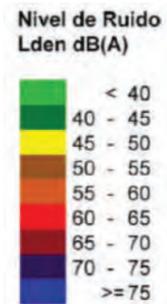
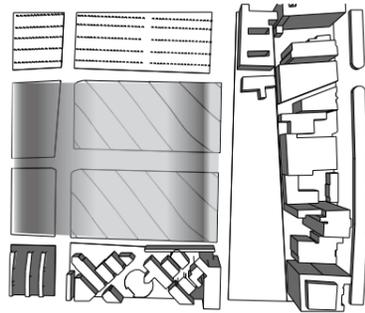
Mes: Junio
Hora: 15:00 pm
Angulo de altura: 45°
Angulo de azimut: -58°



Acústica

La contaminación acústica es muy poca debido a la demanda de personas a lo largo del día, al día existen 60 personas como pueden ser menos, las actividades a realizar dentro del cementerio provoca poco ruido.

AMBIENTE	db
Sala de velación	40
Cafetería	60
Ruido respiración de personas	10
Recorrido exterior	50



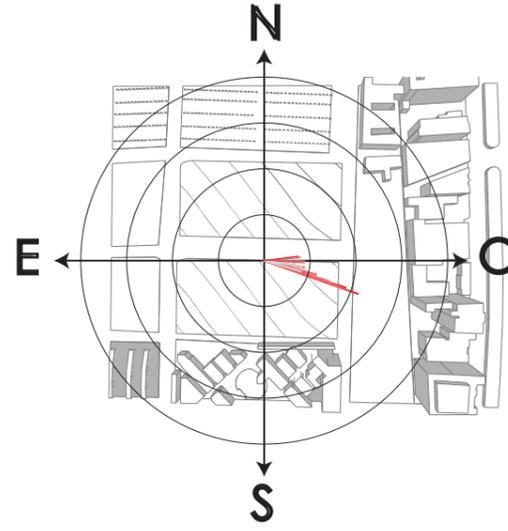
Método de cálculo: RLS 90
 Altura: 4 metros
 Nivel de ruido: Día tarde-noche
 Fuente de ruido: Tránsito vehicular
 Correlación con mediciones acústicas: R² = 0.82443
 Quito - Ecuador
 Diciembre 2016

Niveles de confort recomendaciones Aire m3/p

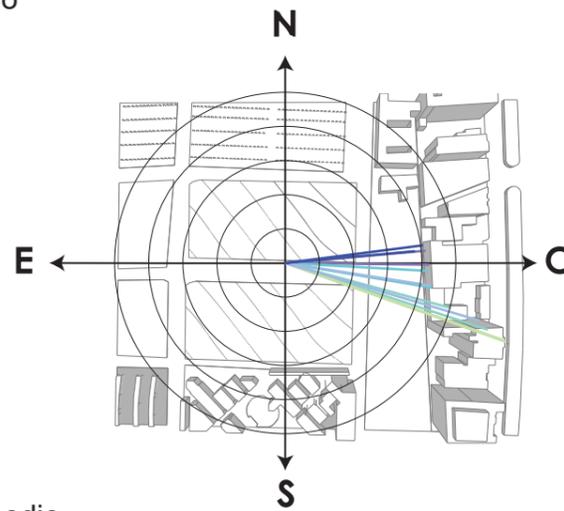
Espacio Público necesario para una persona es de 32 m3/h/persona.

Viento

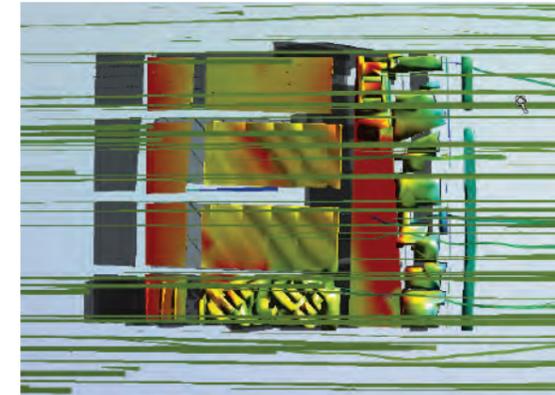
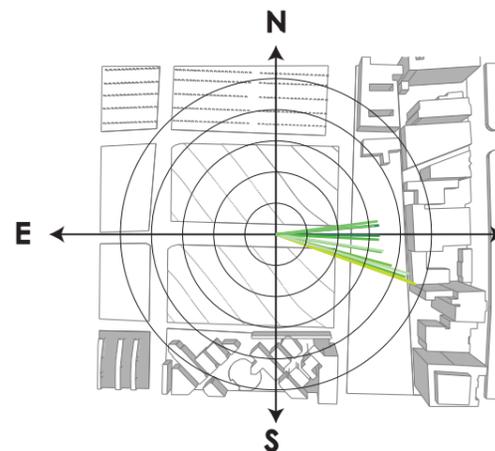
Mínimo



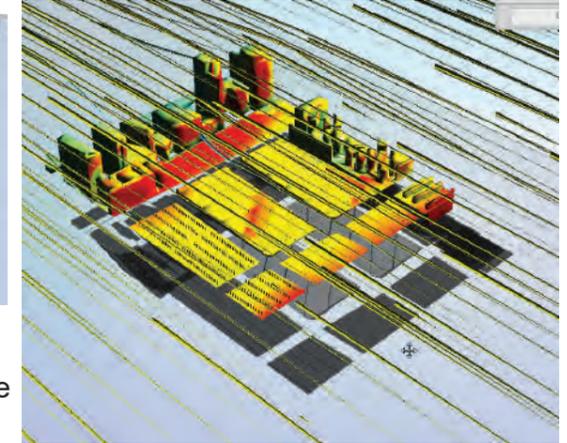
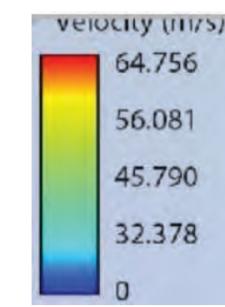
Máximo



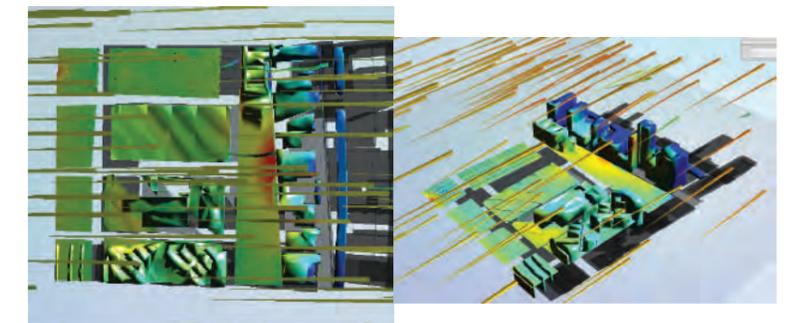
Promedio



Análisis de viento en planta.



Análisis de viento en 3d.



El viento tiene una velocidad que se dirige del este al oeste donde se detiene por las preexistencias baja su velocidad y continua.

El viento dentro del equipamiento fluye y recorre a lo largo del terreno con una velocidad de 56 m/s y disminuye a una velocidad de 45 m/s.

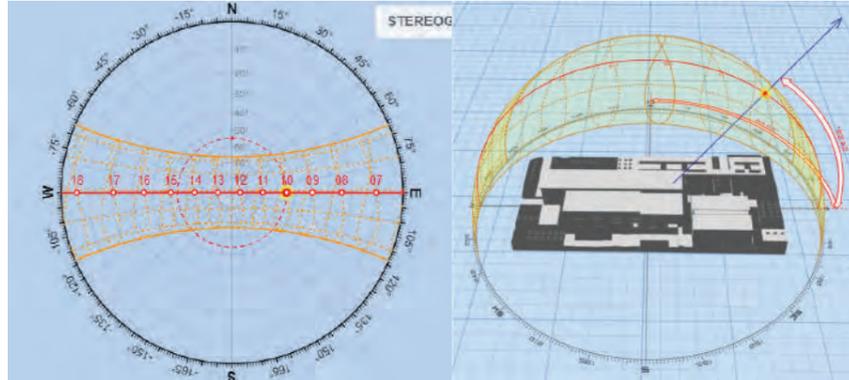
ANTEPROYECTO
Asoleamiento e iluminación

MES	9:00am		11:00am		13:00am		15:00am	
MARZO								
JUNIO								
DICIEMBRE								
PORCENTAJE DE SOMBRA PROYECTADA								
	Sol	Sombra	Sol	Sombra	Sol	Sombra	Sol	Sombra
MARZO	30%	70%	70%	30%	100%	0%	70%	30%
JUNIO	20%	80%	80%	20%	90%	10%	50%	50%
DICIEMBRE	50%	50%	60	40%	80%	20%	40%	60%

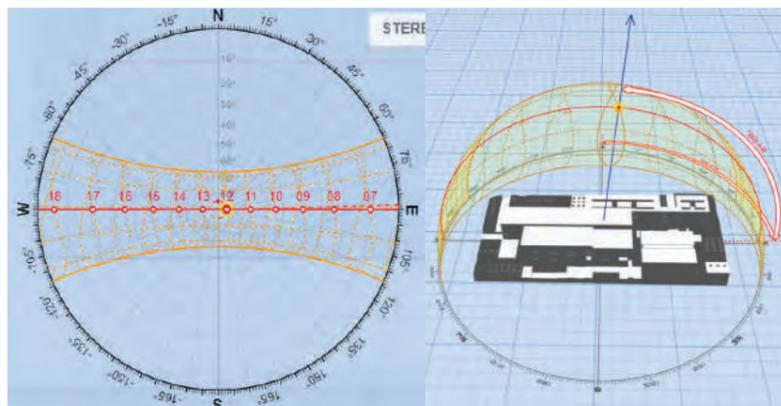
Dentro del análisis de sol se observa que las sombras proyectadas se generan en con un mayor porcentaje del 70% en el equinoccio dentro del mes de Marzo, generando una proyección fuera del volumen. Por otro lado el mes con menor cantidad de sombra es Diciembre ya que arroja una cantidad de máxima de 50% de sombra proyectada dentro y fuera del volumen.

Carta estereográfica del sol

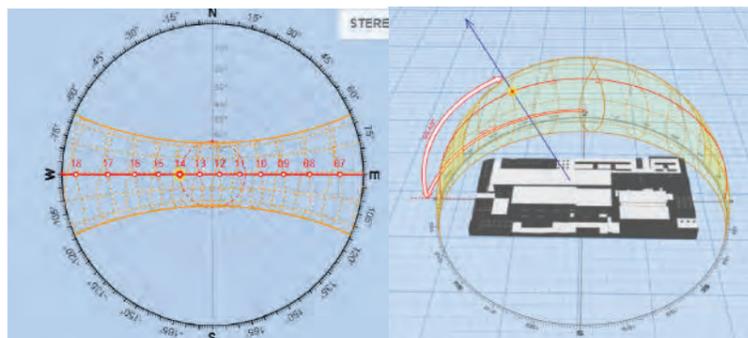
Mes: 21 de Marzo
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 55°
Angulo de azimut: 0°



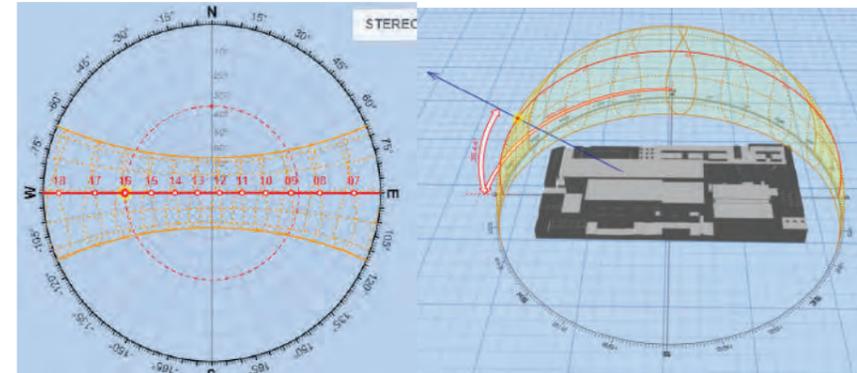
Mes: 21 de Marzo
Hora: 12: 00 pm
Angulo de altura: 90°
Angulo de azimut: 10°



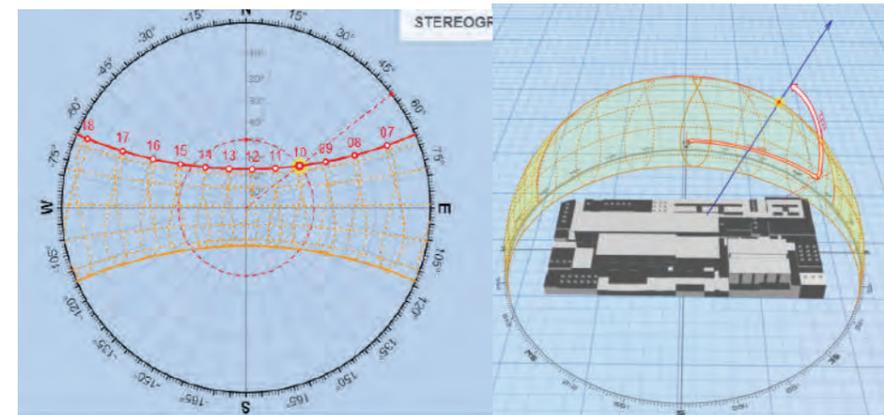
Mes: 21 de Marzo
Hora: 14: 00 pm
Angulo de altura: 65°
Angulo de azimut: 5°



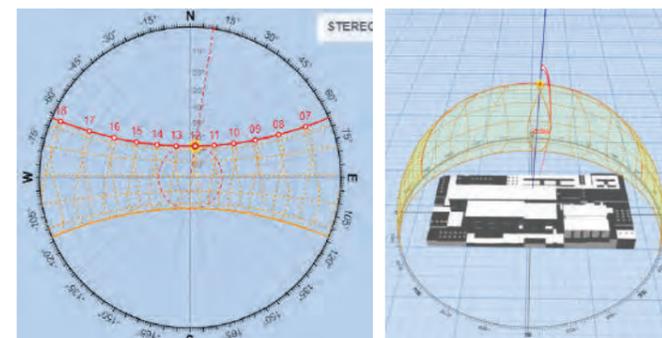
Mes: 21 de Marzo
Hora: 16: 00 pm
Angulo de altura: 38°
Angulo de azimut: 5°



Mes: 21 de Junio
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 50°
Angulo de azimut: 51°

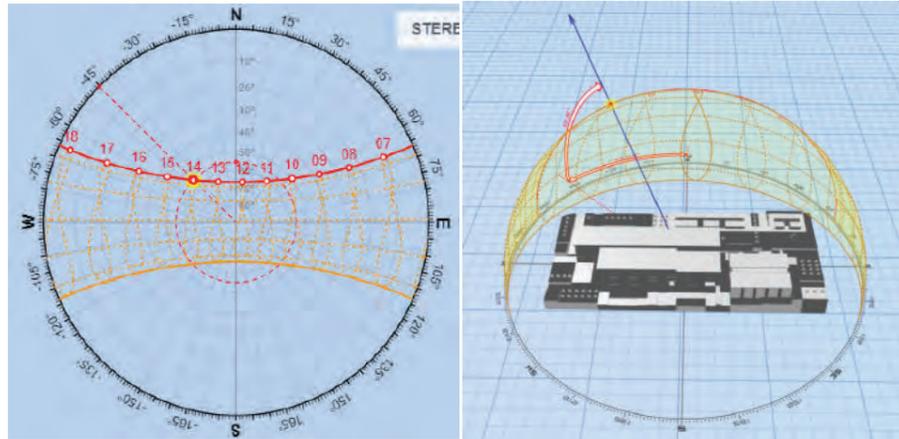


Mes: 21 de Junio
Hora: 12: 00 pm
Angulo de altura: 75°
Angulo de azimut: 9°

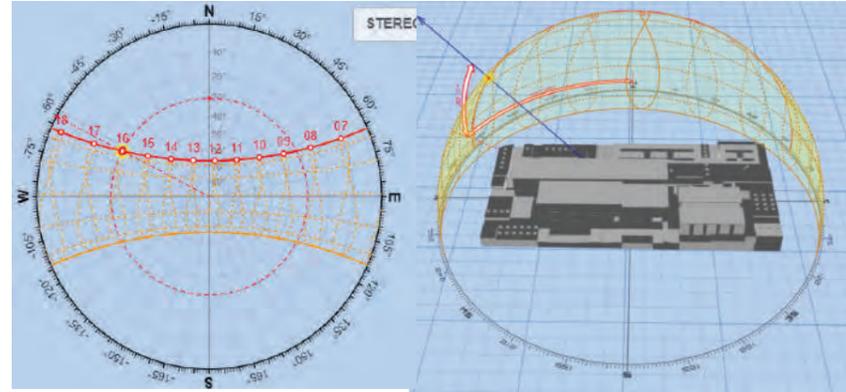


Carta estereográfica del sol

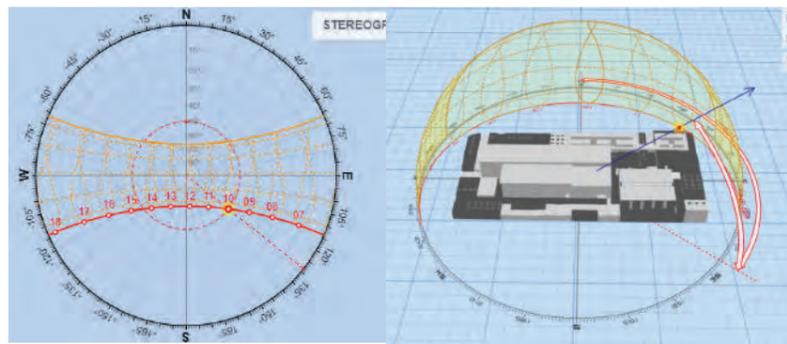
Mes: 21 de Junio
Hora: 14: 00 pm
Angulo de altura: 55°
Angulo de azimut: 45°



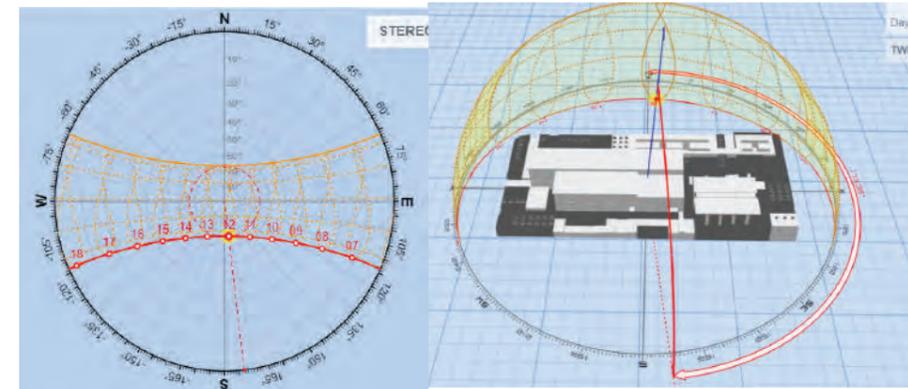
Mes: 21 de Junio
Hora: 16: 00 pm
Angulo de altura: 30°
Angulo de azimut: 63°



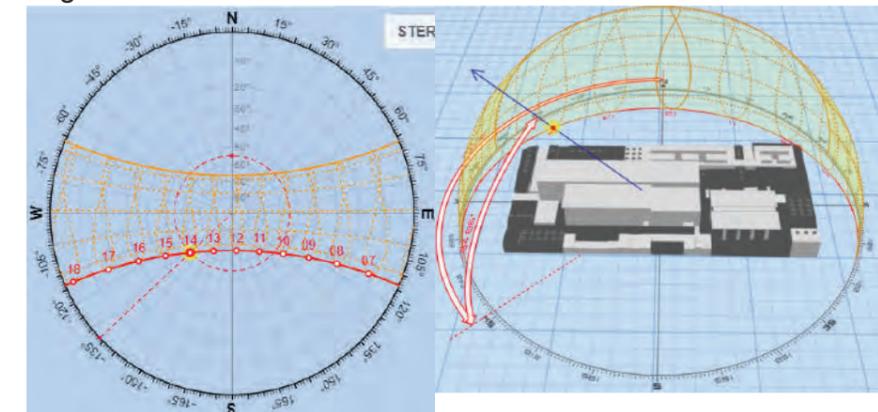
Mes: 21 de Dicimebre
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 128°
Angulo de azimut: 50°



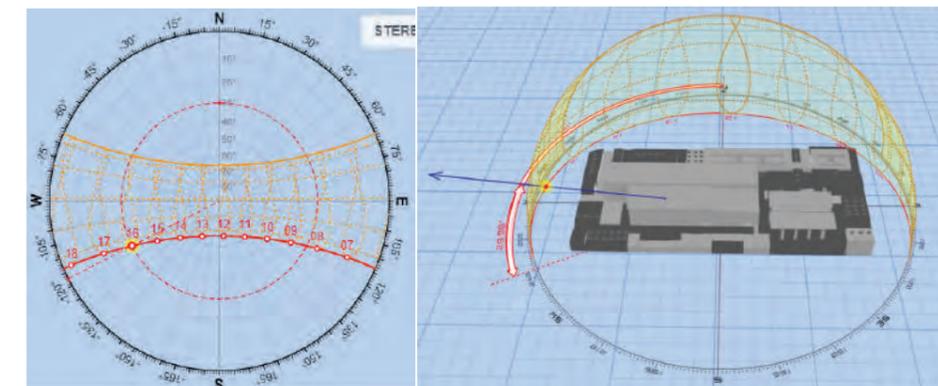
Mes: 21 de Diciembre
Hora: 12 : 00 pm
Angulo de altura: 179°
Angulo de azimut: 68 °



Mes: 21 de Diciembre
Hora: 14: 00 pm
Angulo de altura: 137°
Angulo de azimut: 55°

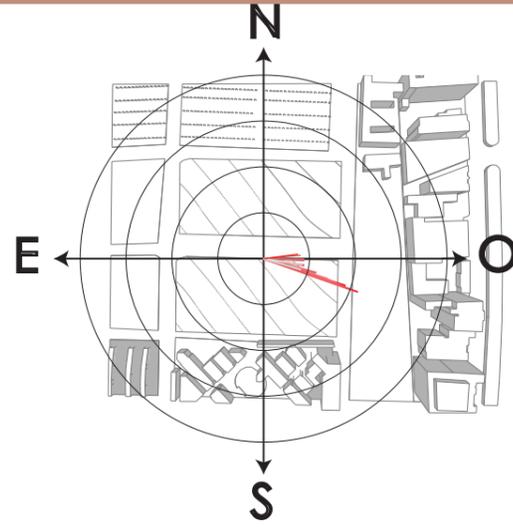


Mes: 21 de Diciembre
Hora: 16: 00 pm
Angulo de altura: 137°
Angulo de azimut: 55°

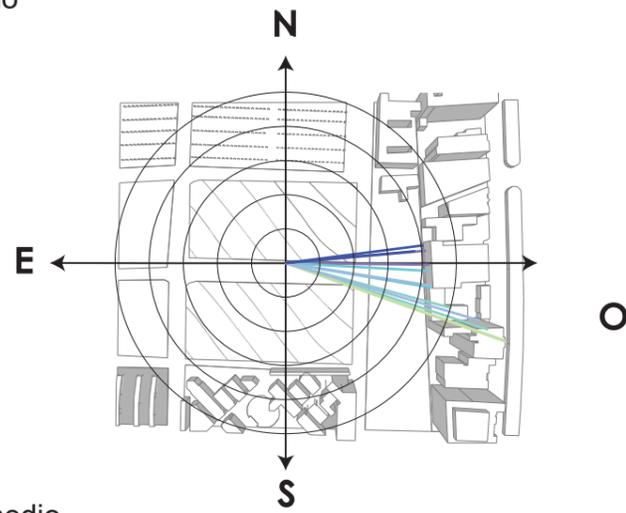


Vientos

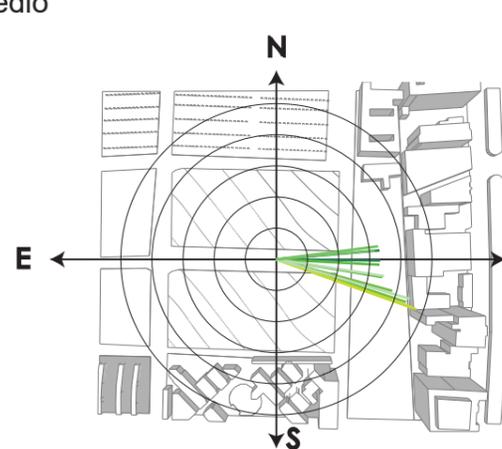
Mínimo



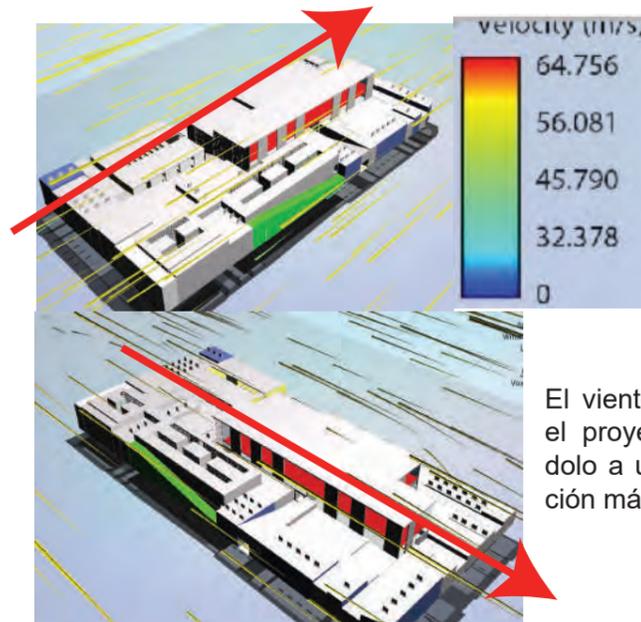
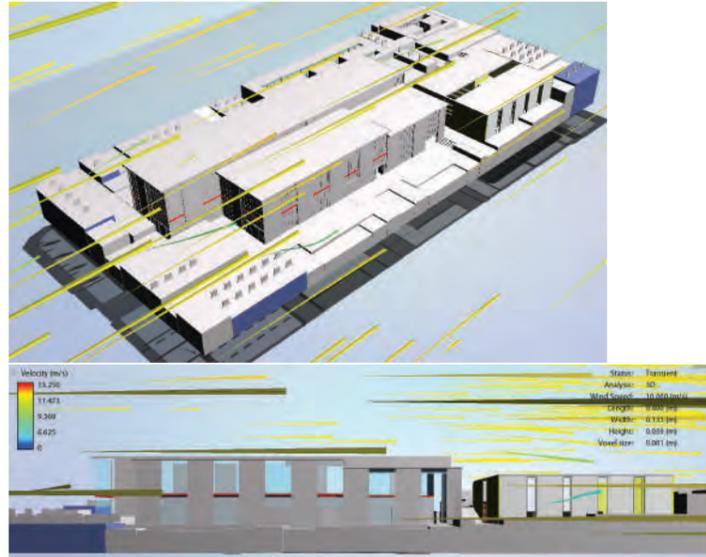
Máximo



Promedio

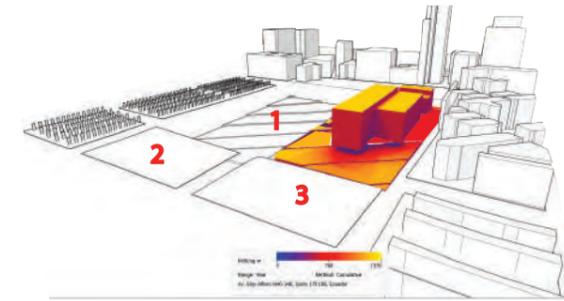


La velocidad del viento en promedio es de 6m la cual recorre de este a oeste.

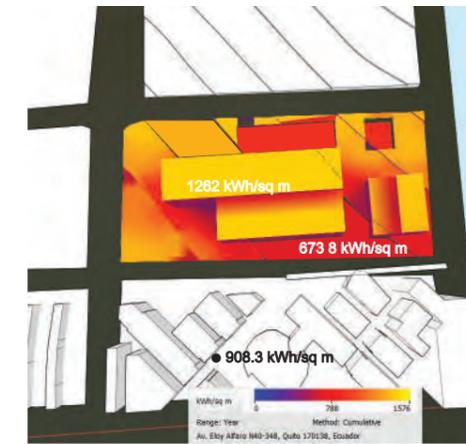


El viento atraviesa el proyecto dejándolo a una exposición máxima.

Radiación

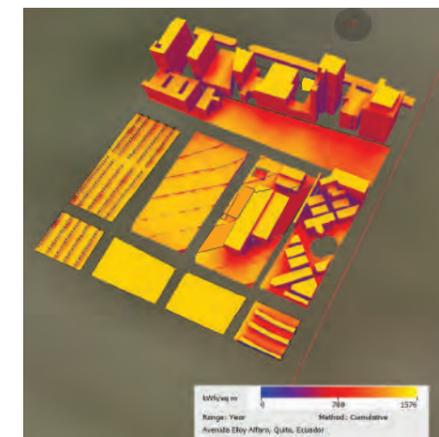


1.2 y 3 son terrenos con plataformas de enterramiento de cenizas.



La cubierta del proyecto se encuentra expuesta a su máxima radiación de 1570 kWh/sq m lo cual es favorable para la producción de energía a través de la luz solar.

Los volúmenes soterrados son otros expuestos a la media exposición de radiación.



Dentro del terreno empleado para el proyecto se evidencia poca sombra debido a que son terrenos sin edificaciones construidas a su alrededor.

Asoleamiento e iluminación

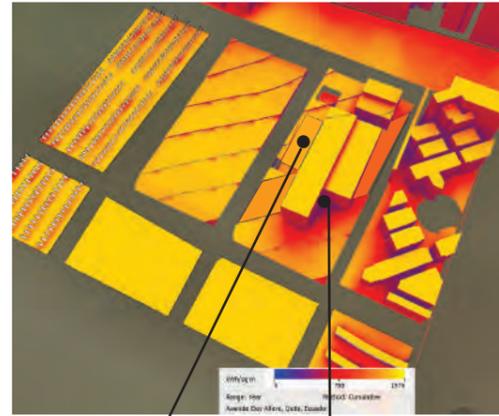
LATITUDE: -0.160839133
LONGITUD: -78.468735872

El promedio máximo es de 4,78.

MES	9:00am	11:00am	13:00am	15:00am
MARZO				
JUNIO				
DICIEMBRE				

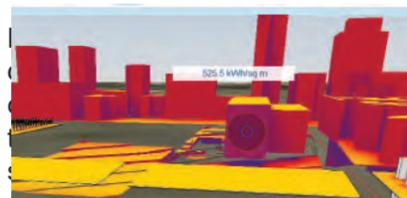
Acústica

Vegetación



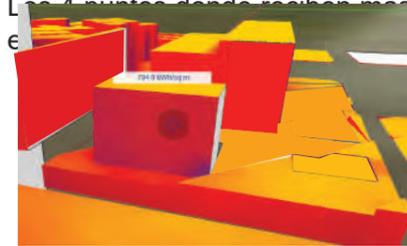
133.2 kWh/sq m 525.5 kWh/sq m

FACHADA OESTE



En la fachada oeste se evidencia una radiación de viento de 525.5 kWh/sq m. Después de esto es una gran pérdida de energía.

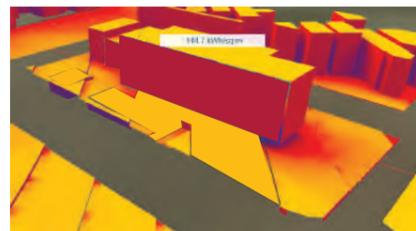
FACHADA ESTE



La cantidad de viento es en la

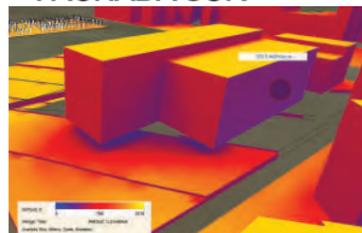
En la fachada este se evidencia una radiación intermedia con tendencia a máxima la cual es de 794.9 kWh/sq. (Rango de 794.9/850 kWh/sq).

FACHADA NORTE



En la fachada este se evidencia una intermedia la cual es de 144.7 kWh/sq. (Rango de 144.7/150 kWh/sq m).

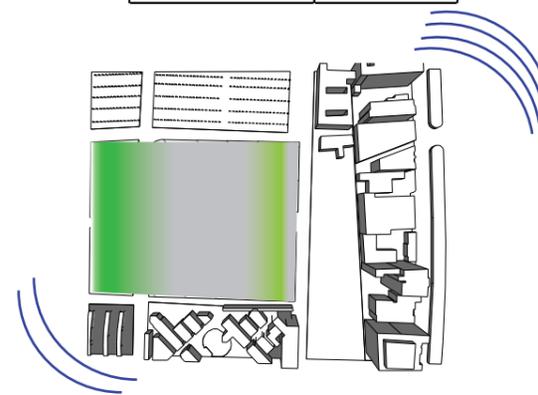
FACHADA SUR



En la fachada sur se evidencia una radiación máxima la cual es de 144.7 kWh/sq.

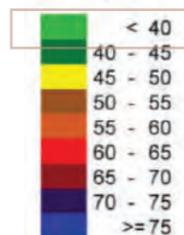
La contaminación acústica es muy poca debido a la demanda de personas a lo largo del día, al día existen 60 personas como pueden ser menos, las actividades a realizar dentro del cementerio provoca poco ruido.

AMBIENTE	db
Sala de velación	40
Cafetería	60
Ruido respiración de personas	10
Recorrido exterior	50



50 db 10 db 50 db

Nivel de Ruido Lden dB(A)



Método de cálculo: RLS 90
 Altura: 4 metros
 Nivel de ruido: Día tarde-noche
 Fuente de ruido: Tránsito vehicular
 Correlación con mediciones acústicas: R² = 0.82443
 Quito - Ecuador
 Diciembre 2016

Niveles de confort recomendaciones Aire m3/p

Espacio Público necesario para una persona es de 32 m3/h/persona.



Tipo de vegetación

IMG	Nombre	Simbolo	Propiedades	Cant. Sombra
	Palmera		Tiene la facilidad de crecer en climas fríos y protege del sol	6.2 x 6.2 mts2
	Molle		Facilidad de crecer en climas cálidos y fríos.	4.2 x 4.2 mts2
	Pino		Da frescura al lugar se acopla a climas fríos, tiene una poca protección de sombra debido a que es delgado.	3.2 x 3.2 mts2
	Césped		Protección de suelo	0 mts2



Existe una falta de área verde dentro de la zona. La poca vegetación implantada es nativa por lo que ayuda al ecosistema en aves e insectos.

Demanda de Agua Potable.

PLANTA	Zona	Espacio	Equipo	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios/diario	Consumo diario (lts)	
Planta N -2,50	Sala velación N°1	Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	1	40	240	
			Lavamos	4 litros/Descarga	1		160	
			Urinaris	4 litros/Descarga	1		160	
	Sala de estar	Lavaplatos	4 litros/Descarga	1	8	32		
			Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	1	15	90
				Lavamanos	4 litros/Descarga	1		60
	Urinaris	4 litros/Descarga		1	60			
	Sala de estar	Lavaplatos	4 litros/Descarga	1	8	32		
			Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	2	10	120
	Administración	Lavamanos		4 litros/Descarga	2	80		
			Cafeteria	Bateria sanitaria	Lavamanos	6 litros/Descarga	4	40
	Inodoro	4 litros/Descarga			4	640		
	Urinaris	4 litros/Descarga			1	160		
	Preparación de cadáver	Bateria sanitaria	Lavamanos	4 litros/Descarga	1	40	240	
			Inodoro	4 litros/Descarga	1		160	
		Tenatopraxia	Lavamanos	4 litros/Descarga	2	10	80	
Horno cremato				Lavamanos	4 litros/Descarga	2	8	64
Planta N - 2,00	Capilla	Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	1	10	60	
			Lavamos	4 litros/Descarga	1		40	
			Urinaris	4 litros/Descarga	1		40	
Planta N + 7,50	Baños generales	Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	5	100	3000	
			Lavamos	4 litros/Descarga	4		1600	
			Urinaris	4 litros/Descarga	3		1200	
	Sala de velación N°3	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
	Sala de velación N°4	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
	Sala de velación N°5	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
	Total							9398
Total reserva 2 dias							18796	

Aguas servidas.

Equipo	Cantidad	Unidad de descarga	Diametro mm	Sumatoria
Lavamanos	21	2	35	42
Inodoros	15	6	75	90
Urinaris	3	2	40	6
Fregadero cafeteria	1	6	50	6
TOTAL				144

Unidades de descarga.

Diametro derivación del colector	Máximo N° Unidades de descarga		
	Pendiente 1/100	Pendiente: 2/100	Pendiente: 4/100
150	330	440	580

Demanda de Energia Electrica

ESPACIOS	CANTIDAD	EQUIPOS	CANTIDAD	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)	HORAS AL DIA	Wh/dia	kwh/dia	kwh/mes	Potencia Total (W)
Preparación de cádaver	1	Cámara frigorífica mortuoria 4 cuerpos	1	240	13000	48	3120000	3120	93600	13000
	1	Trituración de huesos	2	380	2200	20	836000	836	25080	4400
	1	Horno crematorio	1	380	13000	20	4940000	4940	148200	13000
	1	Estirilizador de material	2	240	5800	1	1392000	1392	41760	11600
	1	Estirilizador de material	2	240	5800	1	1392000	1392	41760	11600
		Computador	1	110	300	20	33000	33	990	300
		Impresora	1	110	150	5	16500	16,5	495	150
		Telefono fijo	1	110	6	5	660	0,66	19,8	6
		Ducha	1	110	3200	4	352000	352	10560	3200
		Bateria sanitaria	1	110	1200	3	132000	132	3960	1200
Velación	1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	1	Router inalámbrico	1	110	50	15	5500	5,5	165	50
	1	Ascensor de ataúd	1	220	4000	12	880000	880	26400	4000
	5	Infocus	5	110	100	120	11000	11	330	500
		Pod de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5
		Computador	5	110	300	24	33000	33	990	1500
		Secador de manos	7	110	1200	6	132000	132	3960	8400
		Cafetera	5	110	1000	5	110000	110	3300	5000
		Tostadora	5	110	900	5	99000	99	2970	4500
		Computador	2	110	300	24	33000	33	990	600
Administración	2	Impresora	2	110	150	4	16500	16,5	495	300
	1	Televisor	1	110	180	12	19800	19,8	594	180
		Computador	1	110	300	8	33000	33	990	300
	1	Proyector	1	110	100	4	11000	11	330	100
	1	Cafetera	1	110	1000	6	110000	110	3300	1000
		Equipo de sonido	1	110	3000	6	330000	330	9900	3000
		Tostadora	1	110	900	4	99000	99	2970	900
		Computadora	1	110	300	20	33000	33	990	300
		Impresora	1	110	150	4	16500	16,5	495	150
		Pad de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5
Zona de servicio	1	Computador	1	110	300	20	33000	33	990	300
		impresora	1	110	150	4	16500	16,5	495	150
		Pad de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5
	2	Secador de manos	2	110	1200	3	132000	132	3960	2400
		Refrigerador	1	220	1400	24	308000	308	9240	1400
		Cocina electrica	1	220	1800	18	396000	396	11880	1800
		Microondas	1	110	1200	16	132000	132	3960	1200
		Lavaplatos	1	220	1200	16	264000	264	7920	1200
	1	Licudora	1	110	300	8	33000	33	990	300
		Extrator de jugos	1	110	300	8	33000	33	990	300
Capilla		Cafetera	1	110	1000	12	110000	110	3300	1000
		Tostadora	1	110	900	4	99000	99	2970	900
		Congelador	1	220	1200	12	264000	264	7920	1200
		Secador de manos	4	110	1200	3	132000	132	3960	4800
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
		x	x	x	x	x	x	x	x	x
Nichos y columbarios	150	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	500	x	x	x	x	x	x	x	x	x
	200	x	x	x	x	x	x	x	x	x
TOTAL DEMANDA DE ENERGIA										107401

Los indicadores que se tomaran en cuenta para un diseño bioclimático son:

1

Manejo de agua / Eficiencia de consumo de agua

2

Nivel freático

3

Eficiencia Energética

4

Confort térmico

5

Ventilación natural

6

Asoleamiento y radiación

7

Acústica

8

Manejo de desechos

9

Integración al espacio público

10

Vegetación

1. Manejo de agua / Eficiencia de consumo de agua

PROBLEMATICA:

El consumo de agua dentro del proyecto es alto debido al uso de aparatos hidrosanitarios pocos eficientes los cuales generan un desperdicio de agua.

MARCO TEÓRICO

Se propone la reutilización de aguas grises para retomarla a la red y que sea dispuesto a inodoros nuevamente, este sistema no utiliza electricidad, su funcionamiento es a base de unidades de piedras porosas (pomez); Se compone en un tanque principal y un bioreactor aquarock.

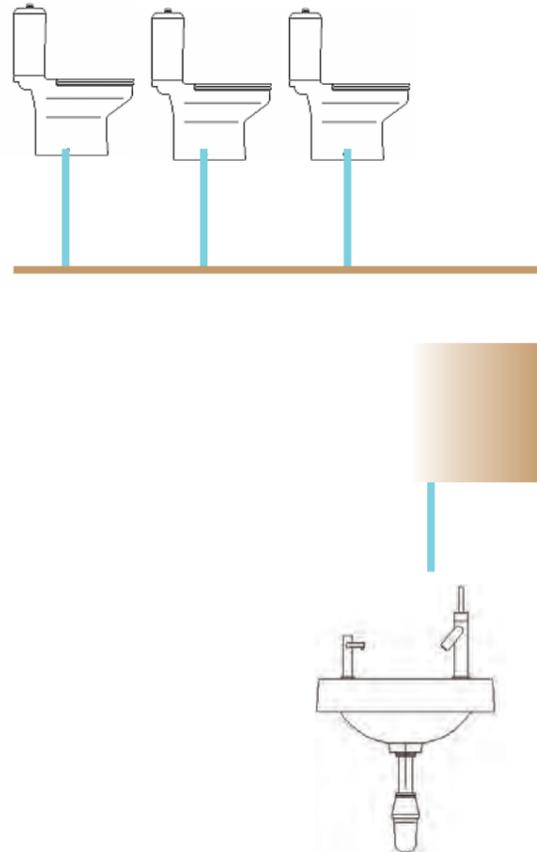


Equipos en base a Catalogo de Edesa								
Zona	Aparato	Cantidad	lt/uso	Consumo diario	Usuarios	lt/dia/usuario	lt/mes	lt/año
Publica	Inodoro(Público)	20	8	160	300	48000	1344000	16128000
	Urinario (Público)	4	4	16	100	1600	44800	537600
	Lavamanos	16	7,5	120	300	36000	1008000	12096000
Privado	Inodoro(Privado)	1	8	8	4	32	896	10752
	Lavamanos	1	7,5	7,5	4	30	840	10080
Total:						85662		

Equipos en base a Catalogo de Ecoltec								
Zona	Aparato	Cantidad	lt/uso	Consumo diario	Usuarios	lt/dia/usuario	lt/mes	lt/año
Publica	Inodoro(Público)	20	1	20	300	6000	168000	2016000
	Urinario (Público)	4	0	0	100	0	0	0
	Lavamanos	16	5	80	300	24000	672000	8064000
Privado	Inodoro(Privado)	1	1	1	4	4	112	1344
	Lavamanos	1	5	5	4	20	560	6720
Total:						30024		

Al utilizar este método dentro de los lavamanos se crea un sistema de aireadores calibrados ecológicos los cuales permiten una reducción de hasta un 60% de consumo, mezclandolo con aire y así poder utilizar solo 5 litros en cada uso.

Recolección de aguas grises de inodoros.



Reutilización de agua purificada.

3. Eficiencia energética

PROBLEMATICA:

Se percibe una fuerte radiación dentro de las 4 fachadas entre el horario de 9am y 16pm, con un máximo de 338.5 kWh/sq m. Por otro lado la cubierta esta 100% expuesta.

MARCO TEÓRICO

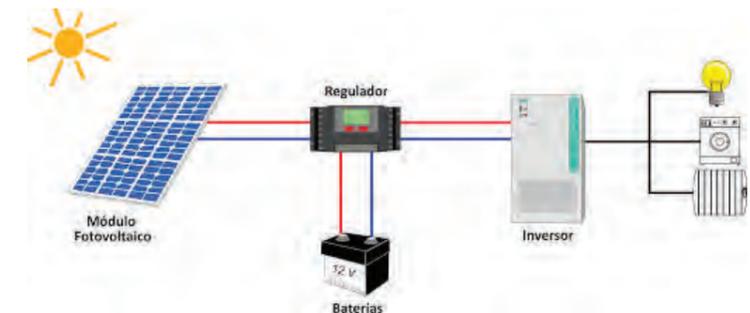
Dentro del proyecto se implementará paneles solares para el abastecimiento de energía del horno crematorio, cuarto rio y espacios con exposición de televisión, por otro lado se implementará materiales reflectivos en cubierta para evitar la intensidad de radiación que existe en la misma.

1.El panel fotovoltaico está diseñado para la producción de electricidad. Se utilizan para instalaciones fotovoltaicas. Los paneles convierten la radiación del Sol en energía eléctrica gracias al efecto fotovoltaico. Está compuesto por silicio, aprovecha la energía de los fotones presentes en la luz para hacer saltar un electrón del silicio. La suma de varios electrones provoca una corriente eléctrica.

Estos paneles solares generan electricidad en forma de corriente continua.

- Las conexiones eléctricas se realizan en serie-paralelo para determinar el voltaje de salida total.

Panel solar de 72 células: Este tipo de módulo fotovoltaico conecta 72 células solares para obtener una tensión superior a 24 V. Se utilizan mayoritariamente en instalaciones de conexión a la red eléctrica.



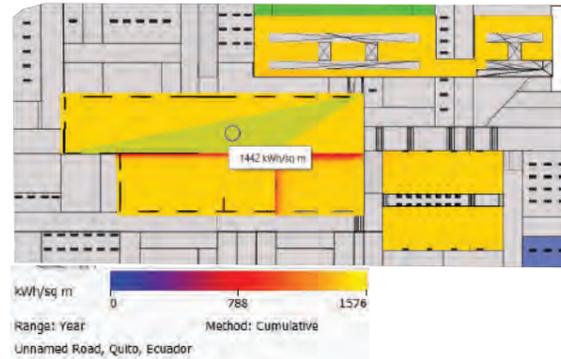
4. Confort térmico

ESTRATEGÍA

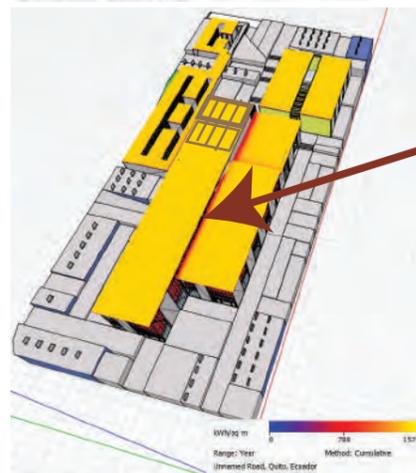
Implementación de paneles solares en cubierta.

- **Area de cubierta.** 770 m²

- **Propiedades:** Ancho 60 cm. Espesor 0,6 – 0,7 cm. de 230 – 240 W.

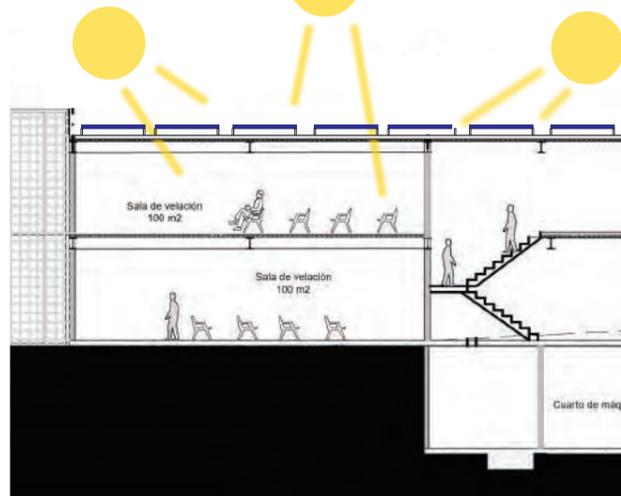


En la cubierta existe una radiación máxima de 1442 kWh/sq m.



Panel solar implementado en 6 columnas y 4 filas lo cuál da un total de 24 paneles solares para abastecer la cantidad de energía que se necesita al día.

Paneles solares en cubierta.



PROBLEMATICA:

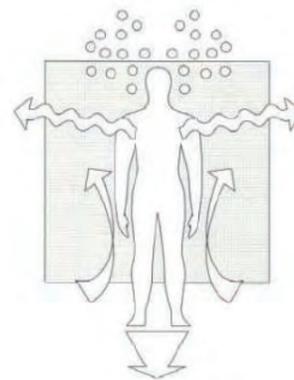
- Intensa radiación en la que se encuentra implantado el proyecto.
- Ola de calor dentro del espacio debido a su grande almacenamiento de personas.
- Elección de un material adecuado

MARCO TEÓRICO

Dentro del proyecto se utilizará el material de hormigón armado visto ya que es un material frio el cual al utilizarse como componente de recubrimiento del proyecto mitigará la radiación a la que se expone y generará un ambiente templado siendo asi el enfriamiento del calor que entra al mismo.

Es la capacidad de un un material de ser atravesado por líquidos o gases. La impermeabilidad del Hormigón es importante para su resistencia a los ataques químicos. Esta impermeabilidad depende en parte del exceso de agua en el amasado y del posterior curado del Hormigón.

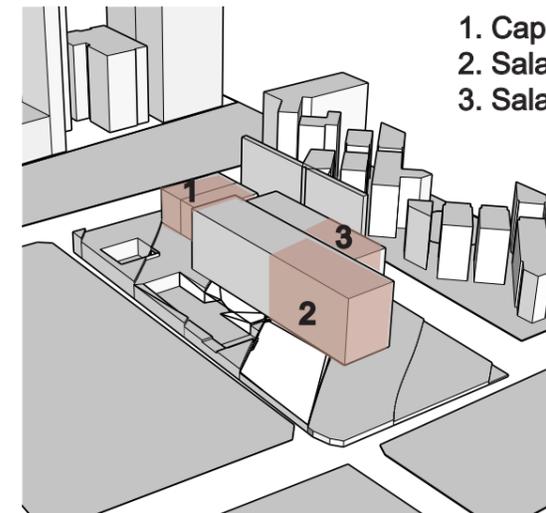
El confort térmico “es una condición mental en la que se expresa la satisfacción con el ambiente térmico”. Depende directamente de los parámetros globales externos: la temperatura del aire, la velocidad y la humedad relativa, aunque también de parámetros específicos como son la actividad física desarrollada, el metabolismo o la cantidad de ropa.



EXTERIOR

EXTERIOR

INTERIOR



1. Capilla
2. Sala de velación 2
3. Sala de velación 3

INTERIOR

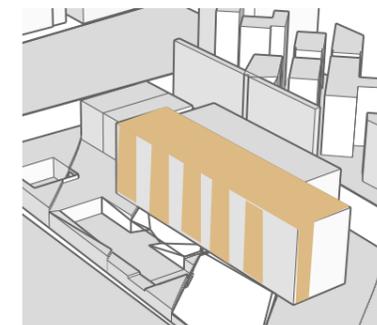
EXTERIOR



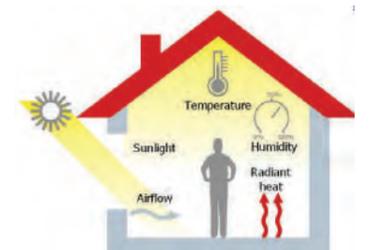
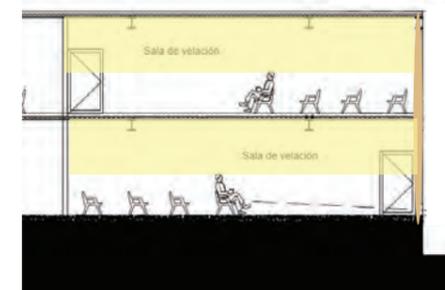
Lamas de madera



Hormigón pigmentado



Hormigón armado como envoltura y estructura.



5. Ventilación natural

PROBLEMATICA:

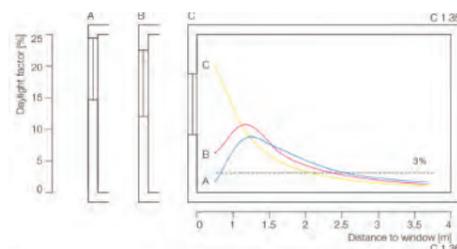
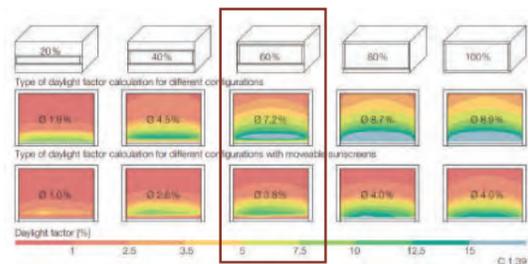
Existe un flujo de viento con velocidad de 56m/s que atraviesa el proyecto generando una ventilación interna. En el exterior el viento atraviesa una velocidad igual o mayor a 56 m/s.

MARCO TEÓRICO

Dentro del proyecto se implementará una extracción de ventilación por cubiertas a desnivel. Diferentes tipo de aperturas de ventana dependiendo el programa en el interior.

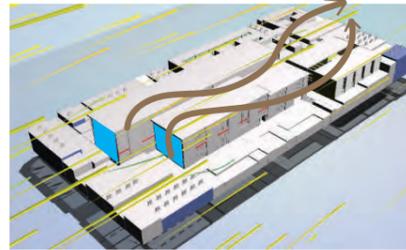
- Orientar las ventanas en la dirección predominante del viento.
- Maximizar la distancia vertical entre la entrada y la salida de aire para producir ventilación por el efecto de succión del aire (chimenea solar).
- Proteger las superficies más expuestas al viento mediante vegetación, cerramientos, o estructuras exteriores. colocando elementos como cerramientos, árboles u otros elementos que eviten la incidencia directa del viento, se logra proteger a la vivienda de la exposición directa de vientos que pueden bajar la temperatura en su interior.

Dichos elementos no deben generar sombras sobre las superficies acristaladas para lo cual se toma en cuenta que la distancia entre la vivienda y el elemento de protección debe ser dos veces la altura del mismo.

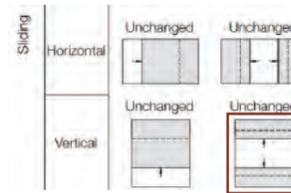


Apertura de ventana al 60%

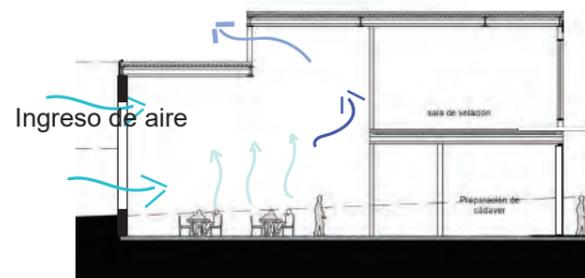
Flujo de viento



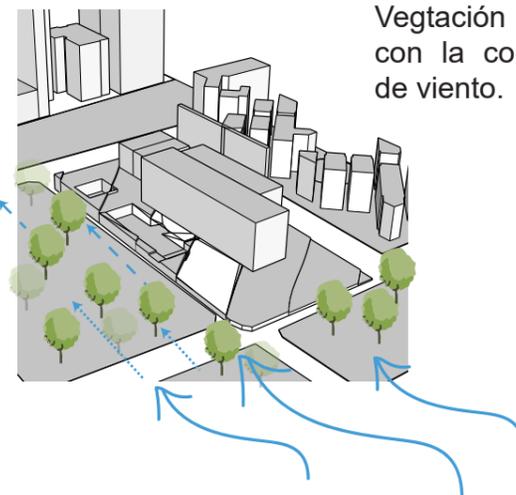
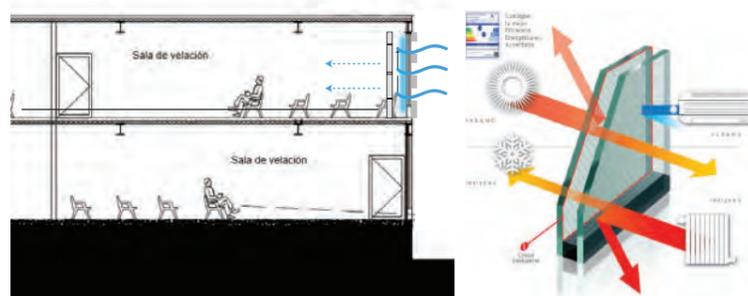
Mayor incidencia de viento.



Salida de aire



Vidrio doble cámara



Vegetación que rompe con la corriente fuerte de viento.

6. Asoleamiento y radiación

PROBLEMATICA:

- Existe una gran exposición del sol dentro de todas las 4 fachadas.
- No existen edificaciones colideanas lo cual impide la proyección de sombra dentro del proyecto.
- La iluminación que se proyecta se dirige a 3 metros dentro del equipamiento

MARCO TEÓRICO

Las celosías están formadas por listones delgados que, a través de uniones y superposiciones, dejan entre sí cuadrículas cuadradas, para adaptarse a cualquier estilo y necesidad.

Durante el año, las celosías no sólo permiten bloquear el exceso de calor que aportan los rayos del sol, sino que además limitan la necesidad de refrigeración de los interiores del edificio. A su vez, durante el invierno, evitan las pérdidas de calor a través de sus zonas acristaladas, sin dejar de recibir un cierto porcentaje de energía solar, economizando así en su calefacción.

Las celosías son un motivo de protección, son un movimiento contemporáneo, las fachadas se protegerán con celosías que permitirán a sus ocupantes ver sin ser vistos.

El impacto en el exterior de un edificio, el movimiento del sol a lo largo del día es un magnífico aliado para conseguir interesantes efectos de luz y sombra en el interior.

Los bloques de arcilla tiene como ventaja su durabilidad y su buen envejecer, el proceso de desarrollo está formado por una primera cocción lenta, realizada en horno túnel para asegurar la elevada resistencia de la pieza, y una segunda cocción de 26 horas en un horno mufla, llevada a cabo tras la aplicación superficial del esmalte mediante aerografía.



Bloque de arcilla de 19x14x39 cms.

7. Acústica

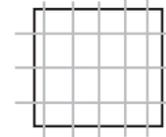
ESTRATEGÍA

Implementación de celosías de cerámica cuadrada con revestimiento blanco en espacios que necesitan más intimidad y protección solar.

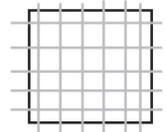
- Ubicación en 4 fachadas
- Variación en la apertura de la cerámica tomando en cuenta el programa de espacio interior.

Menor protección
1
2
3
→
 Mayor protección

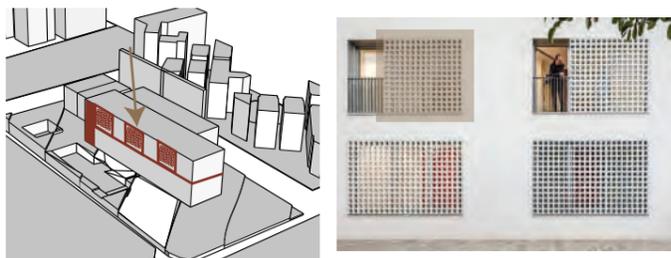
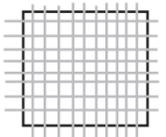
1. Más apertura en líneas verticales las cuales necesitan una protección menor.



2. Líneas verticales se acercan más



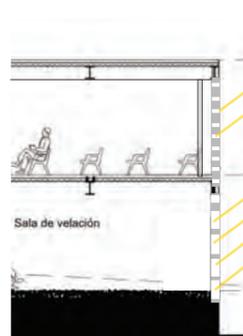
3. Líneas verticales y horizontales juntas.



Fachada frontal



Ubicación de celosias



Menos ingreso de luz en espacios con mayor aglomeración de gente.

Ingreso de mayor cantidad solar por apertura de celosias.

PROBLEMATICA:

- Ruido de personas dentro de una sala de velación.
- Ruido de la corriente de viento.
- Ruido de ingreso de vehiculos a parqueadero.

MARCO TEÓRICO

El proyecto se encuentra implantado cerca de una avenida de alto flujo vehicular, Av. Eloy Alfaro, por lo que la presencia de contaminación acústica en ese eje es mayor a comparación de los demás ejes colindantes con el terreno, al ingreso del cementerio existe una cantidad de desibeles que se generan por el ingreso de autos al proyecto.

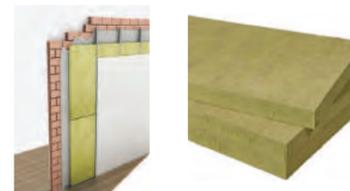
El ruido que genera una persona al interactuar con otra produce 20 desibeles.

AMBIENTE	db
Sala de velación	40
Cafetería	60
Ruido respiración de personas	10
Recorrido exterior	50



Mitigar el ruido de la corriente de viento a través de barreras verdes naturales acústicamente absorbentes de aprox. 1 metro (m) reducen el ruido del tráfico en 8 dBA a 1,5 m y en 6 dBA a 4 m. Añadiendo barreras de carril, se puede reducir el ruido del tráfico rodado, por otro lado un cinturón de árboles de 15 m reduce los niveles de ruido en 3 dBA.

El revestimiento para el horno crematorio y el cuarto frio se trata de implementar una lama de roca la cual es de fuerte revestimiento.

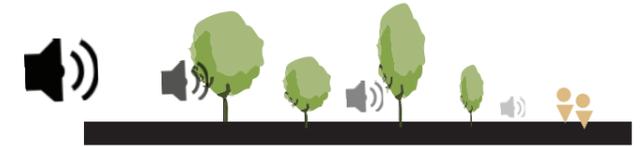


Revestimiento acústico con lamas de madera.

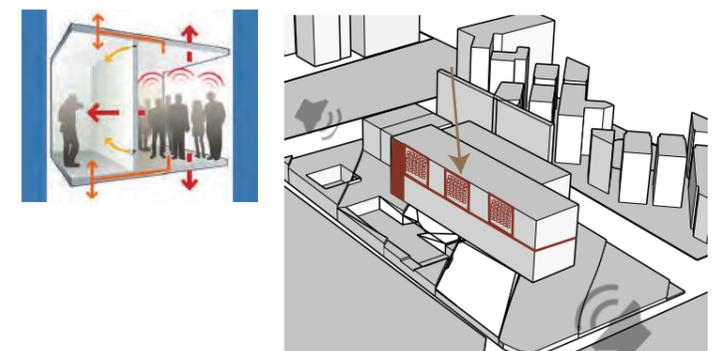
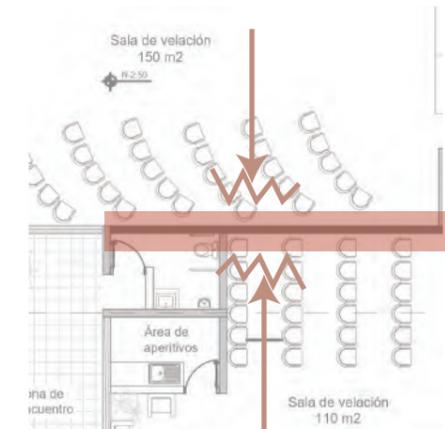


ESTRATEGÍA

- Mitigar el ruido a través de implementación de vegetación.



- Utilización de lamas de madera que son un aislante acústico dentro de todas las mamposterías que se conectan a través de salas de velación, generan un espacio de tranquilidad y silencio.



Diferenciación en emisión de ruido.

FASE II

1. Manejo de agua / Eficiencia de consumo de agua

Tratamiento, potabilización y reutilización de aguas grises dentro del proyecto

Equipos en base a Catalogo de Edesa								
Zona	Aparato	Cantidad	lt/uso	Consumo diario	Usuarios	lt/dia/usuario	lt/mes	lt/año
Publica	Inodoro(Público)	20	8	160	300	48000	1344000	16128000
	Urinario (Público)	4	4	16	100	1600	44800	537600
	Lavamanos	16	7,5	120	300	36000	1008000	12096000
Privado	Inodoro(Privado)	1	8	8	4	32	896	10752
	Lavamanos	1	7,5	7,5	4	30	840	10080
Total:					85662			

Cantidad de agua arrojada con instalaciones sanitarias de la marca Edesa.

Equipos en base a Catalogo de Ecoltec								
Zona	Aparato	Cantidad	lt/uso	Consumo diario	Usuarios	lt/dia/usuario	lt/mes	lt/año
Publica	Inodoro(Público)	20	1	20	300	6000	168000	2016000
	Urinario (Público)	4	0	0	100	0	0	0
	Lavamanos	16	5	80	300	24000	672000	8064000
Privado	Inodoro(Privado)	1	1	1	4	4	112	1344
	Lavamanos	1	5	5	4	20	560	6720
Total:					30024			

Cantidad menor de agua arrojada con instalaciones sanitarias Ecoltec. Se genera una reducción del 40% de agua.

Zona	Aparato	Cantidad	Uso	Consumo diario	Usuarios	lt/dia usuario	lt mes	lt/año	TOTAL
Aguas Negras	Inodoro	20	1	20	300	6000	168000	2016000	2016000
	Urinario	4	0	0	100	0	0	0	
Aguas grises	Ducha	3	1	3	10	30	840	10080	133728
	Lavamanos	16	2	32	4	128	3584	43008	
	Fregadero	3	20	60	4	240	6720	80640	

Existe un porcentaje alto de desalojo de aguas negras.

Comprobación Técnica:

Mediante el análisis realizado se puede llegar a una estrategia de la reducción de consumo de agua de alrededor de un 60% sobre la total demanda de agua que tiene el equipamiento al día, que conlleva al uso de distintos aparatos sanitarios y de un sistema llamado aquarock.

ECOLTEC

El economizador

No requieren agua, ni productos químicos y se mantienen libres de olor. El sifón mecánico patentado y el detergente microbiológico garantizan su utilización sin averías y libre de olores.

Color: blanco sanitario
Material: Policarb. Makrolon
Peso: 4.2 kg



Color: blanco sanitario
Material: Policarb. Makrolon
Peso: 4.2 kg

Retorno de inversión, por ahorro de agua, de hasta US\$1000 por año. Además, reduce en hasta un 50% los costos de instalación, 90% en mantenimiento y reparación, y 50% en insumos de limpieza.



El eficiente

Requiere de un litro de agua en cada descarga. Posee válvula de pedal para facilitar la descarga y evitar la transmisión de bacterias por manipulación con las manos.

Color: blanco sanitario
Material: Cerámica
Peso: 36.25 Kg



Ecody I

Reduce la dependencia de los recursos naturales y en comparación con otros secadores de manos, ahorra en electricidad debido a su corto tiempo de secado y a su bajo consumo, haciéndolo la opción más eco-friendly del mercado.

Color: blanco sanitario
Material: Cerámica
Peso: 36.25 Kg



Ducha NovoLED

No necesita baterías. El LED de la ducha funciona mediante un generador silencioso integrado en la ducha, que no requiere baterías, ni mantenimiento. Una ventaja adicional de este modelo, es que posee una función de memoria del tiempo de consumo, ya que si el usuario interrumpe el flujo de agua, hasta un máximo de dos minutos, la ducha memoriza internamente el tiempo transcurrido; reanudándolo y contabilizando de nuevo la demanda de agua, e indicando los tiempos efectivos de consumo, al reanudar el flujo de agua.

Obtenido de: http://www.ecoltec.com/index_htm_files/CATALOGO-ECOLTEC.PDF

EDESA

Oasis Slim



Material: Cerámica sanitaria
Tipo: Sobreponer mueble - fuente
Grifería: Sobre el mesón o pared

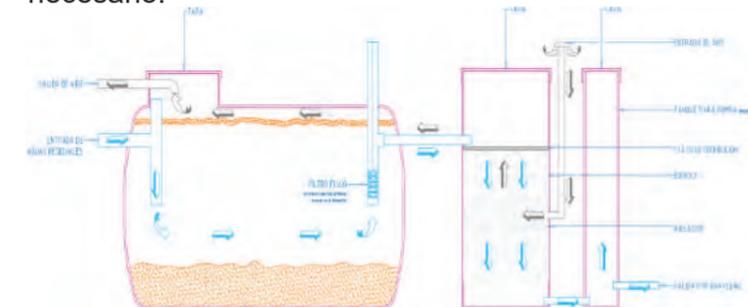
- Capacidad de agua: 7,4 litros
- Peso del lavamanos: 5,5 kg
- Espesor mínimo de cerámica: 0,6 cm
- Tolerancia dimensional: ± 3% > 20 cm
± 5% < 20 cm
- Instalación: sobre mueble

Obtenido de: https://edesa.com.ec/productos/fichastecnicaspdf/Edesa/Lavamanos/Oasis_slim.pdf

Ahorro consumo de agua			
	lt/dia	lt/mes	lt/anual
Normal	85662	2398536	28782432
Elcotec	30024	840672	10088064
Reducción de consumo	55638	1557864	18694368
% de ahorro	62%		

AQUA GROUP

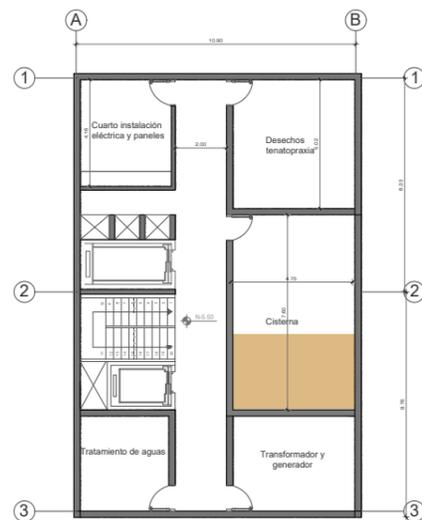
El tratamiento se basa en el proceso de purificación biológico por medio de piedra de alta porosidad. La unidad de tratamiento de aguas residuales AQUA-ROCK está diseñada exclusivamente para la purificación de aguas residuales (Negras o Grises) domésticas. La planta consiste en un tanque principal y un biorreactor AQUAROCK. Ambas partes (tanque principal y biorreactor) deben ser ventilados independientemente. Una pequeña bomba puede instalarse en un tanque de captación de aguas abajo del sistema para elevar el agua tratada y la descarga a un nivel superior si es necesario.



2. Eficiencia energética

MODELO	# Casas	Población est.	Caudal
AQUAROCK 1	1	5	1250
AQUAROCK 2	2	10	2500
AQUAROCK 3	3	15	3750
AQUAROCK 4	4	20	5000

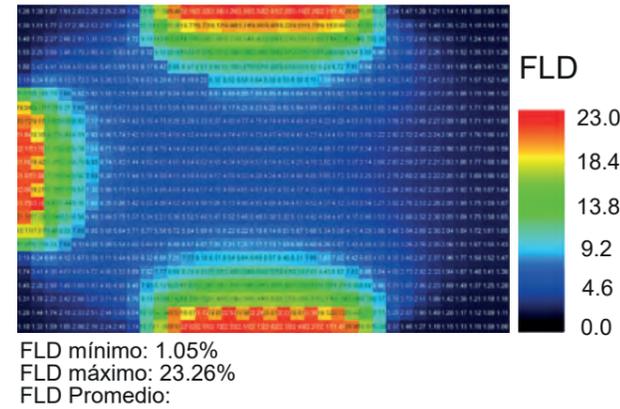
Se utilizará aquarock 4 el cual tendrá un caudal de 5000 para el abastecimiento de la cantidad de personas.



Ubicación en subsuelo Nivel -5.50 a lado de la cisterna

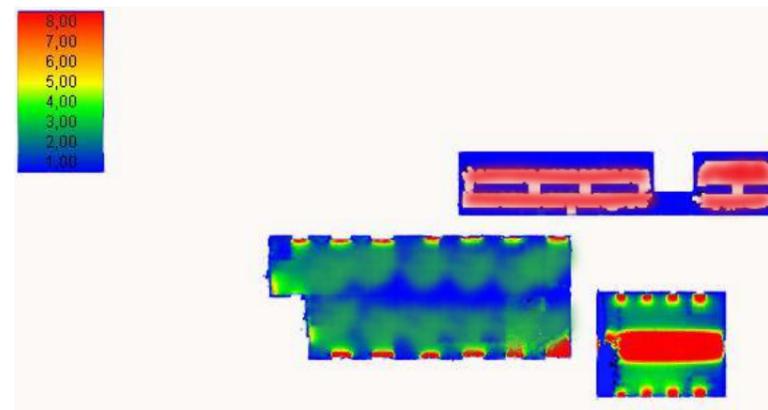
Zona	Aparato	Cantidad	Uso	Consumo diario	Usuarios	lt/día usuario	lt mes	lt/año	TOTAL
Aguas Negras	Inodoro	20	1	20	300	6000	168000	2016000	2016000
	Urinario	4	0	0	100	0	0	0	
Aguas grises	Ducha	3	1	3	10	30	840	10080	133728
	Lavamanos	16	2	32	4	128	3584	43008	
	Fregadero	3	20	60	4	240	6720	80640	

Se potabilizará 133728 lt de agua.

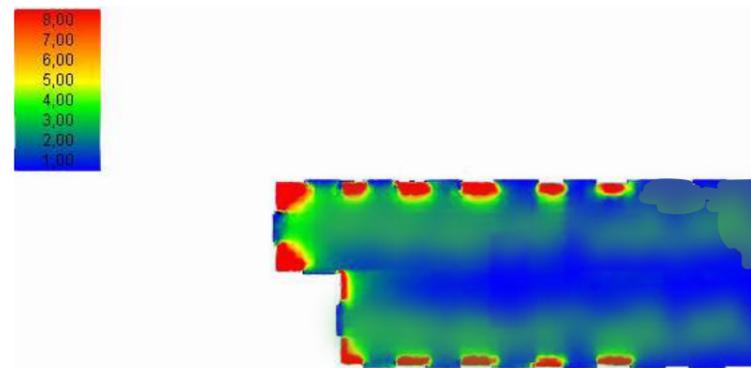


Estudio Daylight factor / VELUX

PLANTA BAJA SIN CELOSIAS DE ARCILLA

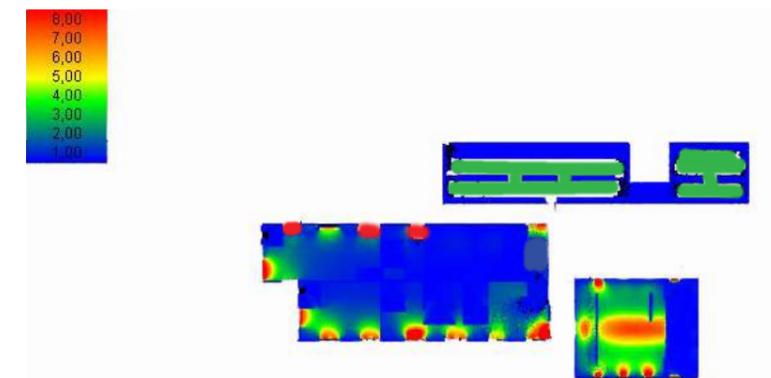


PLANTA ALTA SIN CELOSIAS DE ARCILLA

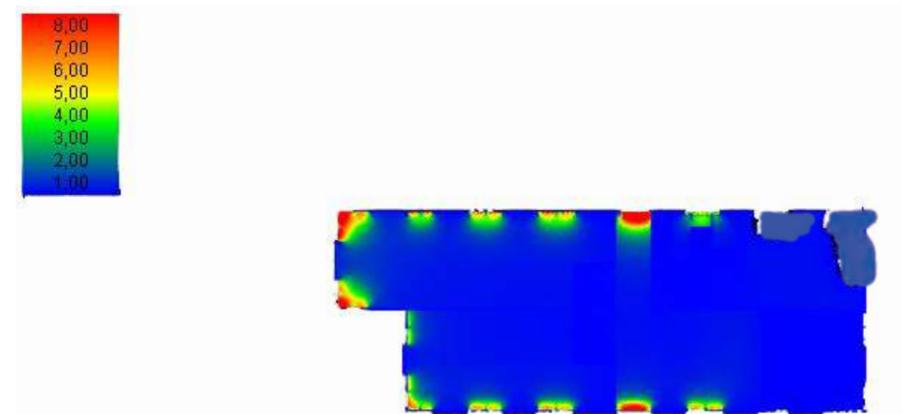


Área / Actividad	Daylight factor	Cumple celosias
Circulación	0,313	✓
Sala de velación	1,9	✓
Espacio general	1,9	✓
Counter área	2,5 - 3,75	✓
Oficina	0,625 - 1,9	✓
Sala de estar	1,9	✓

PLANTA BAJA CON PROTECCIÓN SOLAR



PLANTA ALTA CON PROTECCIÓN SOLAR



Eficiencia energética en base a la iluminación natural.

Estudio de ingreso de luz natural en corte dentro de un espacio general.

Mes: 21 de Marzo
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 55°
Angulo de azimut: 0°

Protección con celosias de arcilla



Sin protección



Mes: 21 de Marzo
Hora: 12: 00 pm
Angulo de altura: 90°
Angulo de azimut: 10°

Protección con celosias de arcilla



Sin protección



Mes: 21 de Marzo
Hora: 14: 00 pm
Angulo de altura: 65°
Angulo de azimut: 5°

Sin protección

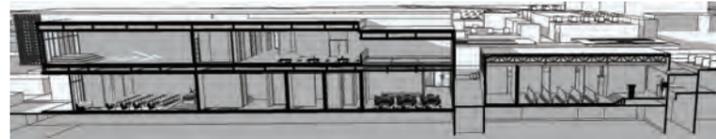


Protección con celosias de arcilla

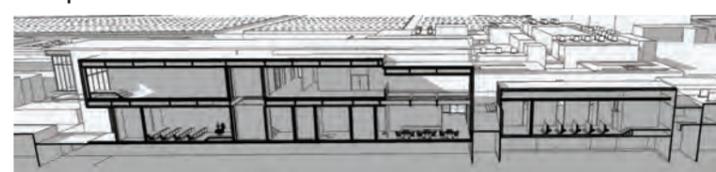


Mes: 21 de Marzo
Hora: 16: 00 pm
Angulo de altura: 38°
Angulo de azimut: 5°

Protección con celosias de arcilla

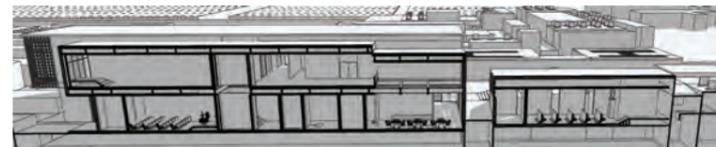


Sin protección



Mes: 21 de Junio
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 50°
Angulo de azimut: 51°

Protección con celosias de arcilla

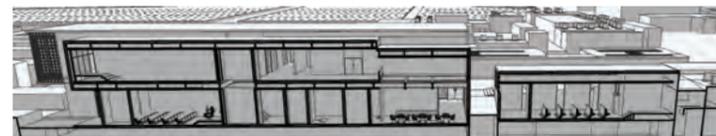


Sin protección



Mes: 21 de Junio
Hora: 12: 00 pm
Angulo de altura: 75°
Angulo de azimut: 9°

Protección con celosias de arcilla



Sin protección



Mes: 21 de Junio
Hora: 14: 00 pm
Angulo de altura: 55°
Angulo de azimut: 45°

Protección con celosias de arcilla



Sin protección



Mes: 21 de Junio
Hora: 16: 00 pm
Angulo de altura: 30°
Angulo de azimut: 63°

Protección con celosias de arcilla



Sin protección



Mes: 21 de Dicimebre
Hora: 10: 00 am
Angulo de altura: 128°
Angulo de azimut: 50°

Protección con celosias de arcilla

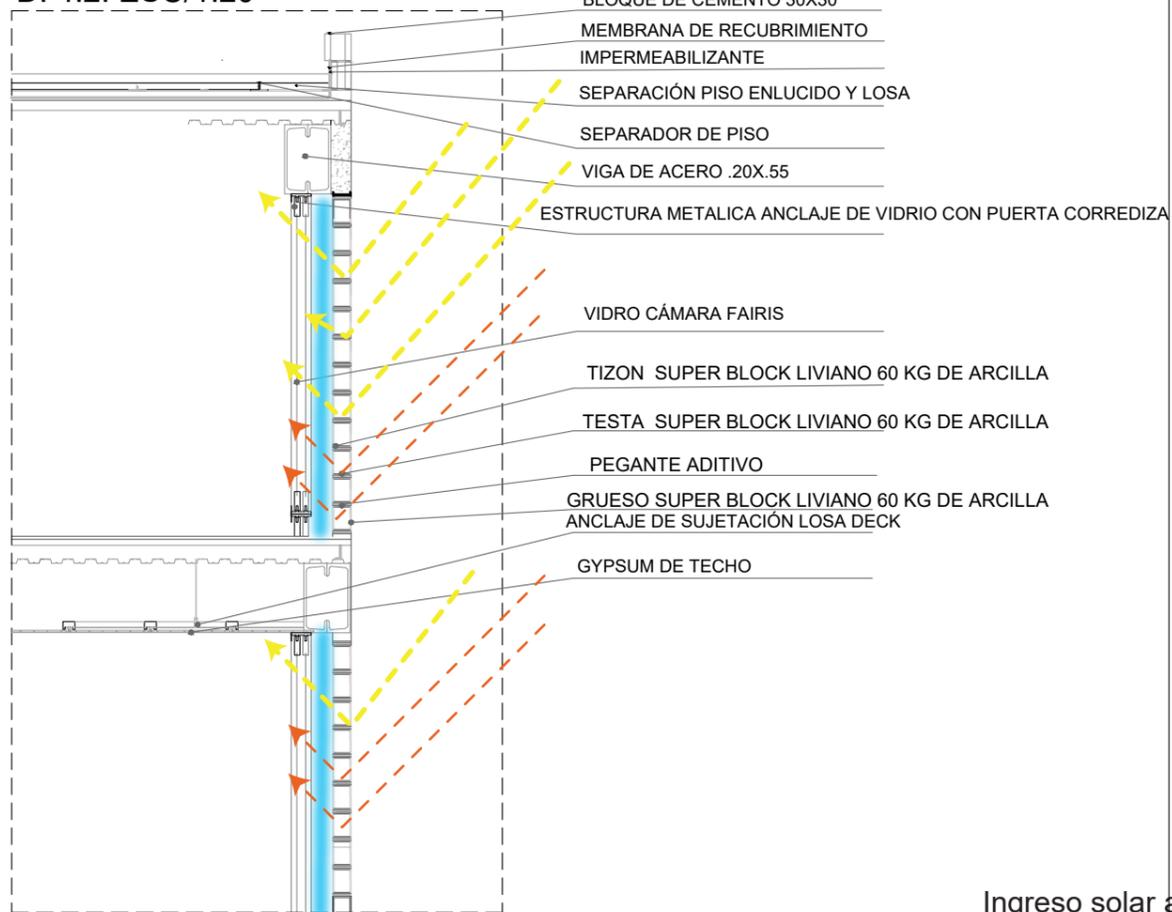


Sin protección

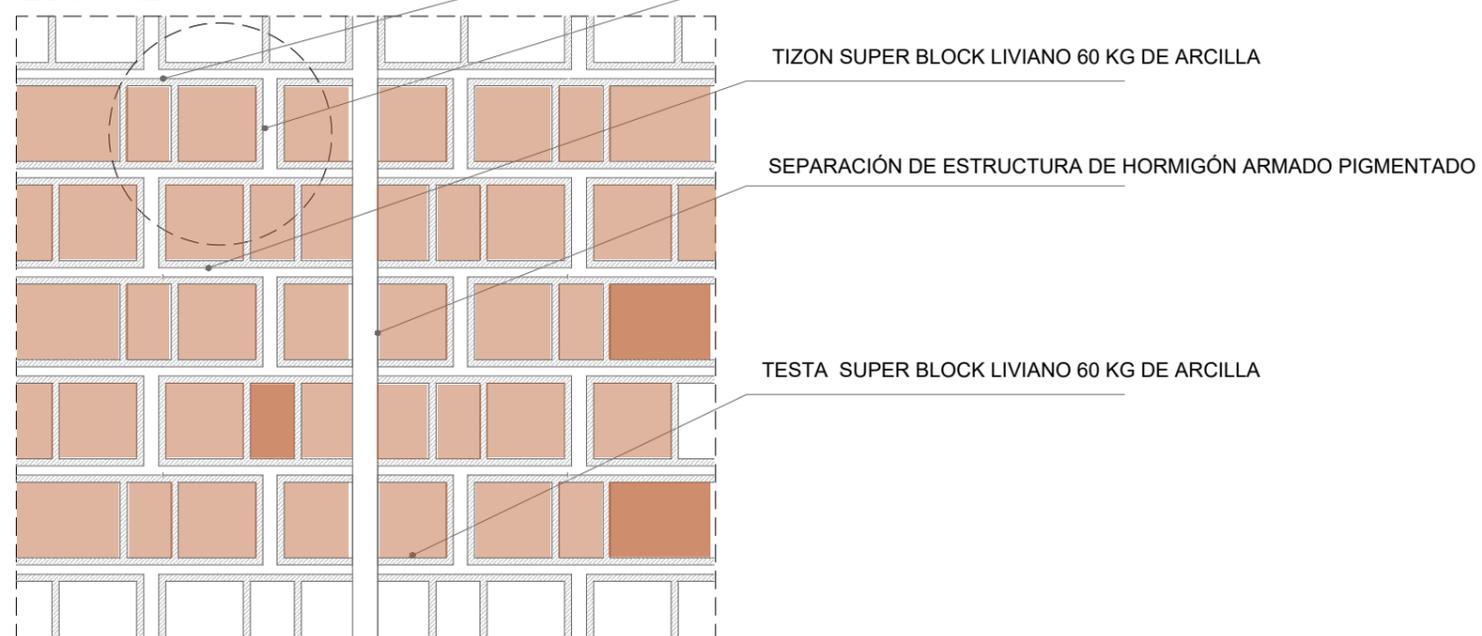


CELOSIAS DE ARCILLA

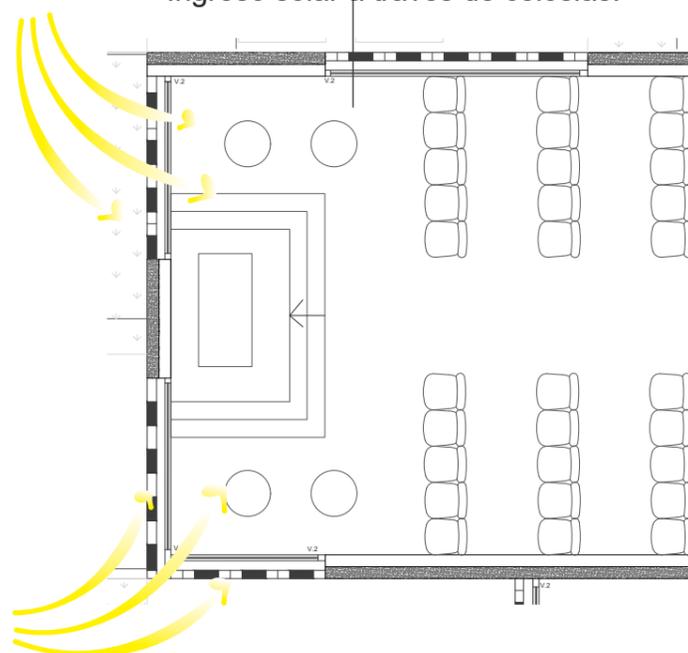
D. 4.2. ESC/1:20



DETALLE 4, COLOCACIÓN DE CELOSIA ESC / 1:20



Ingreso solar a través de celosias.



Vista exterior de colocación de celosias



Super Block Liviano 60 Kg [36D]

Alto x Ancho x Largo	
Dimensiones (cms)	19 14 39
Tolerancia Dimensional (mm)	± 0,3 ± 0,3 ± 0,3
Tonalidad	ladrillo tradicional
Textura	lisa
Peso/unidad (Lbs)	17,2
Unidades/m ² (con ciza de 1 cm)	12,5
Unidades/m ² (sin ciza)	N/A
Aplicación	mampostería confinada estructural
Resistencia (kg/cm ²)	60
Capacidad camión (unidades)	972 (10 ton)
Capacidad plataforma (unidades)	2,376 (20 ton)
Unidades por tarima	108

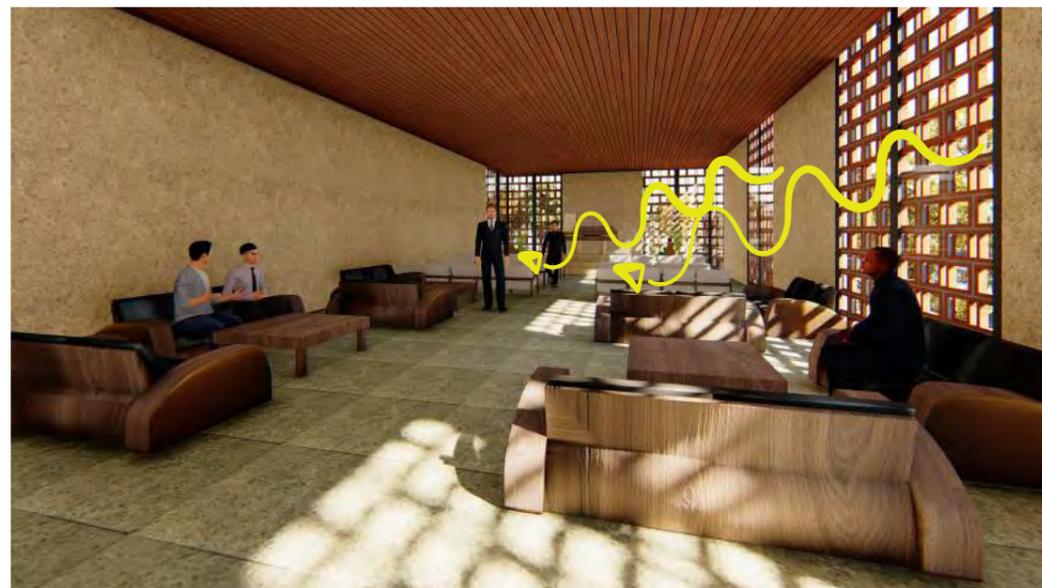
PBX: 2429-1600
 Km 4,5 ruta al Atlántico, zona 17

VISUALIZACIÓN DEL CARACTER DE CELOSIA A TRAVÉS DE L INGRESO SOLAR

Ingreso solar a través de celosias en sala de estar



Ingreso solar a través de celosias en sala de velación



Ingreso solar a través de celosias en bloques de nichos y columbarios



Paneles solares

Paneles solares para ahorro energético de la edificación:

La demanda dentro de la edificación es de un total de 13000W, lo que genera más energía es la preparación de cadáver por sus espacios de horno crematorio y cuarto frío que ocupan más voltaje.

	ESPACIOS	CANTIDAD	EQUIPOS	CANTIDAD	VOLTAJE (V)	POTENCIA (W)	HORAS AL DIA	Wh/día	kwh/día	kwh/mes	Potencia Total (W)
Preparación de cadáver	Cuarto frío	1	Cámara frigorífica mortuoria 4 cuerpos	1	240	13000	48	3120000	3120	93600	13000
			Trituración de huesos	2	380	2200	20	836000	836	25080	4400
	Horno crematorio	1	Horno crematorio	1	380	13000	20	4940000	4940	148200	13000
	Tensopraxia	1	Esterilizador de material	2	240	5800	1	1392000	1392	41760	11600
				Preparación para funeral (maquillaje)	1	Esterilizador de material	2	240	5800	1	1392000
	Oficina del doctor	1	Computador	1	110	300	20	33000	33	990	300
			Impresora	1	110	150	5	16500	16,5	495	150
			Telefono fijo	1	110	6	5	660	0,66	19,8	6
			Ducha	1	110	3200	4	352000	352	10560	3200
			Bateria sanitaria	1	110	1200	3	132000	132	3960	1200
			Sala de espera	1	Router inalámbrico	1	110	50	15	5500	5,5
		1	Ascensor de carga	1	220	4000	12	880000	880	26400	4000
	Total: 13000										

Aplicación de un **panel fotovoltaico Híbrido**, dentro del mismo la parte térmica se encarga de mantener refrigerado el panel solar a una temperatura sensiblemente por debajo de la que alcanzaría de tratarse de un panel fotovoltaico sencillo y aproximándose más a su temperatura ideal de trabajo . De esta forma se mejora el rendimiento del panel fotovoltaico en como mínimo un 15%.

En la exposición solar normal, un panel fotovoltaico suele alcanzar temperaturas bastante elevadas, muy por encima del valor óptimo y que pueden llegar a ser desde 20°C hasta 30°C o más por encima de la temperatura ambiente.

Es decir en un panel cuya eficiencia de conversión de luz solar a electricidad sea del 18%, cada grado por encima de 25°C disminuye esa eficiencia un tanto por ciento.

Panel Solar 175Wp / 12VDC Monocristalino 36 celulas
134,40 \$



Ficha técnica panel solar:

<http://proviento.com.ec/store/paneles-solares/28-pan-el-solar-175wp-12vdc-monocristalino-ege175m-36.html>

Tipo	Monocristalino
Modificación	36 Celdas, 4 x 9, 5 Busbars
Voltage Circuito Abierto Voc	22,57
Voltage Potencia Máximo Vmp	18,45
Corriente Circuito Cerrado Isc	8,76
Corriente Potencia Máxima Imp	8,13
Eficiencia Panel	15,13%
Dimensiones	1480x670x30 mm
Peso	11,0 kg
Voltaje	12V
Potencia	175Wp

Ficha técnica Bateria solar 212,80 \$:

<http://proviento.com.ec/store/baterias-solares/37-bate-ria-100ah12vdc-gel-de-ciclo-profundo-sbb.html>

Dimensiones	230 x 137 x 210 mm
Peso	17 kg
Tecnología	GEL
Voltaje	12V
Capacidad	95 Ah
Ciclos De Vida Útil A 30% DOD	2400
Ciclos De Vida Útil A 50% DOD	1200
Ciclos De Vida Útil A 100% DOD	600

Ficha técnica controlador solar: Controlador 10A/12VDC Morningstar SHS-10. 67,20 \$

<http://proviento.com.ec/store/baterias-solares/37-bate-ria-100ah12vdc-gel-de-ciclo-profundo-sbb.html>



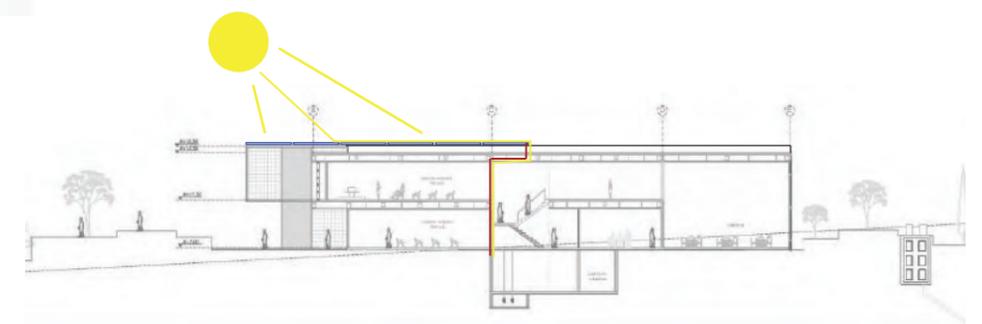
Tecnología	PWM
Corriente Max	10A
Voltaje	12V
Parálisis	No

Debido a la cantidad del 15% de eficiencia del panel, al tener una cantidad de energía de 13000 W, se requiere la colocación de 13 paneles en cubierta. La cubierta tiene 386 m2 de área, la cual abastecerá a la cantidad de energía que se requiere y solamente se usará un espacio del total de la cubierta.

Esto establece un total de
Paneles Solares: 13 u
Bateria solar: 7u
Controlador solar: 13u

Se requiere un presupuesto que con el tiempo y la demanda de uso del proyecto será recuperado a futuro.

Ubicación en proyecto:



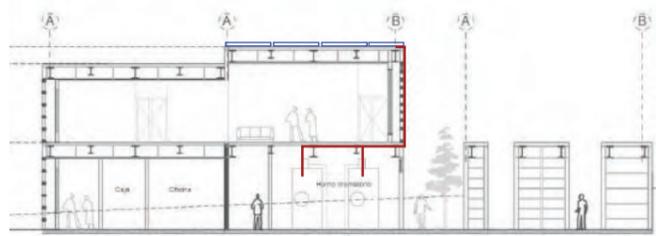
- Conducción de luz solar hacia el interior del proyecto.
- Paneles fotovoltaicos híbridos
- Conducción de energía a batería.

3. Renovación de aire

Se implementará una renovación mecánica y natural. El sistema natural es a partir de una apertura de ventanas con el % necesario.

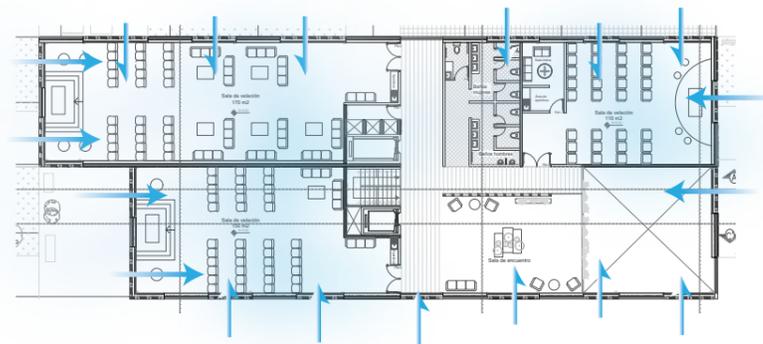
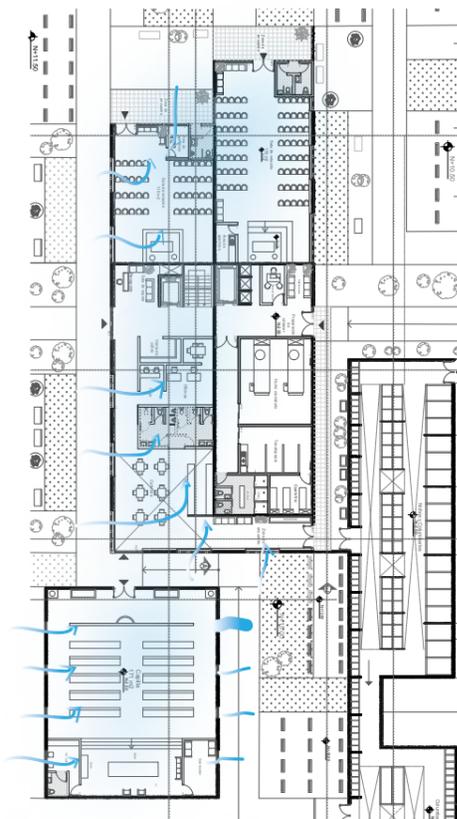
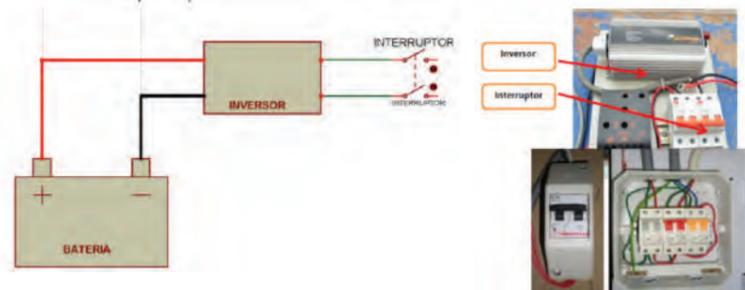
ESPACIO	ÁREA	# PERSONAS
Sala de velación 1	110	50
Sala de velación 2	90	40
Sala de velación 3	150	70
Sala de velación 4	170	80
Sala de velación 5	100	55

BTU/h 25000

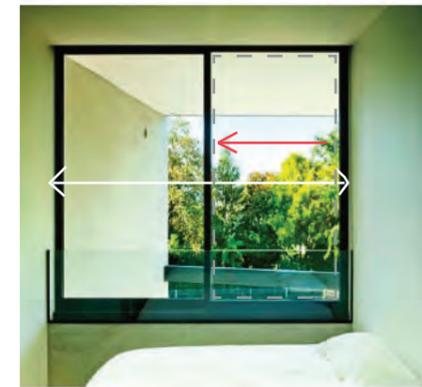


La mayor parte de la energía a usar por paneles fotovoltaicos es dentro del uso de hornos crematorio los cuales ocupan una potencia de 380 V, los cuales serán suplidos por paneles fotovoltaicos.

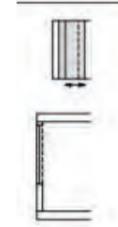
La ubicación de todas las máquinas que se requiere se colocarán en el subsuelo -5.50 el cual tendrá acceso restringido



Un espacio como son las salas de velación requiere ventilación natural debido a que alberga gente con sentimientos encontrados lo cual genera un espacio pesado. Se implementará una apertura de ventana del 50% el cual permitirá el ingreso de aire y se realizara su renovacion de aire.



Horizontal sliding



None

Yes

50% with vertical partition
2x lateral Slot-shaped

50% of opening size as perpendicular partition

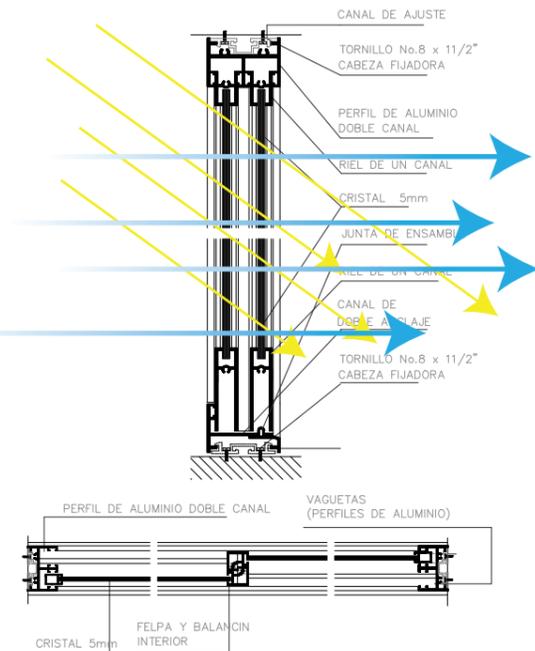
Good

Good

Good

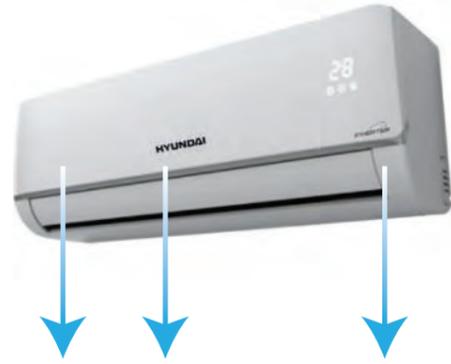
No

Yes



3. Acústica

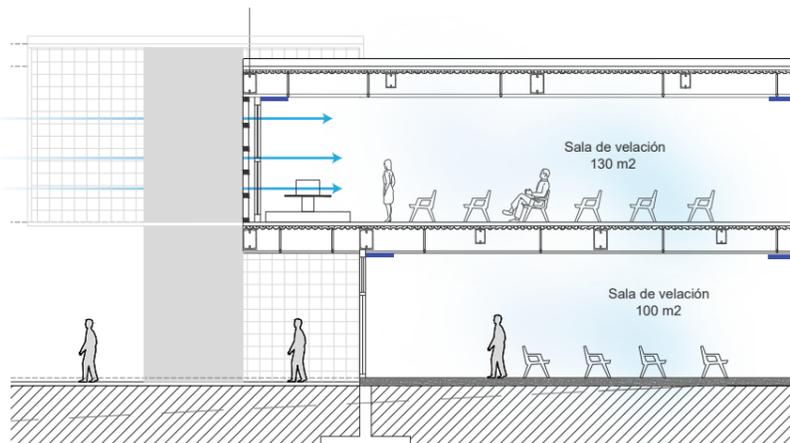
Colocación de aire acondicionado como una manera de complementar el uso de la ventilación natural



Marca: HYUNDAI
 Subcategoría: Climatizadores
 Color: Blanco
 Modelo: AC24BTUINV
 Características: 24000BTU



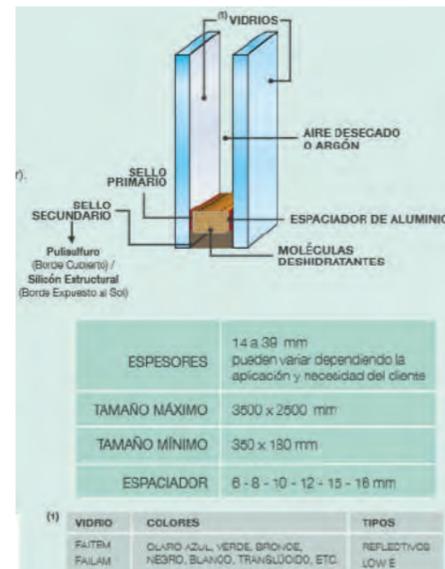
<https://www.electrotienda.com.ec/producto/aire-acondicionado-hyundai-24-000-btus-inverter/>



Mitigación de ruido a través de vegetación



Especificación de vidrio a colocar de FAIRIS "FAILCLIMA"



<https://fairis.com/doc/catalogos/Faiclisma.pdf>

Mitigación de ruido a través de la vegetación demostrando la privacidad de cada espacio exterior hacia el interior.

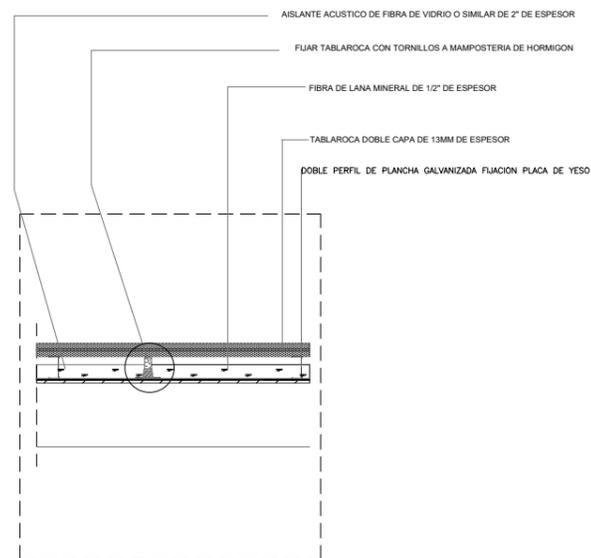


Según Fricke (1984) citado por Tarrero (2002), en la atenuación del sonido en los bosques, hay tres fenómenos implicados: 1) la interferencia entre la onda directa y la onda reflejada en el suelo, 2) la dispersión producida por los troncos, las ramas, el suelo y las turbulencias en el aire y 3) la absorción debida a los árboles, el suelo y el aire. Herrington y Brock (1977) encontraron que el patrón de atenuación cerca del suelo es significativamente diferente del patrón a mayores alturas. Estos patrones de atenuación respaldan las teorías de que el suelo es el principal componente que absorbe energía acústica en el bosque, además, también indican que puede haber algo de atenuación en la parte más gruesa de la copa.

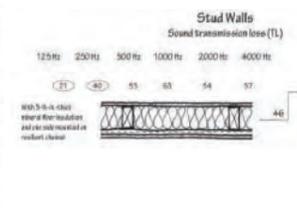
● Divisiones de gypsum con aislamiento acústico de vidrio de roca.



DETALLE DE PARED DE GYPSUM CON AISLAMIENTO DE LANA DE VIDRIO



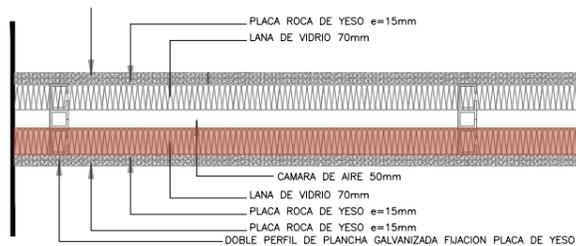
Building Construction	STC	Transmission Loss (dB)					
		125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz
Walls							
Concrete-block							
4" x 8" x 16" solid lightweight conc.	35	24	26	30	35	43	51
4" x 8" x 16" 3-cast lightweight conc.	40	26	30	37	41	47	53
w/ 4" brick mortar	51	36	40	46	54	62	68
w/ 2" (50mm) airspace	54	43	48	56	70	76	
w/ plaster (CMU side)	53	37	42	53	55	63	70
w/ resilient channel & 1/2" (13 mm) gypsum board (CMU side)	56	43	48	53	60	69	76
8" x 8" x 16" 3-cast lightweight conc.	45	33	37	41	48	51	55
Regular concrete masonry	52	37	40	49	52	59	68
w/ paint	45	43	38	41	47	54	58
w/ flocor III in cells	41	37	41	43	52	59	65
w/ gyp in cells	48	34	36	43	53	63	72
w/ paint	55	37	43	52	60	69	75
w/ 1/2" (13 mm) plaster (both sides)	56	40	45	54	61	70	77
w/ resilient channel & 1/2" (13 mm) gypsum board (both sides)	56	43	48	53	62	69	71
12" x 8" x 16" 3-cast lightweight conc.	39	31	32	35	35	47	52
w/ paint & block filler (one side)	51	37	42	45	51	56	61



Espesor: 2 1/2" (6.35 cm)
Dimensión: 61 cm, 40.6 cm

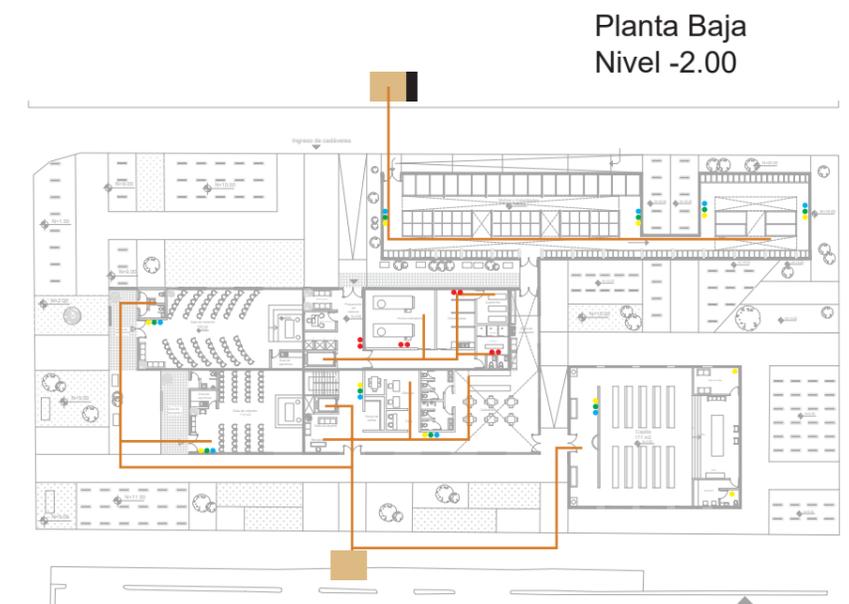
La resistencia térmica (valor R) del aislamiento tipo manta solo está certificada como se indica anteriormente cuando se mide a una temperatura media de 24 °C (75 °F) y cuando se somete a las tolerancias de fábrica y de prueba

Ficha técnica:
https://neufert-cdn.archdaily.net/uploads/product_file/file/72442/Ficha_Tecnica_Eco_Roll.pdf



- Disposición de contenedores de colores para la clasificación de residuos.
- Implementación del tacho verde para los residuos peligrosos.
- Recolección de materia orgánica descompuesta dentro de las flores descompuestas.

● Comprobación Técnica:



- Contenedor
- Recorrido
- Órgánico
- Inorgánico
- Papel y plástico
- Desechos infecciosos
- Flores

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Adoquín Ecológico 0.20 x 0.20				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1 Arena de granulometría comprendida entre 0,5 y 5 mm	m³		0,05 \$	35,00 \$
	2 Adoquín Ecológico	u		25,00 \$	0,50 \$
	3 Arena	kg		1,20 \$	0,50 \$
					0,60 \$
PRECIO MATERIALES					\$ 14,85
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
peón	1	574,99	1,00	3,27	3,27
maestro mayor	1	645,10	0,50	1,83	1,83
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 5,10
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,25	0,25	0,25
seguridad industrial	1	1	0,15	0,15	0,15
Compactador monocilíndrico vibra	1	0,05	30,00	1,50	1,50
Taladro eléctrico	1	1,1	1,55	1,71	1,71
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 3,61
COSTO DIRECTO					\$ 23,56
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 5,89
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 29,45

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Paneles fotovoltaicos				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1 Panel Solar 175Wp / 12VDC Monocristalino 36 celulas	u		1,00 \$	134,40 \$
	2 Controlador 10A/12VDC MORNINGSTAR	u		0,10 \$	67,20 \$
	3 Bateria 100Ah/12VDC GEL de Ciclo Profundo	u		1,00 \$	280,00 \$
PRECIO MATERIALES					\$ 421,12
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	TIEMPO EJEC	VALOR POR T	VALOR. TOTAL
Técnico electricista	1	582,07	1,00	3,31	3,31
peón	1	574,99	1,00	3,27	3,27
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 6,57
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUI	VALOR POR T	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,33	0,33	0,33
seguridad industria	1	1	0,20	0,20	0,20
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,53
COSTO DIRECTO					\$ 428,22
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 107,06
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 535,28



ARQUITECTURA

NOMBRE:

TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: SISTEMA FOTOVOLTAICO / ADOQUIN ECOLOG

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	CELOSIAS DE ARCILLA				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1 celosias de arcilla	m2		1,00	35,00
PRECIO MATERIALES					\$ 35,00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2	5	574,99	\$ 16,34	\$ 32,67
Maestro Mayor	1	0,5	645,10	\$ 1,83	\$ 1,83
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 34,50
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	1,73	1,73	1,73
Seguridad industrial	1	1	1,04	1,04	1,04
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 2,76
COSTO DIRECTO					\$ 72,26
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 18,07
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 90,33

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Aereador Sonovent V				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Aereador sonovent E 0.6cm largo	UNIDAD	1,00	\$ 35,00	\$ 35,00
2	Perno de anclaje Hilti HsIM12/50 mas tuerca tornillo	Unidad	2,00	\$ 4,00	\$ 8,00
PRECIO MATERIALES					\$ 43,00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	SALARIO MEN	TIEMPO EJEC	VALOR POR T	VALOR. TOTAL
Tecnico electromecanico	2	582,08	1,00	3,31	6,61
perfilero	1	613,99	0,50	1,74	1,74
maestro mayor	1	645,10	0,15	0,55	0,55
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 8,91
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJEC	VALOR ALQUI	VALOR POR T	VALOT. TOTAL
Herramienta r	1	1	0,45	0,45	0,45
seguridad ind	1	1	0,27	0,27	0,27
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,71
COSTO DIRECTO					\$ 52,62
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 13,16
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 65,78



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: CELOSIAS / AEREADLR SONOVENT

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:		2			
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUA				
UNIDAD:	unidad				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1 AQUA ROCK (pendiente de desglose de valores)	UNIDAD		1,00	7500,00
					7500,00
PRECIO MATERIALES					\$ 7.500,00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2	5	574,99	\$ 16,34	\$ 32,67
Tecnico liniero electrico	1	2	582,05	\$ 6,61	\$ 6,61
Plomero	2	5	582,05	\$ 16,54	\$ 33,07
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 72,36
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	3,62	3,62	3,62
Seguridad industrial	1	1	2,17	2,17	2,17
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 5,79
				COSTO DIRECTO	\$ 7.578,14
				COSTO INDIRECTO 25%	\$ 1.894,54
				PRECIO UNITARIO TOTAL	\$ 9.472,68

TITULACION 2019-2					
PARALELO:		2			
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	PISO DE PIEDRA				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
	1 Cemento Fuerte Tipo GU Saco 50 Kg - Holcim DISENSA	Kg	15,00	0,15	2,30
	2 Piedra	m2	1,00	10,00	10,00
	3 Arena	m3	0,03	\$ 13,50	0,41
PRECIO MATERIALES					\$ 12,71
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	0,67	574,99	\$ 2,19	\$ 2,19
Albañil	1	0,67	582,05	\$ 2,22	\$ 2,22
Maestro Mayor	1	0,67	645,10	\$ 2,46	\$ 2,46
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 6,86
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1,00	0,34	0,34	0,34
Seguridad industrial	1	1,00	0,21	0,21	0,21
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,55
				COSTO DIRECTO	\$ 20,12
				COSTO INDIRECTO 25%	\$ 5,03
				PRECIO UNITARIO TOTAL	\$ 25,15



ARQUITECTURA

NOMBRE:

TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: AQUA ROCK / PISO DE PIEDRA

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	PARED DE GYPSUM CON AISLAMIENTO				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	GYPSUM REGULAR 1,22 x 2,44	plancha	0,68	\$ 7,83	\$ 5,32
2	subestructura de aluminio	m2	1,00	\$ 4,05	\$ 4,05
3	Lana de vidrio	m2	1,00	\$ 2,28	\$ 2,28
4	Aditec empaste interior	20 kg	0,10	\$ 12,41	\$ 1,24
PRECIO MATERIALES					\$ 11,65
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	574,99	0,30	0,98	0,98
Instalador de revestimiento en gen	2	582,05	0,4	1,32	2,65
Maestro Mayor	1	645,10	0,05	0,18	0,18
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 3,81
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,19	0,19	0,19
seguridad industrial	1	1	\$ 0,11	0,11	0,11
Andamio modular	1	0,55	0,2	0,11	0,11
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,41
COSTO DIRECTO					\$ 15,88
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 3,97
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 19,85

PARALELO: 2					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Griferia para ducha				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Griferia para ducha	u	1,00	\$ 25,00	\$ 25,00
PRECIO MATERIALES					\$ 25,00
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	SALARIO MENSUAL	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	574,99	0,55	1,80	1,80
Plomero	1	582,05	0,55	1,82	1,82
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 3,62
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,18	0,18	0,18
seguridad industrial	1	1	\$ 0,11	0,11	0,11
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,29
COSTO DIRECTO					\$ 28,91
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 7,23
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 36,13



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: AISLAMIENTO / GRIFERIA PARA DUCHA

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO: 2					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: VENTANERIA					
UNIDAD: m2					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Doble acristalamiento estándar, 4 mm vidrio exterior, cámara de aire de 6 mm y vidrio interior 6 mm.	m2	1	70	70,00
2	Perfil de aluminio	m2	4	7	28,00
3	Cartucho de silicona sintética incolora de 310 ml	unidad	0,58	3	1,74
PRECIO MATERIALES					\$ 99,74
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	0,8	574,99	\$ 2,61	\$ 2,61
Instalador de revestimiento en general	1	0,8	582,08	\$ 2,65	\$ 2,65
Maestro mayor	1	0,08	645,10	\$ 0,29	\$ 0,29
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 5,55
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,28	0,28	0,28
seguridad industrial	1	1	0,17	0,17	0,17
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,44
COSTO DIRECTO					\$ 105,74
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 26,43
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 132,17

TITULACION 2019-2					
PARALELO: 2					
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO: Aire Acondicionado Mitsubishi					
UNIDAD: u					
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Unidad Interior de aire acondicionado aire multi split	Unidad	1,00	1278,75	1278,75
2	Control por cable pantalla tactil	Unidad	1,00	210,00	210,00
3	Cable bus por apantallado de dos hilos	m	3,00	\$ 1,16	3,48
4	Tubo rigido de pvc, enchufable	m	3,00	\$ 1,24	3,72
PRECIO MATERIALES					\$ 1.495,95
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	1	3	574,99	\$ 9,80	\$ 9,80
Maestro Mayor	1	0,1	645,10	\$ 0,37	\$ 0,37
Tecnico electro mecanico de construccion	1	3	582,05	\$ 9,92	\$ 9,92
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 20,09
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	1,00	1,00	1,00
Seguridad industrial	1	1	0,60	0,60	0,60
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 1,61
COSTO DIRECTO					\$ 1.517,65
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 379,41
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 1.897,06



ARQUITECTURA

NOMBRE:

TRABAJO DE TITULACIÓN

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: VENTANERIA / AIRE ACONDICIONADO

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Instalación duchas ecoltec				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Rejilla aluminio 2" nacional	u	1,00	4,40	4,40
2	Ducha ahorradora	u	1,00	52,25	52,25
3	Cinta 1 Teflon 12mm x 10m C/Carrete PLASTIGRA	u	1,00	0,42	0,42
PRECIO MATERIALES					\$ 57,07
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2	2	574,99	\$ 3,60	\$ 7,20
Plomero	1	2	582,05	\$ 3,65	\$ 3,65
Maestro de obra	1	0,1	645,10	\$ 4,04	\$ 4,04
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 14,89
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,74	0,74	0,74
Seguridad industrial	1	1	0,45	0,45	0,45
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 1,19
COSTO DIRECTO					\$ 73,15
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 18,29
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 91,44

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Sanitario Lavabo				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lavabo vari FV	u	1,00	42,01	42,01
2	Silicon 20 ml	Tbi	0,10	0,99	0,10
3	Sifon 1"-1/2"	u	1,00	4,33	4,33
4	Manguera flexible 12" + llave angular (lavamanos	u	1,00	4,23	4,23
5	Atomizador CU "ecoltec"	u	1,00	72,00	72,00
PRECIO MATERIALES					\$ 122,67
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2	2	574,99	\$ 3,60	\$ 7,20
Plomero	1	2	582,05	\$ 3,65	\$ 3,65
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 10,85
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,54	0,54	0,54
Seguridad industrial	1	1	0,33	0,33	0,33
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,87
COSTO DIRECTO					\$ 134,39
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 33,60
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 167,98



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: DUCHAS ECOLTEC / SANITARIO LAVABO ECOLTEC

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Sanitario Ecologico "Elcotec"				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Teflón	10m		0,12	0,55
2	Sanitario Ecologico "Elcotec"	u		1,00	521,55
PRECIO MATERIALES					\$ 521,62
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRERO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR. TOTAL
Peón	2	4	574,99	\$ 13,07	\$ 26,14
Albañil	1	4	582,05	\$ 13,23	\$ 13,23
Maestro Mayor	1	0,1	645,10	\$ 0,37	\$ 0,37
Plomero	1	4	582,05	\$ 13,23	\$ 13,23
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 52,96
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	2,65	2,65	2,65
Seguridad industrial	1	1	1,59	1,59	1,59
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 4,24
COSTO DIRECTO					\$ 578,81
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 144,70
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 723,52

TITULACION 2020					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Ventana corrediza, doble vidrio laminado con camara de aire				
UNIDAD:	m2				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Silicón	u	0,25	3,59	0,8975
2	Taco Fishcer	u	1	0,1	0,1
3	Tornillo Cabeza plana 1/2" x 2"	u	4	0,1	0,4
4	Vidrio Laminado 6 mm	m2	2	22,5	45
6	Perfil de aluminio con rodamiento	u	2	12,1	24,2
7	Perfil de aluminio de 3"	ml	2	16	32
9	Bisagras de 45	u	1	6,25	6,25
PRECIO MATERIALES					108,8475
MANO DE OBRA					
OBREIRO	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Peón	1	1	574,99	3,27	3,266988636
Instalador de Revestim	1	1	582,08	3,31	3,307272727
PRECIO MANO DE OBRA					6,574261364
TIPO DE HERRAMIENTA	CANTIDAD	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
Herramienta menor	1	1	0,33	0,33	0,33
seguridad industrial	1	1	0,20	0,20	0,20
Taladro electrico	1	1	1,05	1,05	1,05
PRECIO HERRAMIENTAS					1,58
COSTO DIRECTO					\$ 117,00
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 29,25
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 146,25



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:

ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: SANITARIO ECOLTEC / VENTANA CORREDIZA

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Buganvillas
y Av. Eloy Alfaro

TITULACION 2019-2					
PARALELO:	2				
ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO					
RUBRO:	Recolectores de Basura (Reciclaje)				
UNIDAD:	u				
MATERIALES					
ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Contenedor Basura Estra 20 litros Tapa vaiven color verde	Unidad	1,00	36,45	36,45
2	Contenedor Basura Estra 20 litros Tapa vaiven color Gris	Unidad	1,00	36,45	36,45
3	Contenedor Basura Estra 20 litros Tapa vaiven color Amarillo	Unidad	1,00	36,45	36,45
4	Contenedor Basura Estra 20 litros Tapa vaiven color azul	Unidad	1,00	36,45	36,45
PRECIO MATERIALES					\$ 145,80
MANO DE OBRA					
TIPO DE OBRA	CANTIDAD	TIEMPO EJEC	SALARIO MEN	VALOR POR T	VALOR. TOTAL
Peón	1	0,1	574,99	\$ 0,33	\$ 0,33
Maestro May	1	0,08	645,10	\$ 0,29	\$ 0,29
PRECIO MANO DE OBRA					\$ 0,62
HERRAMIENTAS					
TIPO DE HERR	CANTIDAD	TIEMPO EJEC	VALOR ALQUI	VALOR POR T	VALOR. TOTAL
Herramienta r	1	1	0,03	0,03	0,03
Seguridad indi	1	1	0,02	0,02	0,02
PRECIO HERRAMIENTAS					\$ 0,05
COSTO DIRECTO					\$ 146,47
COSTO INDIRECTO 25%					\$ 36,62
PRECIO UNITARIO TOTAL					\$ 183,09



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: RECOLECTORES DE BASURA

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Bugarvillas
y Av. Eloy Alfaro

Sistema Fotovoltaico		
Inversion	6958,58	Dolares
Generacion de energia dia	42,85	Kw
Generacion de energia mes	1200	Kw
Generación de energía anual	14400	Kw
Proyecto en condiciones normales		
Costo	0,07	Dolar/Kwh
Demanda de energia total	93600	Kwh/año
Demanda de energia total	7800,00	Kwh/mes
Costo total sin fotovoltaico	546	dolares
Proyecto al aplicar estrategia		
Demanda de energia total con paneles	79200	Kwh/año
Demanda de energia total con paneles	6600,00	Kwh/mes
Total sin fotovoltaico	462,00	dolares
Reduccion economica al mes	84,00	
Reducción economica al año	1008	dolares
Recuperación		6,9 Años

La implementación del panel fotovoltaico incide como ahorro de energía de consumo del "horno crematorio" se estima tener una inversión de \$6958, lo que demuestra que el horno crematorio tiene una alta demanda de consumo, al implementar los paneles fotovoltaicos se reduce la demanda a un 60% dando como un resultado en pago de planilla al mes de \$84. Al realizar los cálculos pertinentes se puede demostrar que la recuperación de la inversión de colocación de 13 paneles será dentro de 7 años.

Este sistema logra recuperar el costo de inversión dentro de poco tiempo de inaugurado el proyecto lo cual beneficia el uso del horno crematorio que es ocupado las 12 horas del día.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"
CONTENIDO: SISTEMA FOTOVOLTAICO

LÁMINA:
ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:
Calle de las Bugarvillas
y Av. Eloy Alfaro

Eficiencia de agua con equipos ecoltec		
Inversion	26000,00	Dolares
Consumo de agua diario	9,46	m3
Consumo de agua mensual	264,88	m3
Consumo de agua anual	3178,56	m3
Proyecto en condiciones normales		
Costo	0,72	Dolar/m3
Consumo de agua mensual	264,88	m3/mes
Consumo de agua anual	3178,56	m3/año
Costo total sin estrategia	190,7136	dolares
Proyecto al aplicar estrategia		
Demanda de agua total con equipos ecoltec	3,204	m3/dia
Demanda de agua total con equipos ecoltec	96,12	m3/mes
Demanda de agua total con equipos ecoltec	1153,44	m3/mes
Costo total con estrategia	69,2064	dolares
Reduccion economica al mes	121,5072	
Reducción economica al año	1458,0864	dolares
Recuperación	17,83	Años

El uso de consumo de sanitarios convencionales diario es de 3178 litros mientras que implementando un sistema de aparatos sanitarios Ecoltec, se reduce un 65% llegando a un consumo de 2.025 litros diarios.

El análisis se realizó a partir del número de usuarios dentro de las salas de velación. Este sistema permite el ahorro de \$121.507 mensuales y \$1458 anuales teniendo una recuperación de la inversión de 69.2064 en 17 años.

Se concluye que es una inversión positiva para el proyecto al ahorrar costos y lograr una eficiencia alta al cubrir la inversión en corto plazo.

Se recomienda utilizar sistemas ahorradores en equipamiento con alta demanda de usuarios con el fin de reducir el consumo y el costo mensual.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
NOMBRE:
ESTEFANÍA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: APARATOS SANITARIOS ECOLTEC

LÁMINA:

ESCALA:

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

Calle de las Bugarvillas
y Av. Eloy Alfaro

ASESORIA CONSTRUCCIONES

FASE I

Ubicación del sitio

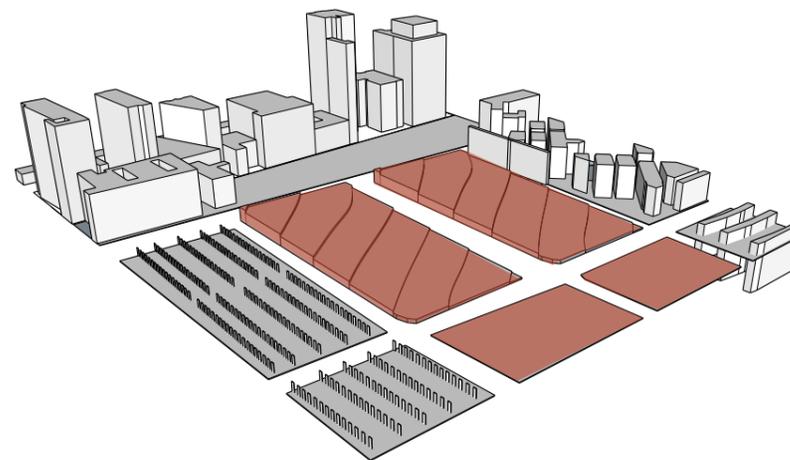
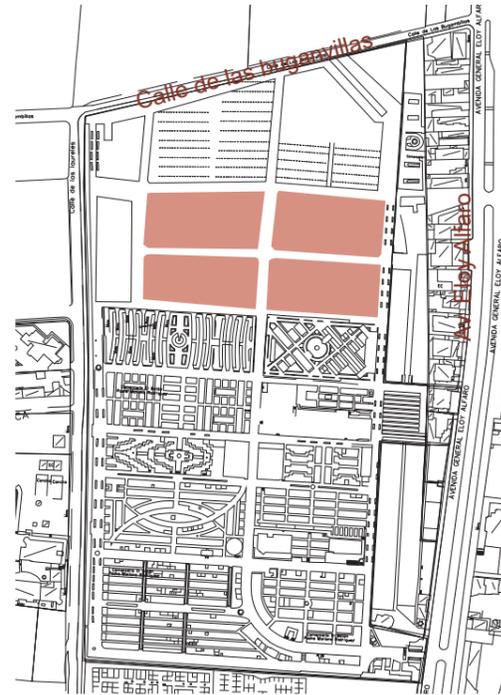
El área de estudio se encuentra situado en el Nororiente del Distrito Metropolitano de Quito – Capital, provincia de pichincha, Ecuador. Comprende los barrios El Inca II, El batán, El inca I, Gabriela Marina, San José del inca, El batán bajo y 24 de mayo, representado aproximadamente de 140.72 hectáreas de la ciudad.

El equipamiento cementerio se encuentra en el clúster N°1 ubicado en la Av. Rio Coca en el cual existen nodos no potencializados que no generan conexión por lo que se plantea articular los mismo mediante una malla que prolongue los ejes conductores con puntos de encuentros (plazas y patios). Dentro del clúster se encuentran 7 equipamientos como el Subcentro de salud, Centro de atención al adulto mayor, Crematorio, Residencia Multifamiliar, Mercado, Cementerio y Estación intermodal de transporte.

El cementerio se encuentra en la periferia de la zona de estudio el cual hará que aumente la zona económica y socialmente.



Terreno



IRM
130.364
Área: 33608.74 m²
Escala: Zonal
Cos PB: 50 %
Cos Total: 400 %
N^o de pisos: V
Altura: Vm

Terreno consolidado

Demanda energética

Dentro del “Cementerio El Batán” se evidencia el ingreso de una red publica que se distribuye a lo largo de todo el lote. Se establece conexiones dentro de los lotes seleccionados.

Al interior del cementerio existen pocos elementos electrónicos debido al programa. Existen aparatos de 110v hasta 240v. De acuerdo con la tabla de demanda de energía en cada espacio, el equipamiento requiere conectarse a un transformador que abastezca de media tensión a la zona.



Figura 2. Red de energía eléctrica. Adaptado de ArcGIS.

- Lote
- Poste
- ▲ Transformador trifásico
- ▲ Transformador trifásico
- Baja tensión
- Media tensión
- Punto de carga

Demanda de agua potable

La demanda total de energía que el equipamiento implementa de acuerdo con todos sus espacios es de 94401. Conclusiones: Dentro de los lotes donde se encuentra ubicado los 4 terrenos a construir, existe un transformador trifásico de cabina que abastece el cementerio. El poste de hormigón en la calle de las buganvillas, la distancia que existe del poste al lote a proyectar es de 30m y cumple con la distancia requerida para una conexión de media tensión.



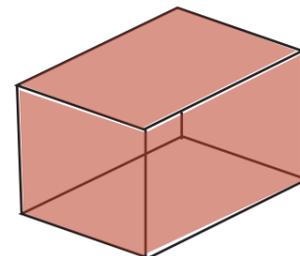
- Lote
- Poste
- ▲ Transformador trifásico
- ▲ Transformador trifásico
- Baja tensión
- Media tensión
- Punto de carga

Potencia total del proyecto

Se requiere

SUMATORIA DE ENERGIA DENTRO DEL EQUIPAMIENTO	
94401	POTENCIA (W)

Media tensión



Profundidad: .3m
Ancho: 10m
Longitud: 5m

Este análisis hace énfasis en la demanda de agua que requiere dentro del equipamiento dependiendo su uso diario y tomando en cuenta la necesidad de contar con una reserva de agua para dos días.

Dentro de la periferia del cementerio se puede encontrar una tubería madre de transición que se dirige por la Av. Eloy Alfaro la misma que se distribuye a la calle de las buganvillas la parte más alta en la cual se tiene una línea de agua efluente que tiene ingreso al cementerio. Como segunda opción tenemos el ingreso de agua con un efluente que se conecta a la entrada de la Av. Eloy Alfaro en el punto más bajo.

Dentro de la cantidad de agua que se necesita para abastecer al proyecto diariamente se calcula la cantidad de personas y cuantos son los equipos que van a necesitar agua el total de esto se multiplica por 2 para tener una reserva de agua de dos días por si hay problemas de abastecimiento.

Se requiere una reserva de 18796 lts por día. La conexión de red pública de agua potable cuenta con un diámetro de tubería de 3 pulgadas con una conexión de 2 pulgadas.

3.1. Cálculo de cisterna

Se realiza un cálculo en el cual se podrá determinar el consumo diario que son 18796 lts por día este esta con la reserva de dos días, dentro de este valor se requiere un aumento del 20% para sacar el volumen que una cisterna necesita.

$$18796 \text{ lts} + 20\% = 24.237 \text{ litros}$$

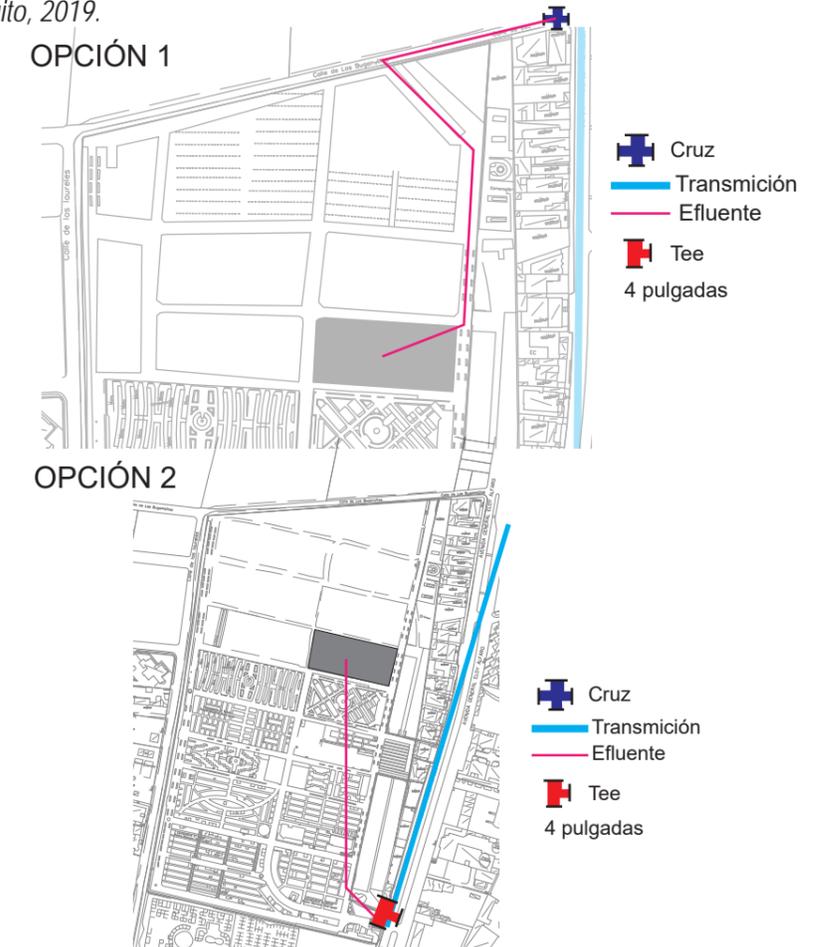
$$= 22.555 \text{ litros} / 1000 = 22.55 \text{ m}^3$$

Debido a esta razón se va a requerir una cisterna aproximadamente de 23 m³ para abastecer dos días al cementerio sin tomar en cuenta lo que se necesita en bombos.

Se implementa un espacio en subsuelo en el cual se colocará la cisterna,



Figura 3. Red de Agua Potable. Adaptado de EMPMAPSde Quito, 2019.



Aguas servidas

Dentro de las actividades del cementerio existen espacios que presentan un desalojo de aguas grises, los cuales son destinados al alcantarillado, las principales son las salas de velación y la cafetería donde intervienen los equipamientos principales como inodoros, lavamos y urinarios.

Se debe determinar cuál va a ser la cantidad de desalojo de aguas grises, por lo que cada equipo tiene sus unidades de descarga, lo que determina el diámetro total para una tubería en su desfogue.

A lo largo del lote en la periferia existen varios pozos sépticos a los cuales se puede hacer el desalojo de las aguas servidas, por lo largo del terreno del cementerio pasa un colector matriz de la Administración norte el cual desfoga al Machángara.

El pozo de descarga que será el que albergue todas las aguas servidas es el pozo OT4-1

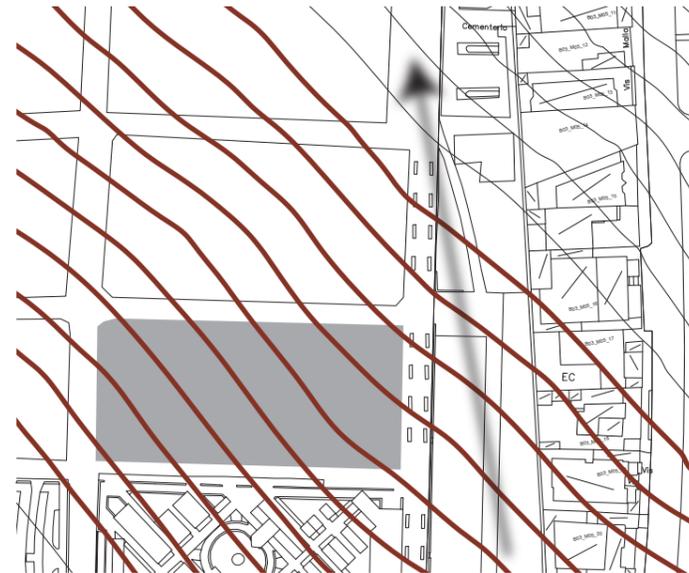


Conexión entre colectores a un colector mayor.

Figura 4. Red de Aguas servidas. Adaptado de EMPMAPS de Quito, 2019.

Dentro del terreno existe una topografía a nivel medio con una pendiente del 8% lo cual ayuda a la descarga de las aguas servidas.

Aguas servidas



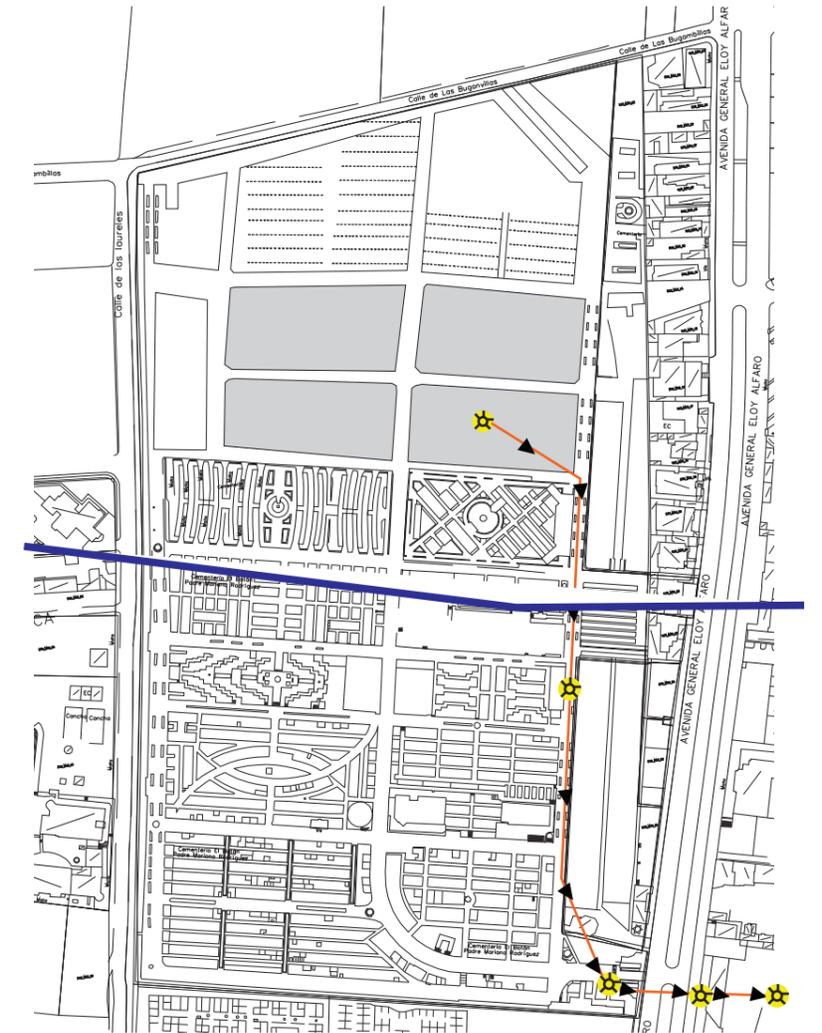
Pendiente de topografía del 8% para demostración de conector de pozo séptico

Equipo	Cantidad	Unidad de descarga	Diametro mm	Sumatoria
Lavamanos	21	2	35	42
Inodoros	15	6	75	90
Urinarios	3	2	40	6
Fregadero cafetería	1	6	50	6
TOTAL				144

Existe un total de desalojo de 144 mm para lo que se requiere una tubería de diámetro 150mm

Diametro derivación del colector	Máximo Nº Unidades de descarga		
	Pendiente 1/100	Pendiente: 2/100	Pendiente: 4/100
150	330	440	580

La tubería que demanda la instalación cuenta con un 2% de pendiente para el desalojo de aguas servidas de acuerdo a la ubicación y topografía del terreno.



Pozos sépticos

Colector interceptor

Colector

El desalojo de agua se va dirije de norte a sur de manera descendiente.

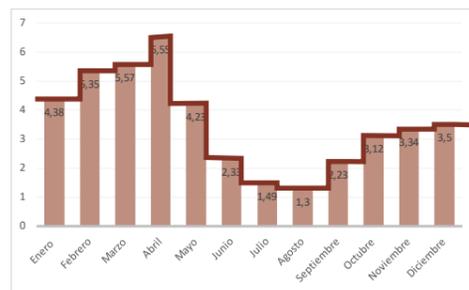
Abastecimiento de agua lluvia

Para el proceso de abastecimiento de agua se debe tomar en cuenta la recolección de agua lluvia cada que ocurre .

El sistema de recolección a través de cubiertas, fachadas o de las plataformas propuestas.

MES	HELIOFANIA (horas)	TEMPERATURA DEL AIRE A LA SOMBRA (°C)						HUMEDAD RELATIVA (%)			PUNTO DE ROCEO (°C)	TENSIÓN DE VAPOR (hPa)	PRECIPITACIONES (mm)		Número de días con precipitación				
		ABSOLUTAS		MÉDIA		MÉDIA		Máxima	Mínima	Máxima			Mínima	Mensual		Máxima	Mínima		
		Máxima	Mínima	Máxima	Mínima	Máxima	Mínima												
ENERO	161,7	23,6	15,7	20,2	21,2	10,0	14,6	98	14	37	25	78	10,5	12,7	82,4	30,0	2	13	
FEBRERO	100,3	23,0	1,7	26	20,4	19,2	14,3	98	12	47	26	83	11,2	13,4	182,5	23,9	24	22	
MARZO	119,4	23,2	3,1	16,5	11	20,0	9,8	13,9	98	17	52	24	10,6	12,8	145,8	25,7	5	26	
ABRIL	93,1	23,2	1,8	8,6	28	19,7	10,3	13,9	98	9	50	1	8,4	11,1	13,3	372,9	39,5	12	30
MAYO	155,7	25,0	10	6,7	19	21,9	10,4	15,5	98	13	42	20	7,7	11,1	13,2	59,2	16,8	1	14
JUNIO	144,2	24,1	28	7,4	21	21,4	10,6	15,3	96	2	44	11	7,2	10,0	12,3	28,5	13,8	19	11
JULIO	163,9	23,9	8	7,2	20	21,1	10,1	14,9	97	15	44	8	7,1	9,2	11,7	117,2	30,4	29	11
AGOSTO	225,9	24,2	25	7,4	14	22,4	10,1	15,4	96	23	40	11	6,6	8,5	11,2	48,9	19,2	18	7
SEPTIEMBRE	175,9	24,9	29	8,2	16	22,2	10,5	15,5	94	20	39	30	6,7	8,8	11,4	73,3	15,5	17	10
OCTUBRE	149,4	23,6	24	8,1	19	21,3	10,0	14,4	96	6	40	31	7,4	9,3	11,7	84,8	11,9	5	12
NOVIEMBRE	165,8	25,8	1	7,0	19	22,1	9,8	14,6	99	7	32	1	7,2	9,1	11,7	65,7	23,0	26	13
DICIEMBRE	143,5	24,6	26	7,1	23	21,3	10,0	14,6	100	18	41	26	7,7	10,3	12,5	107,0	26,5	18	20
VALOR ANUAL	1798,8	25,8	6,5	21,3	19,2	14,7	10,0	32	75	10,6	12,3	1334,2	28,8						

Según el INHAMI el promedio anual 3.62 mm/ anualmente y con un terreno de 3481.90m2 de área donde podemos determinar en la tabla de dimensionamiento de tuberías para una pendiente de 2%, lo que determina que una tubería de agua lluvia debe ser de 250mm.



Respecto a la cantidad de lluvia.

- Diámetro de tubería con inclinación del 2%

251.4898 m2 de área = 150 mm de diámetro

Colector mixto: de agua servida y de colectores de agua lluvia.

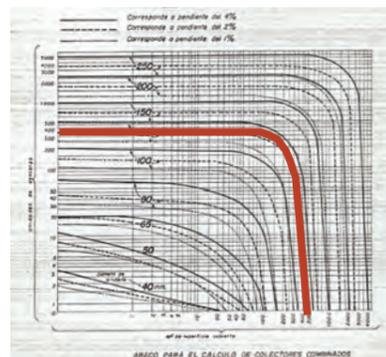
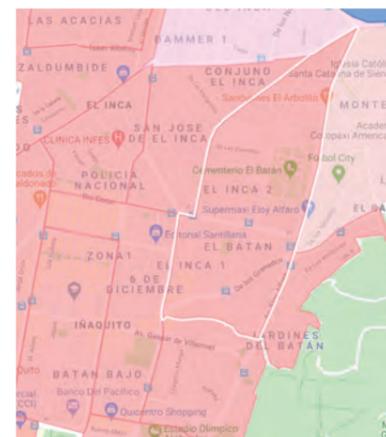
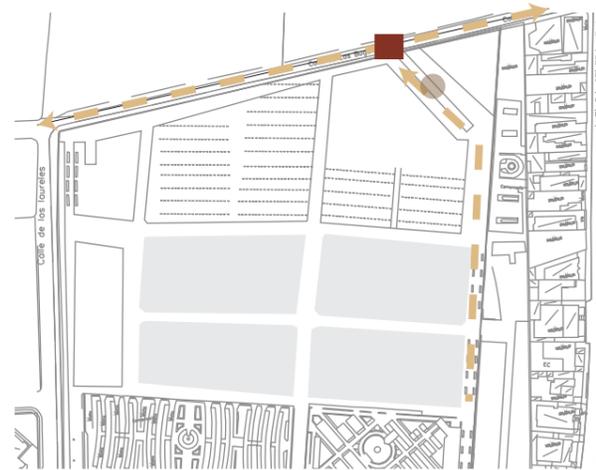


Figura 5. Abaco para el cálculo de colectores combinados.

Residuos y recolección de basura



- Recolección de basura.
- Deposito de basura en contenedor

Los laureles

Figura 6 . Recolección de basura EMASEO

Ruta - Laureles

Servicio - Pie de vereda

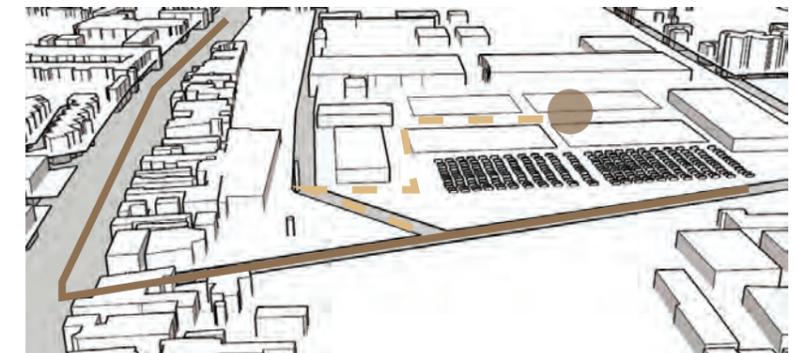
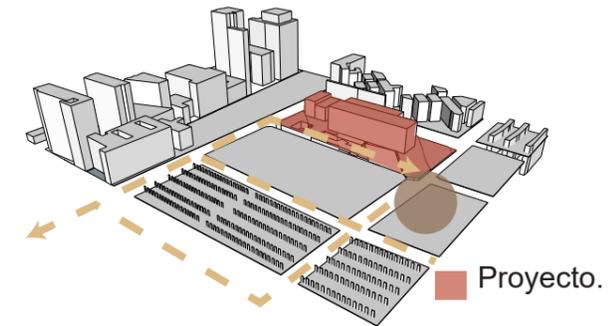
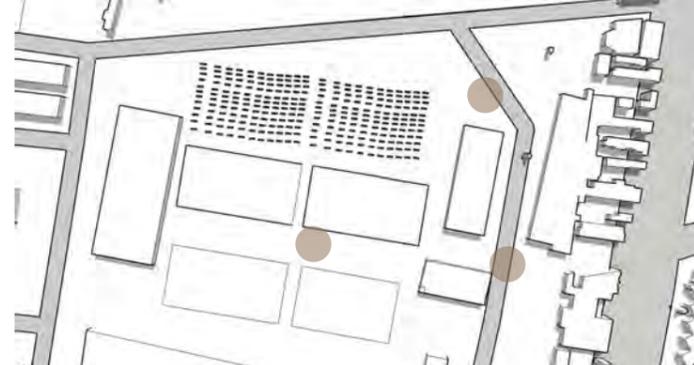
Horario - Nocturno

Frecuencia - Martes-Jueves-Sábado

Horario /Frecuencia nocturno, M-J-S

Horas - 19H00-03H00

ADMINISTRACION ZONAL - EUGENIO ESPEJO

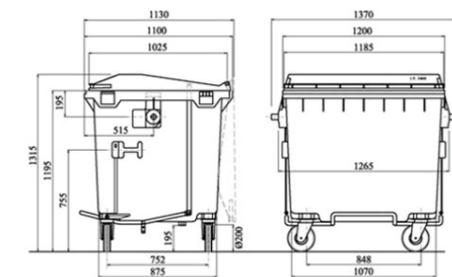


- Recorrido de basura sector de los laureles.

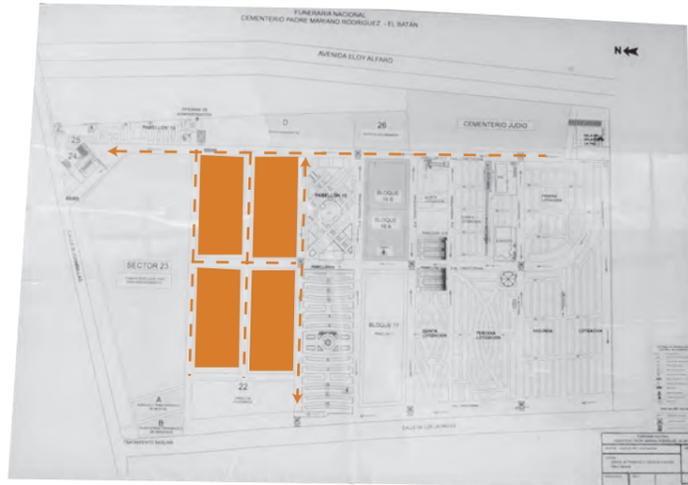
Los promedios diarios de producción de basura fluctúan entre dos mil trescientas toneladas en días pico, y mil cuatrocientas toneladas en días considerados de producción media y baja, registrando una producción normal en seis días, que oscila entre las once mil toneladas.(EMASEO,2019).

BASURA	PERSONA	TOTAL
0,65 kg/	250	162,5

Se registra un promedio de 131 toneladas de residuos sólidos, donde el principal componente de los residuos es la materia orgánica.



Instalación de bomberos



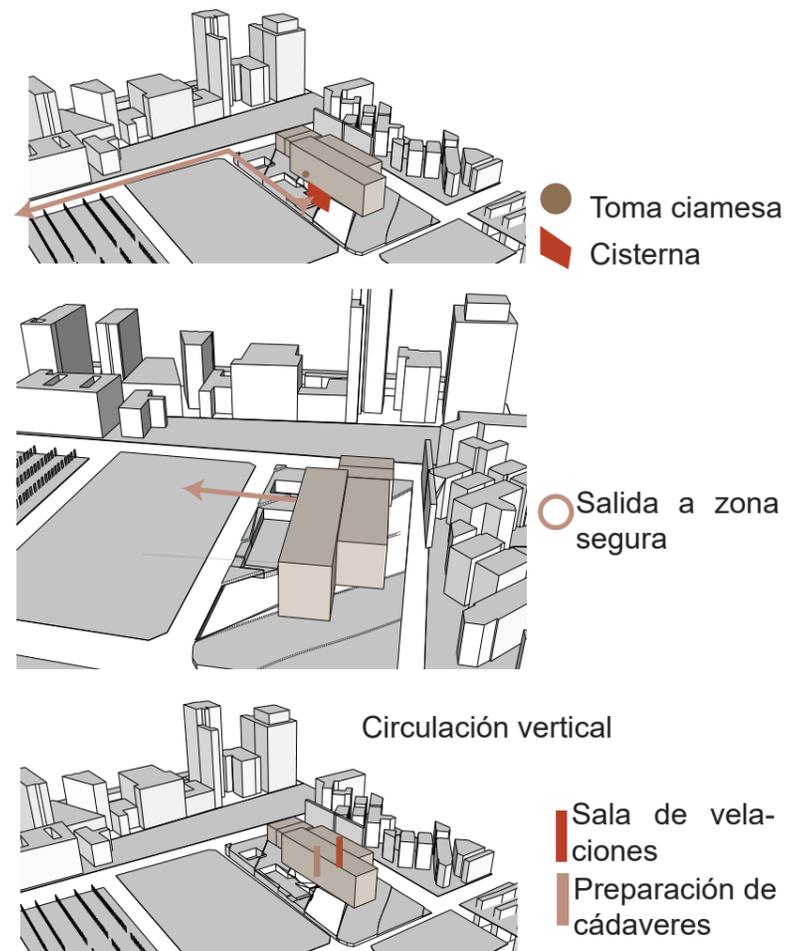
Al tener como referencia el plano de bomberos del terreno en donde se emplaza nuestro proyecto podemos observar la ruta de evacuación se emplea y donde existen zonas seguras.

Requerimientos según la normativa

- 1) Una toma siamesa al exterior del equipamiento y zonas de seguridad en caso de evacuación al exterior.
- 2) Rutas de evacuación sin obstáculos
- 3) Se debe determinar una fuente de energía eléctrica como un generador, este debe estar destinado en un espacio amplio, ventilado de acceso vehicular y peatonal para abastecer al sistema de incendios interior.
- 4) Extintores en cada puzo a una distancia máxima de 25m.
- 5) Cádaveres dispuestos dentro de un frigorífico.
- 6) Horno crematorio con salida de ventilación al exterior
- 7) Los cadáveres, mortinatos, piezas anatómicas u osamentas humanas deberán ser inhumados o cremados dentro del plazo máximo de setenta y dos (72) horas posteriores a la defunción. Los cadáveres o mortinatos no podrán ser cremados cuando se trate de muerte violenta, medie orden judicial o no sean reconocidos y/o reclamados por los deudos.

E=	P=
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillo en función del número de personas que pueden utilizarlo (m)
1 a 50	1.20
51 a 100	1.20
101 a 200	1.50
201 a 300	1.80
301 a 400	2.40
401 a 500	3.00

Se dispondrá muros contrafuegos dentro de los espacios de conservación del cuerpo y dentro del horno crematorio,



La gran variedad de espacio verde nos favorece como un campo en el cual se desarrollan zonas seguras.

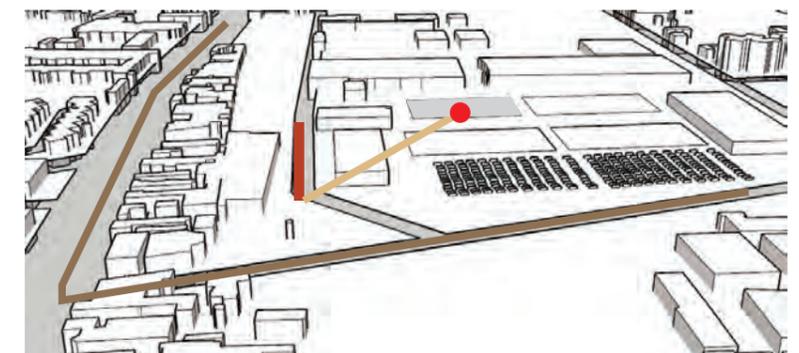
Implementación Voz y datos.



Figura 7. Red de energía eléctrica. Adaptado de ArcGis.

- Lote
- Poste
- ▲ Transformador trifásico
- ▲ Transformador trifásico
- Baja tensión
- Media tensión
- Punto de carga

La acometida se realiza en el mismo punto de energía y se recorre al lote con un punto de carga.



Dentro del equipamiento se necesita equipos como teléfonos fijos, computador con acceso a internet, wifi, cámaras de seguridad. Para ello se va implementar una conexión con fibra óptica para una mayor conexión y velocidad en todas las redes, espacios y equipos del espacio de velación.

El acceso a internet será únicamente para el personal dentro del área de trabajo y en la cafetería. Tomando en cuenta la distancia que existe un mayor desperdicio de cables. El cable tiene una distancia de 100 metros de distancia.

Demanda de Energia Electrica

ZONAS	ESPACIOS	CANTIDA D	EQUIPOS	CANTIDA D	VOLTAJE (V)	POTENCI A (W)	HORAS AL DIA	Wh/dia	kwh/dia	kwh/mes	Potencia Total (W)	
Preparación de cáda-ver	Cuarto frío	1	Cámara frigorífica mortuoria 4 cuerpos	1	240	13000	48	3120000	3120	93600	13000	
	Tenatopraxi a	1	Trituración de huesos Esterilizador de material	2 2	380 240	2200 5800	20 1	836000 1392000	836 1392	25080 41760	4400 11600	
	Preparación para funeral (maquillate)	1	Esterilizador de material	2	240	5800	1	1392000	1392	41760	11600	
	Oficina del doctor		1	Computador	1	110	300	20	33000	33	990	300
			1	Impresora	1	110	150	5	16500	16,5	495	150
			1	Telefono fijo	1	110	6	5	660	0,66	19,8	6
	Sala de espera		1	Ducha	1	110	3200	4	352000	352	10560	3200
			1	Bateria sanitaria	1	110	1200	3	132000	132	3960	1200
			1	x	x	x	x	x	x	x	x	x
			1	Router inalámbri-co	1	110	50	15	5500	5,5	165	50
1			Ascensor de ataúd	1	220	4000	12	880000	880	26400	4000	
Sala de velación		5	Infocus	5	110	100	120	11000	11	330	500	
		1	Pod de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5	
		5	Computador	5	110	300	24	33000	33	990	1500	
		7	Secador de manos	7	110	1200	6	132000	132	3960	8400	
		5	Cafetera	5	110	1000	5	110000	110	3300	5000	
Caja		2	Tostadora	5	110	900	5	99000	99	2970	4500	
		2	Computador	2	110	300	24	33000	33	990	600	
		2	Impresora	2	110	150	4	16500	16,5	495	300	
		1	Televisor	1	110	180	12	19800	19,8	594	180	
		1	Computador	1	110	300	8	33000	33	990	300	
Sala de reuniones		1	Proyector	1	110	100	4	11000	11	330	100	
		1	Cafetera	1	110	1000	6	110000	110	3300	1000	
		1	Equipo de sonido	1	110	3000	6	330000	330	9900	3000	
		1	Tostadora	1	110	900	4	99000	99	2970	900	
		1	Computadora	1	110	300	20	33000	33	990	300	
		1	Impresora	1	110	150	4	16500	16,5	495	150	
		1	Pad de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5	
		1	Computador	1	110	300	20	33000	33	990	300	
		1	impresora	1	110	150	4	16500	16,5	495	150	
		1	Pad de carga	1	110	5	12	550	0,55	16,5	5	
Baterias Sanitarias		2	Secador de manos	2	110	1200	3	132000	132	3960	2400	
		1	Refrigerador	1	220	1400	24	308000	308	9240	1400	
		1	Cocina eléctrica	1	220	1800	18	396000	396	11880	1800	
		1	Microondas	1	110	1200	16	132000	132	3960	1200	
		1	Lavaplatos	1	220	1200	16	264000	264	7920	1200	
		1	Licuadora	1	110	300	8	33000	33	990	300	
		1	Extractor de jugos	1	110	300	8	33000	33	990	300	
		1	Cafetera	1	110	1000	12	110000	110	3300	1000	
		1	Tostadora	1	110	900	4	99000	99	2970	900	
		1	Congelador	1	220	1200	12	264000	264	7920	1200	
Baterias Sanitarias		4	Secador de manos	4	110	1200	3	132000	132	3960	4800	
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
		x	x	x	x	x	x	x	x	x		
Zona de servicio		1	Cafetería	1	110	1200	3	132000	132	3960	4800	
		150	Nichos	150	x	x	x	x	x	x	x	
		500	Columbarios	500	x	x	x	x	x	x	x	
		200	Atudes	200	x	x	x	x	x	x	x	
		1	Baterias Sanitarias	1	110	1200	3	132000	132	3960	1200	
		1	Vestuario	1	x	x	x	x	x	x	x	
		1	Sala de estar	1	x	x	x	x	x	x	x	
		150	Nichos	150	x	x	x	x	x	x	x	
		500	Columbarios	500	x	x	x	x	x	x	x	
		200	Atudes	200	x	x	x	x	x	x	x	
TOTAL DEMANDA DE ENERGIA												
94401												

PLANTA	Zona	Espacio	Equipo	Consumo por uso	Cantidad	Usuarios/diario	Consumo diario (Its)	
Planta N -2,50	Sala velación Nº1	Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	1	40	240	
			Lavamos	4 litros/Descarga	1		160	
			Urinaris	4 litros/Descarga	1		160	
	Sala de estar	Lavaplatos	4 litros/Descarga	1	8	32		
			Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	1	15	90
				Lavamanos	4 litros/Descarga	1		60
	Urinaris	4 litros/Descarga		1	60			
	Sala de estar	Lavaplatos	4 litros/Descarga	1	8	32		
			Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	2	10	120
	Administración	Lavamanos		4 litros/Descarga	2	80		
			Cafeteria	Bateria sanitaria	Lavamanos	6 litros/Descarga	4	40
	Inodoro	4 litros/Descarga			4	640		
	Urinaris	4 litros/Descarga			1	160		
	Preparación de cadáver	Bateria sanitaria	Lavamanos	4 litros/Descarga	1	40	240	
			Inodoro	4 litros/Descarga	1		160	
		Tenatopraxia	Lavamanos	4 litros/Descarga	2	10	80	
				Horno cremato	Lavamanos	4 litros/Descarga	2	8
	Planta N - 2,00	Capilla	Bateria sanitaria			Inodoro	6 litros/Descarga	1
Lavamos				4 litros/Descarga	1	10	40	
Urinaris				4 litros/Descarga	1	40		
Planta N + 7,50	Baños generales	Bateria sanitaria	Inodoro	6 litros/Descarga	5	100	3000	
			Lavamos	4 litros/Descarga	4		1600	
			Urinaris	4 litros/Descarga	3		1200	
	Sala de velación Nº3	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
	Sala de velación Nº4	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
	Sala de velación Nº5	Area de descanso	Lavamos	4 litros/Descarga	1	10	40	
Total							9398	
Total reserva 2 dias							18796	

Aguas servidas.

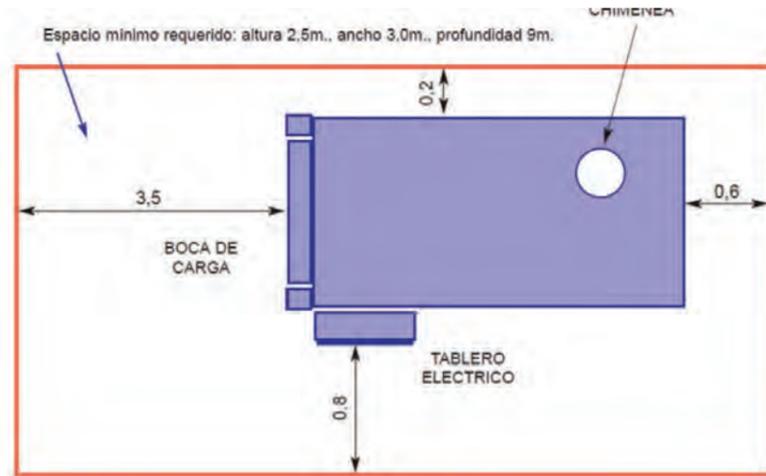
Equipo	Cantidad	Unidad de descarga	Diametro mm	Sumatoria
Lavamanos	21	2	35	42
Inodoros	15	6	75	90
Urinaris	3	2	40	6
Fregadero cafeteria	1	6	50	6
TOTAL				144

Unidades de descarga.

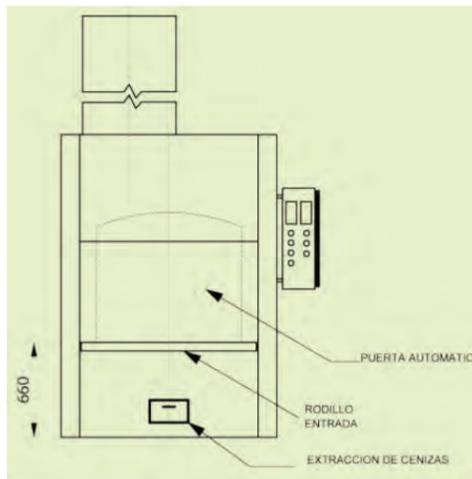
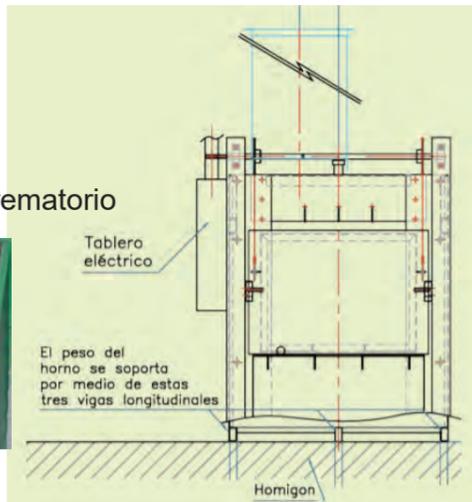
Diametro derivación del colector	Máximo Nº Unidades de descarga		
	Pendiente 1/100	Pendiente: 2/100	Pendiente: 4/100
150	330	440	580

Ubicación de elementos

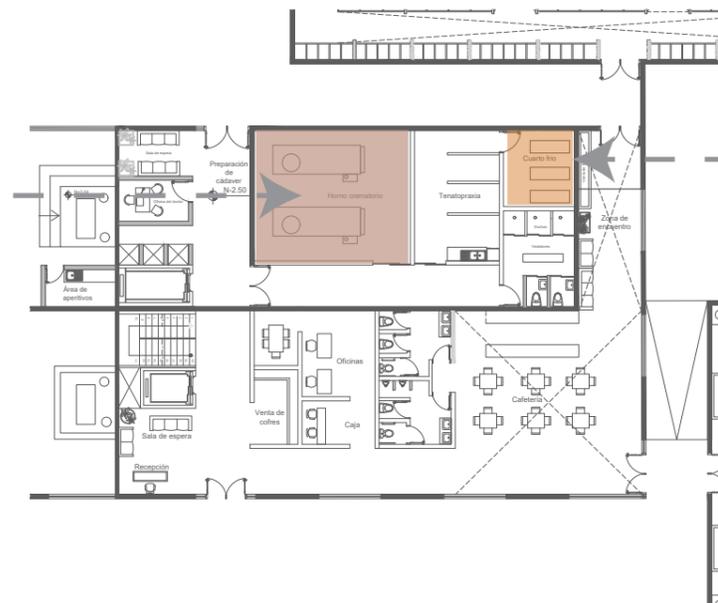
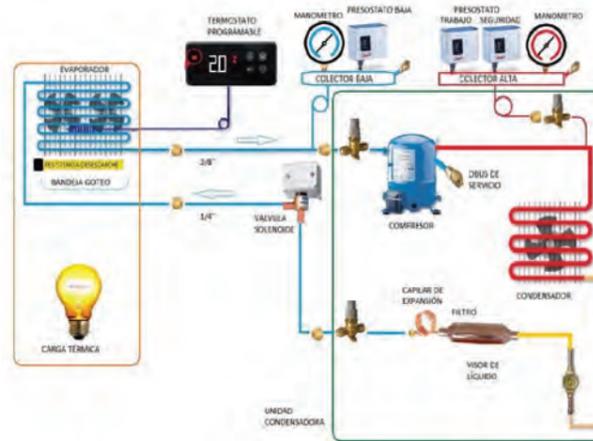
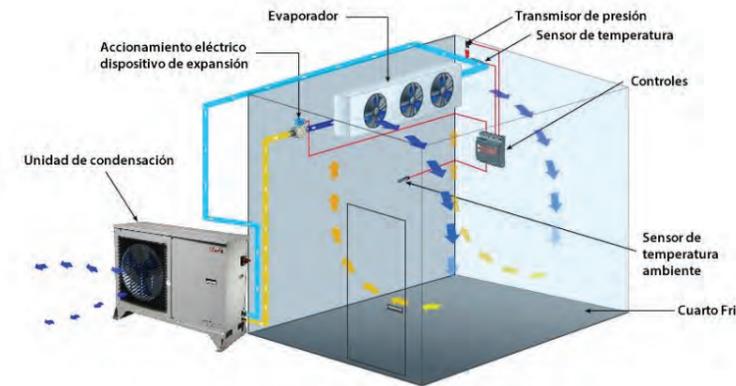
Instalación de horno crematorio



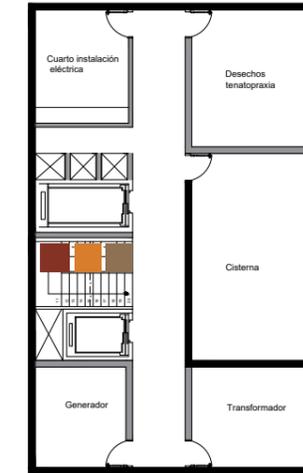
Conexión a horno crematorio



Instalación cuarto frio



Instalación en subsuelos.



- Ducto eléctrico
- Ducto de voz y datos
- Ducto de Agua potable

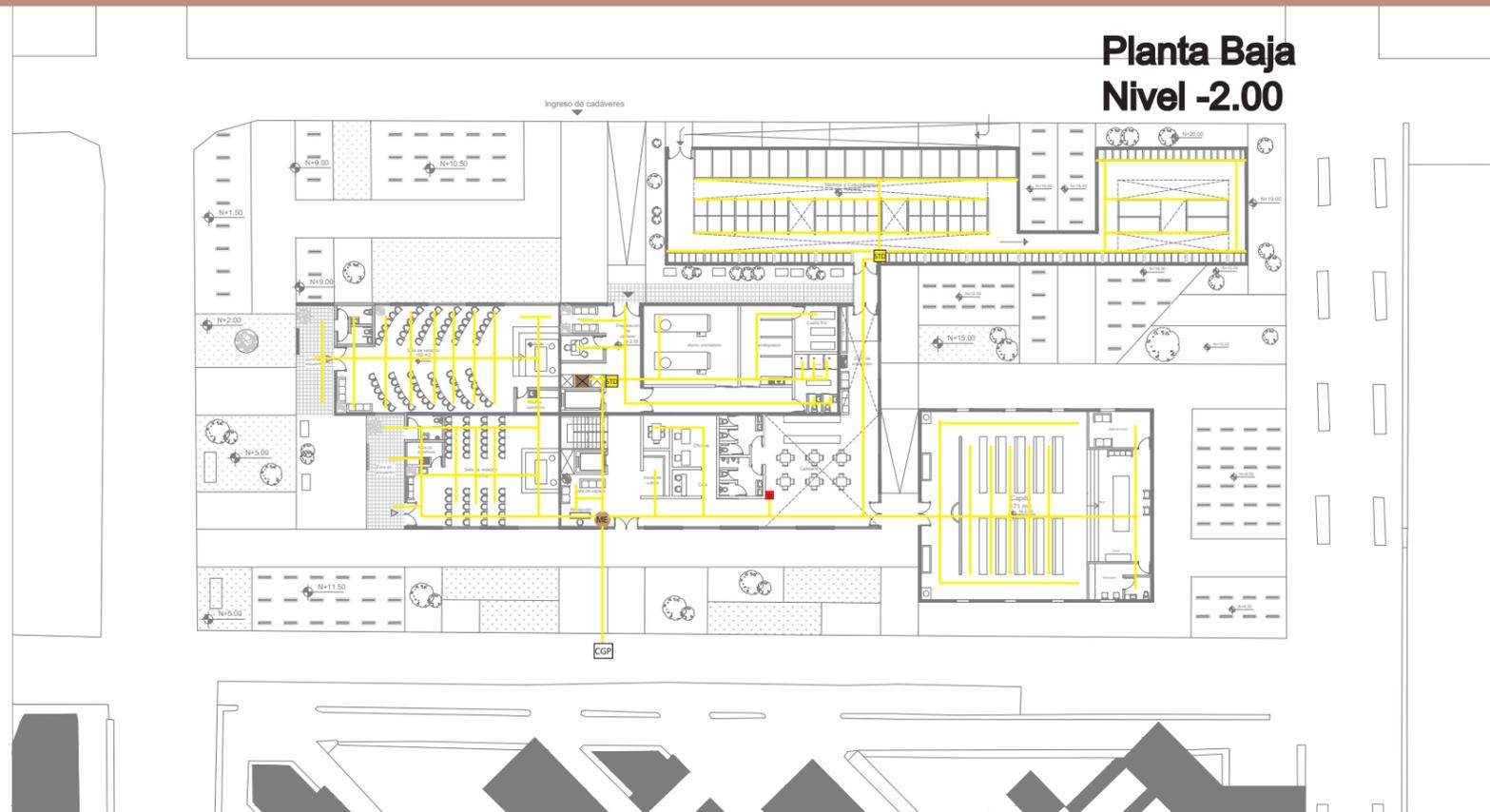
Instalación desde calle hacia el terreno.



- Cruz
- Transmisión
- Efluente
- Tee
- 4 pulgadas

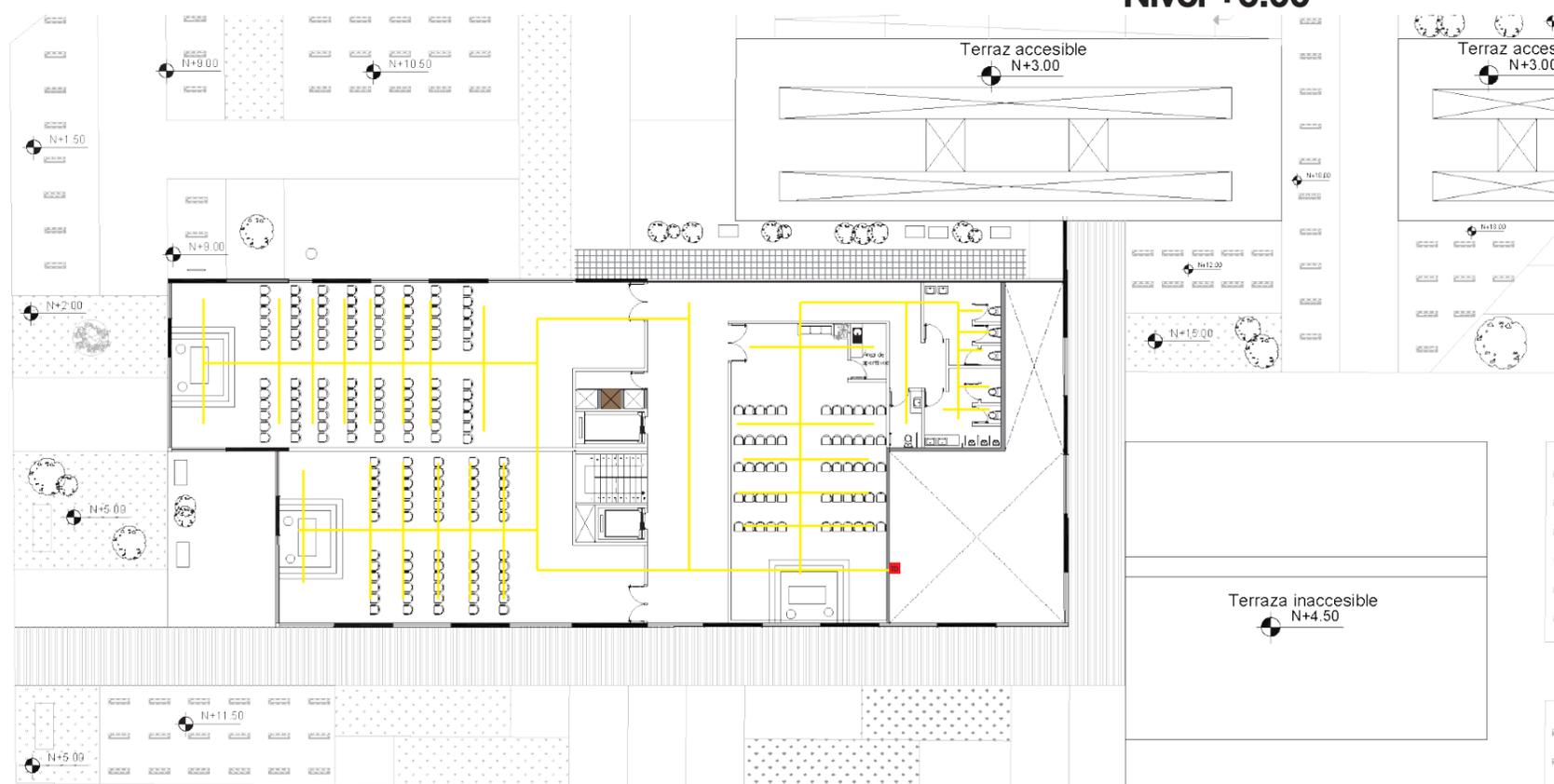
Tomar en cuenta que se escoge el punto más alto el cual se va a recorrer a lo largo del terreno.

Planta Baja
Nivel -2.00



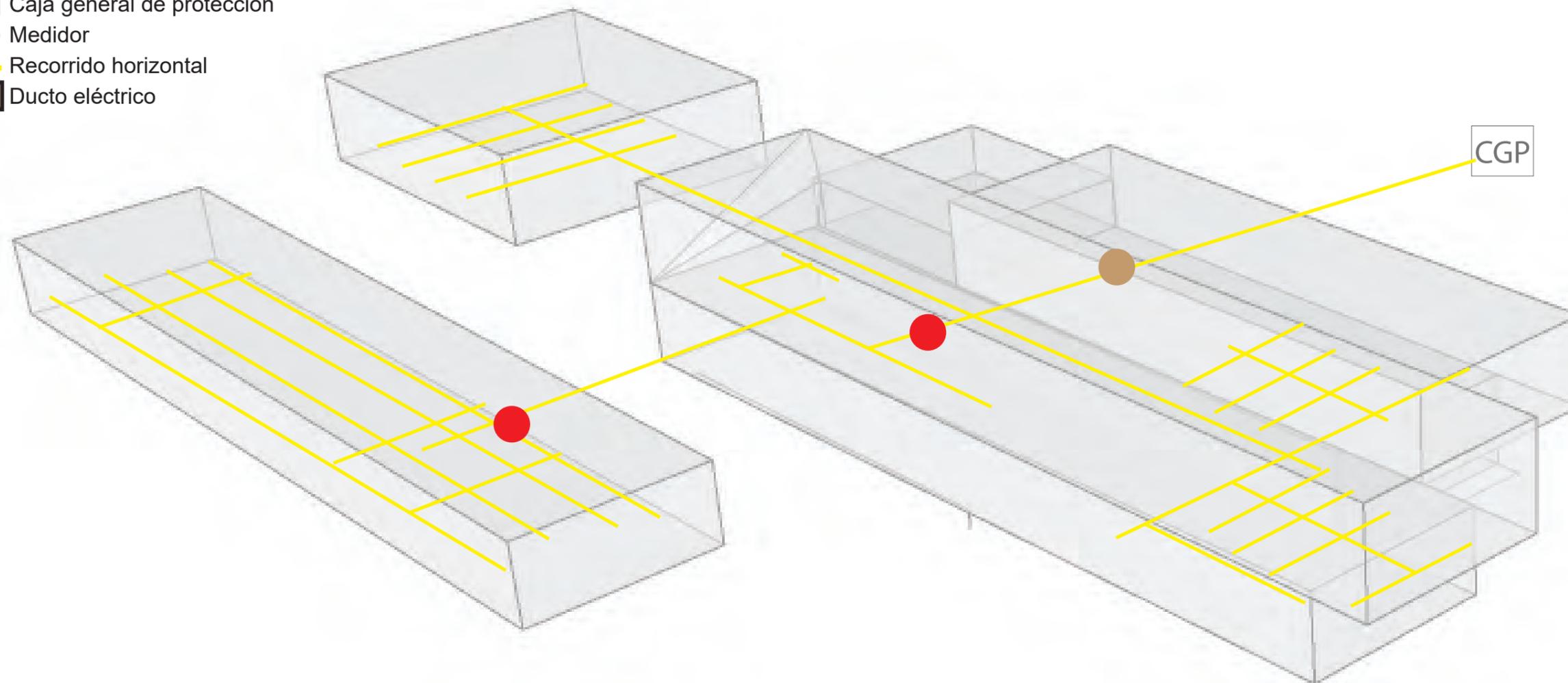
- STD Sub tablero de distribución
- TD Tablero de distribución
- CGP Caja general de protección
- ME Medidor
- Recorrido horizontal
- X Ducto eléctrico

Planta Alta
Nivel +6.00

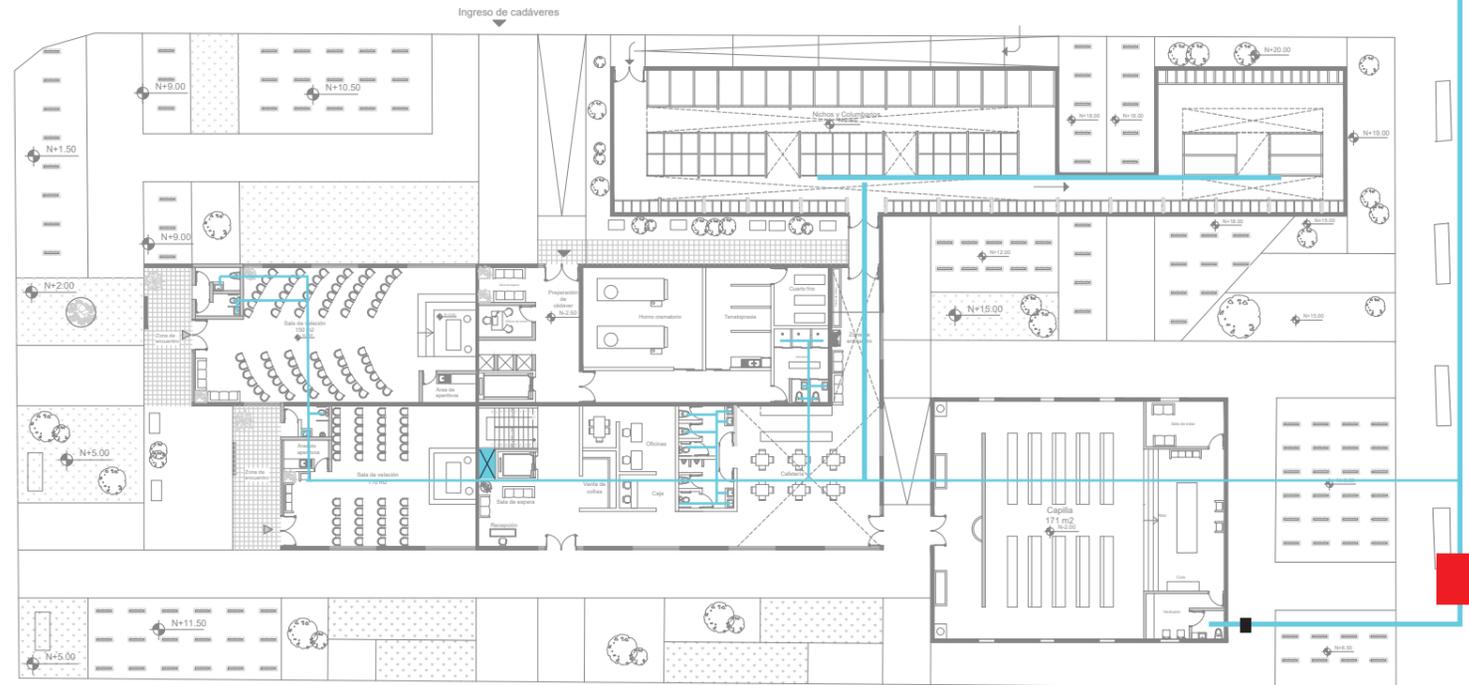


- STD Sub tablero de distribución
- TD Tablero de distribución
- CGP Caja general de protección
- ME Medidor
- Recorrido horizontal
- X Ducto eléctrico

- STD Sub tablero de distribución
- TD Tablero de distribución
- CGP Caja general de protección
- ME Medidor
- Recorrido horizontal
- Ducto eléctrico

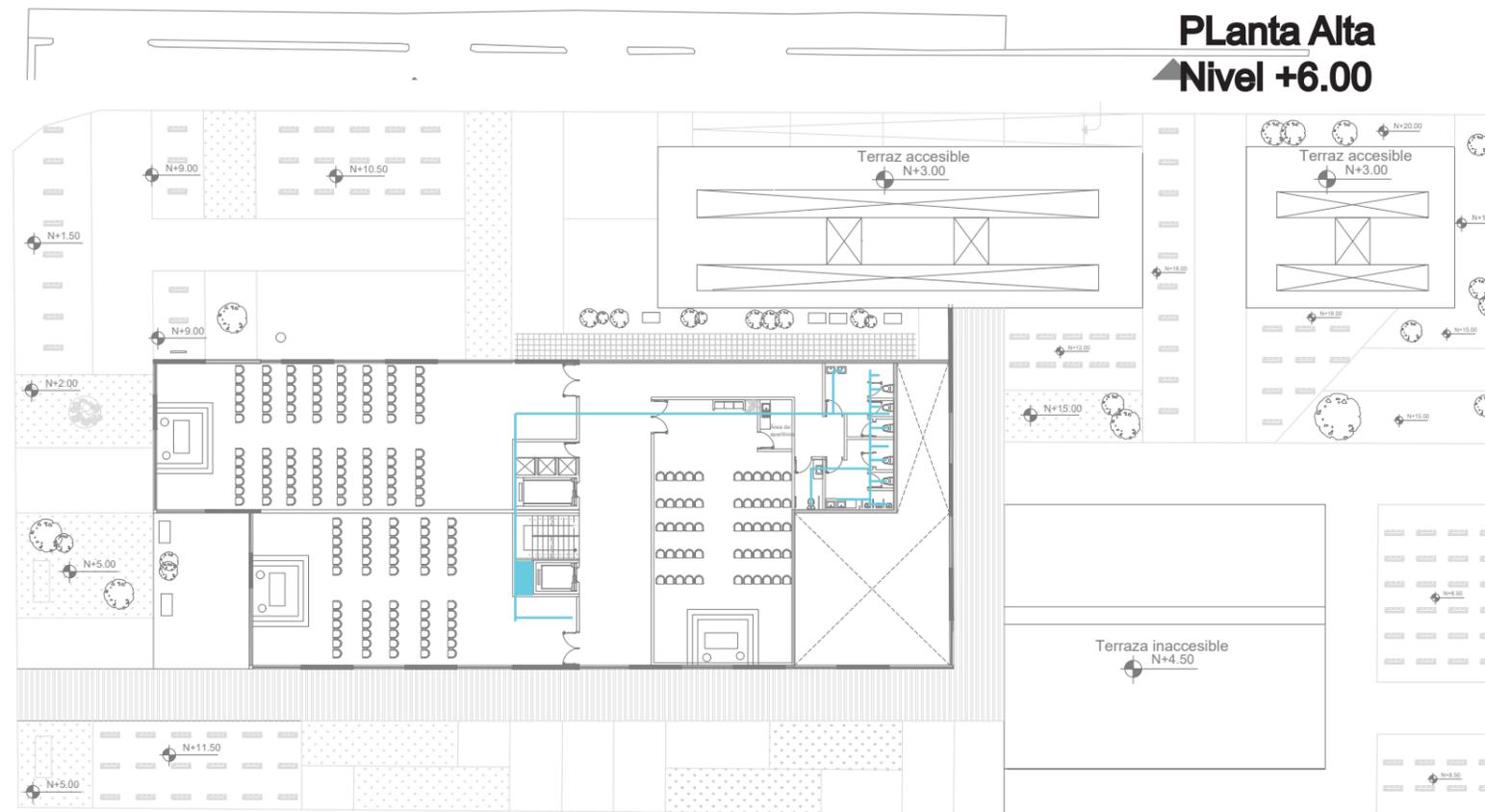


Planta Baja
 Nivel -2.00

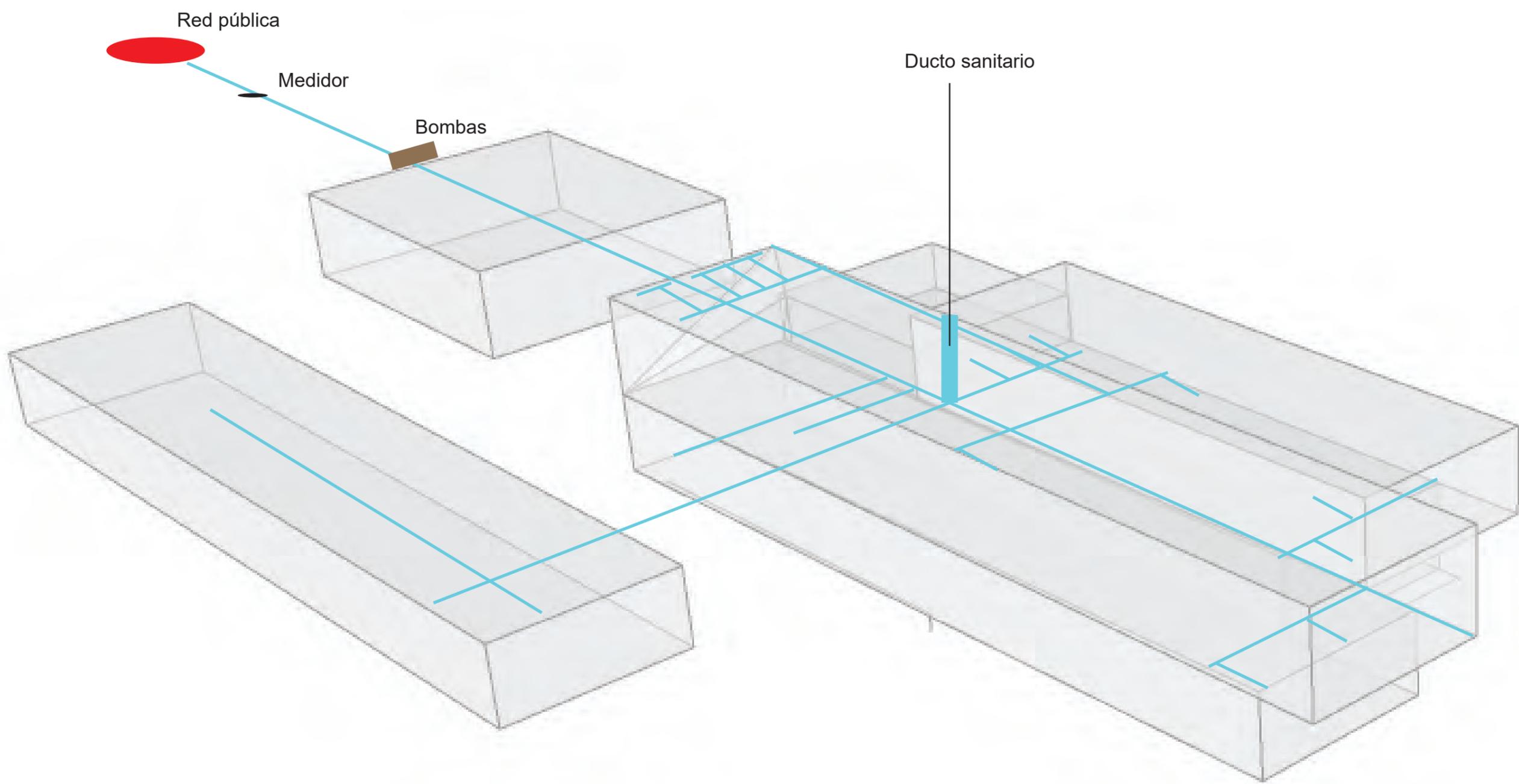


-  Llave de corte
-  Red pública
-  Medidor
-  Bombas
-  Tubería
-  Ducto

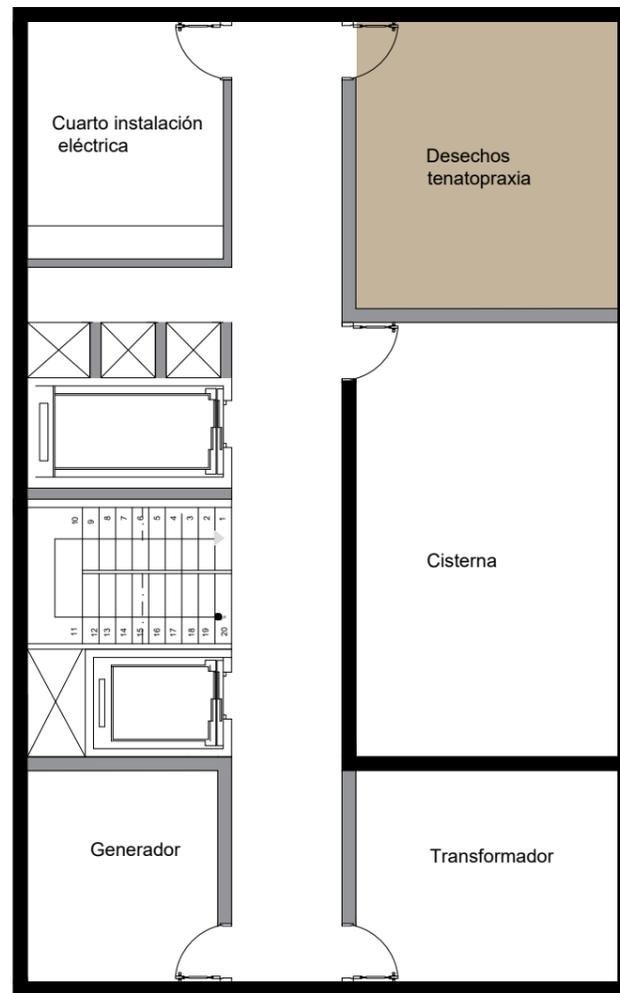
PLanta Alta
 Nivel +6.00



-  Llave de corte
-  Red pública
-  Medidor
-  Bombas
-  Tubería
-  Ducto

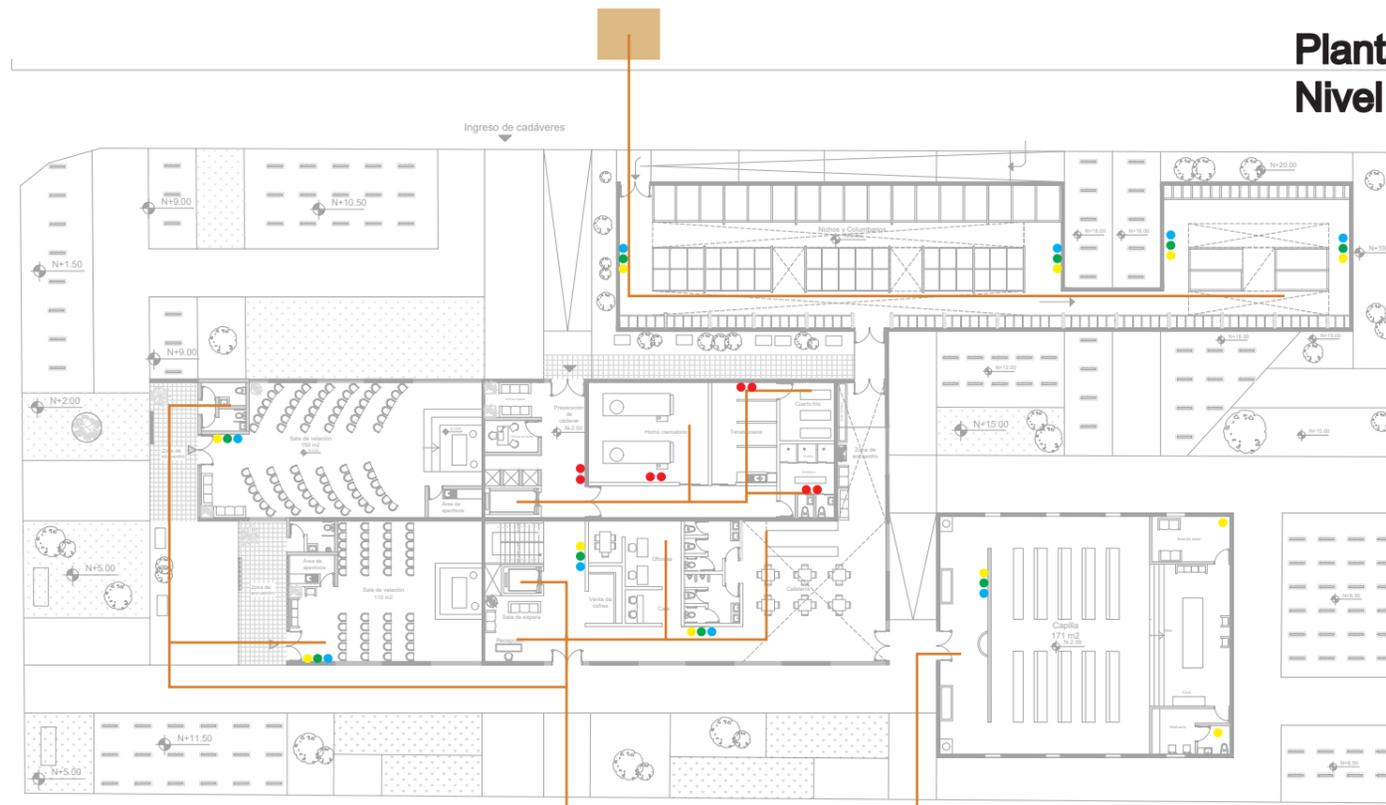


**Subsuelo
Nivel -6.00**



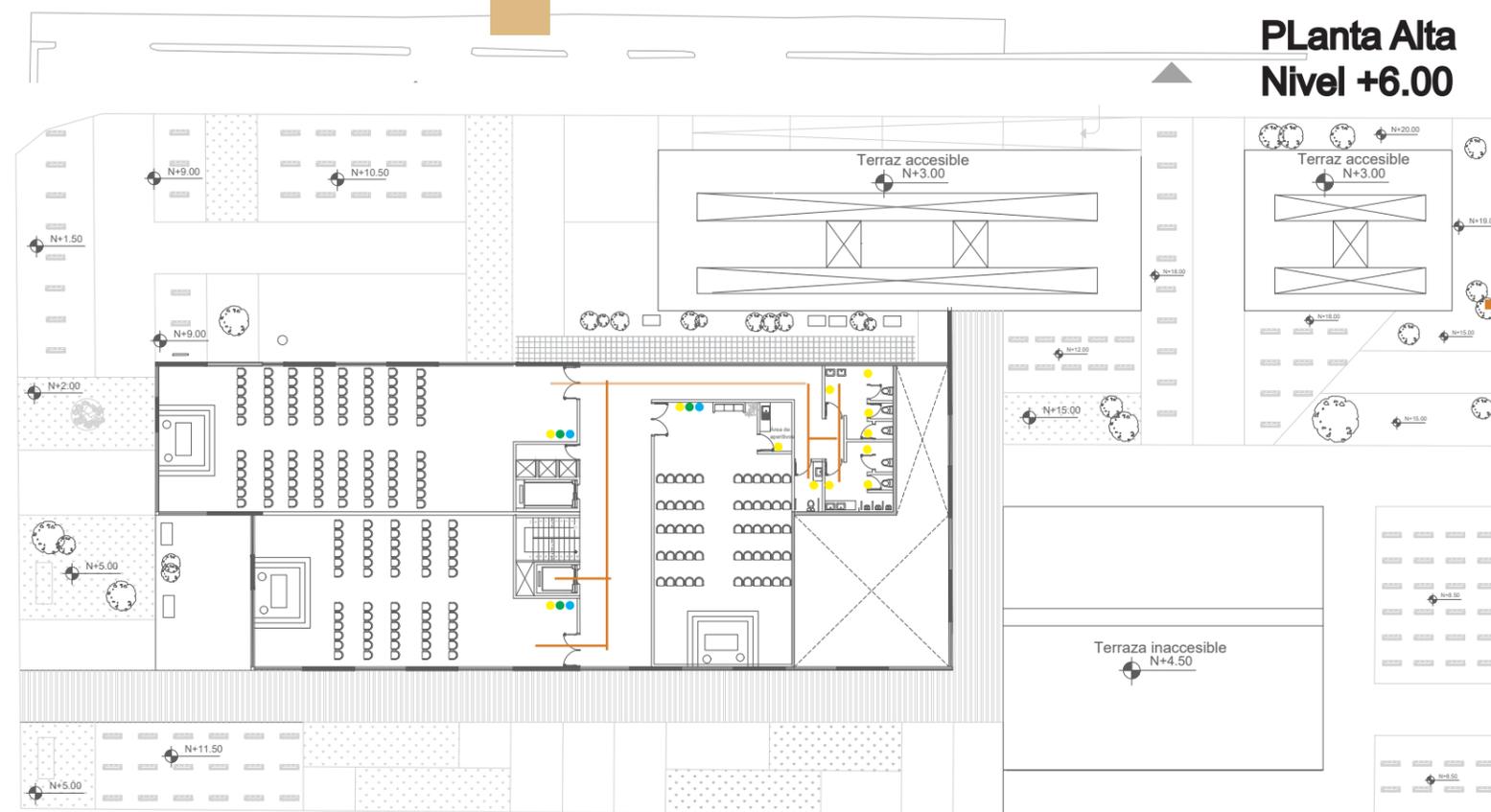
DESECHOS DIARIOS		
# de usuarios	Desechos diarios por persona Kg/día	Total
202	0,63	127,26

**Planta Baja
Nivel -2.00**



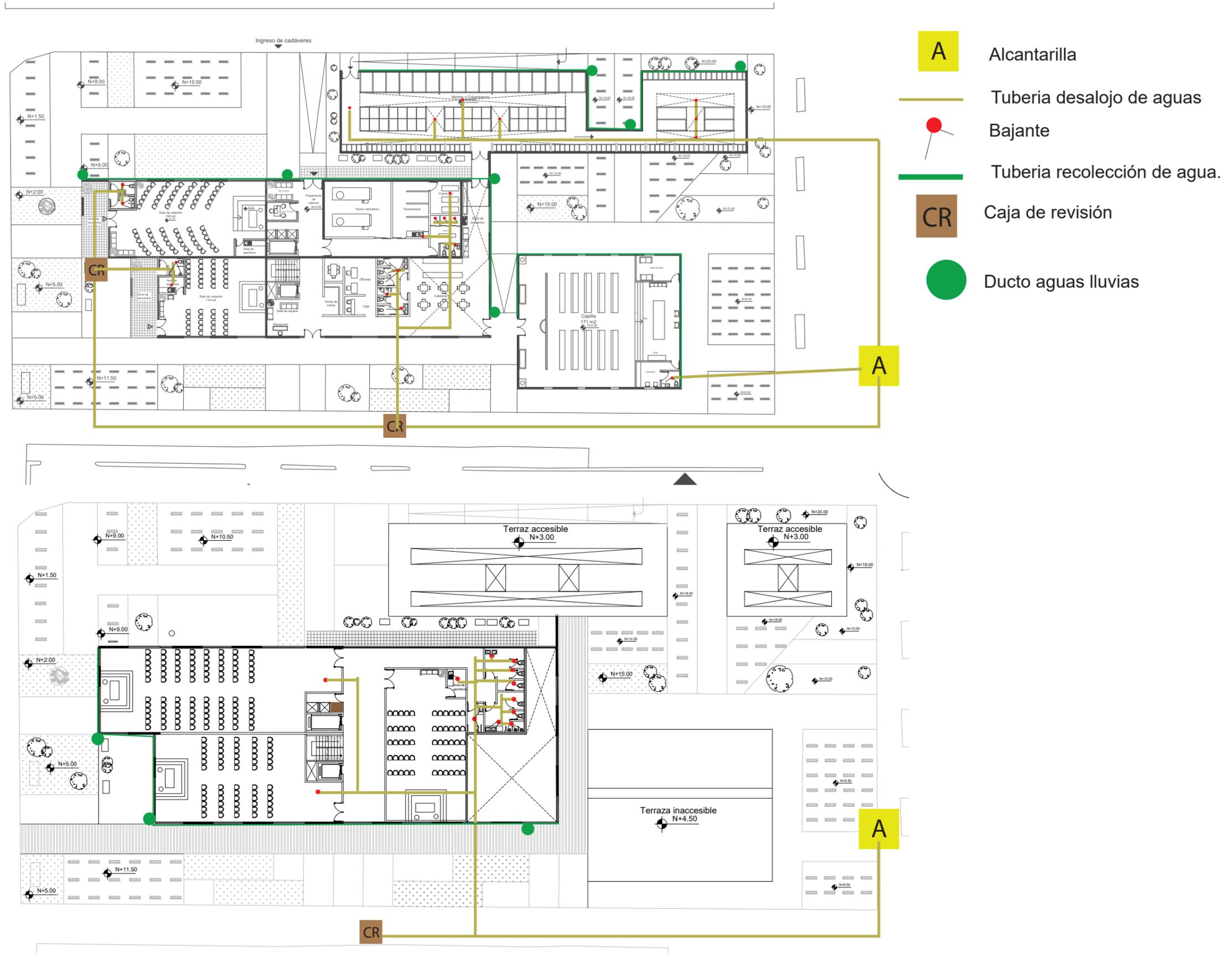
- Contenedor
- Recorrido
- Órgánico
- Inorgánico
- Papel y plástico
- Desechos infecciosos

**PLanta Alta
Nivel +6.00**

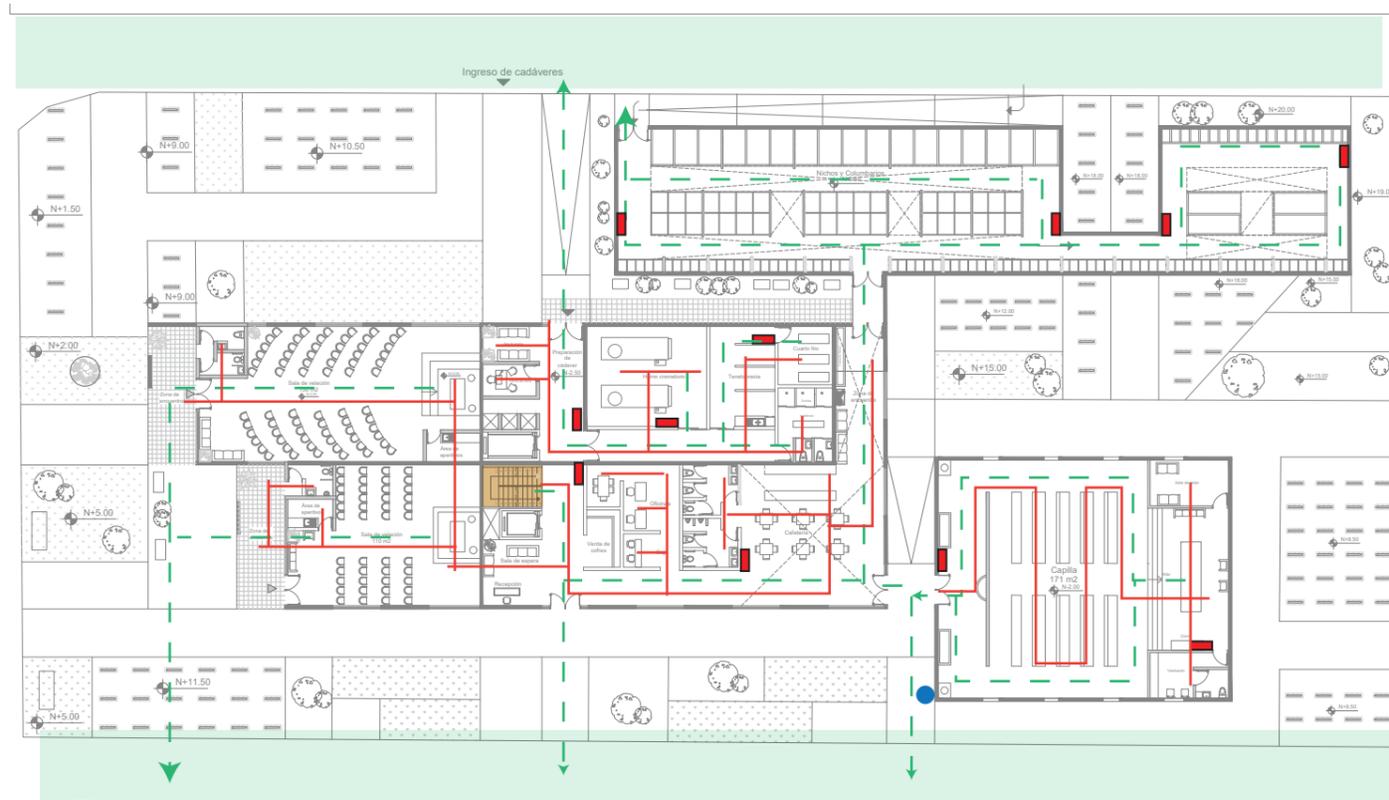


- Recorrido
- Órgánico
- Inorgánico
- Papel y plástico
- Desechos infecciosos

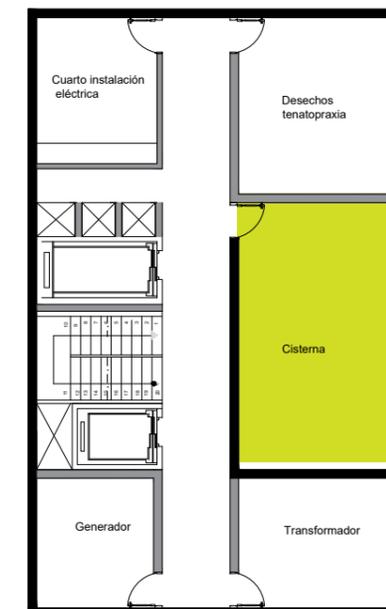
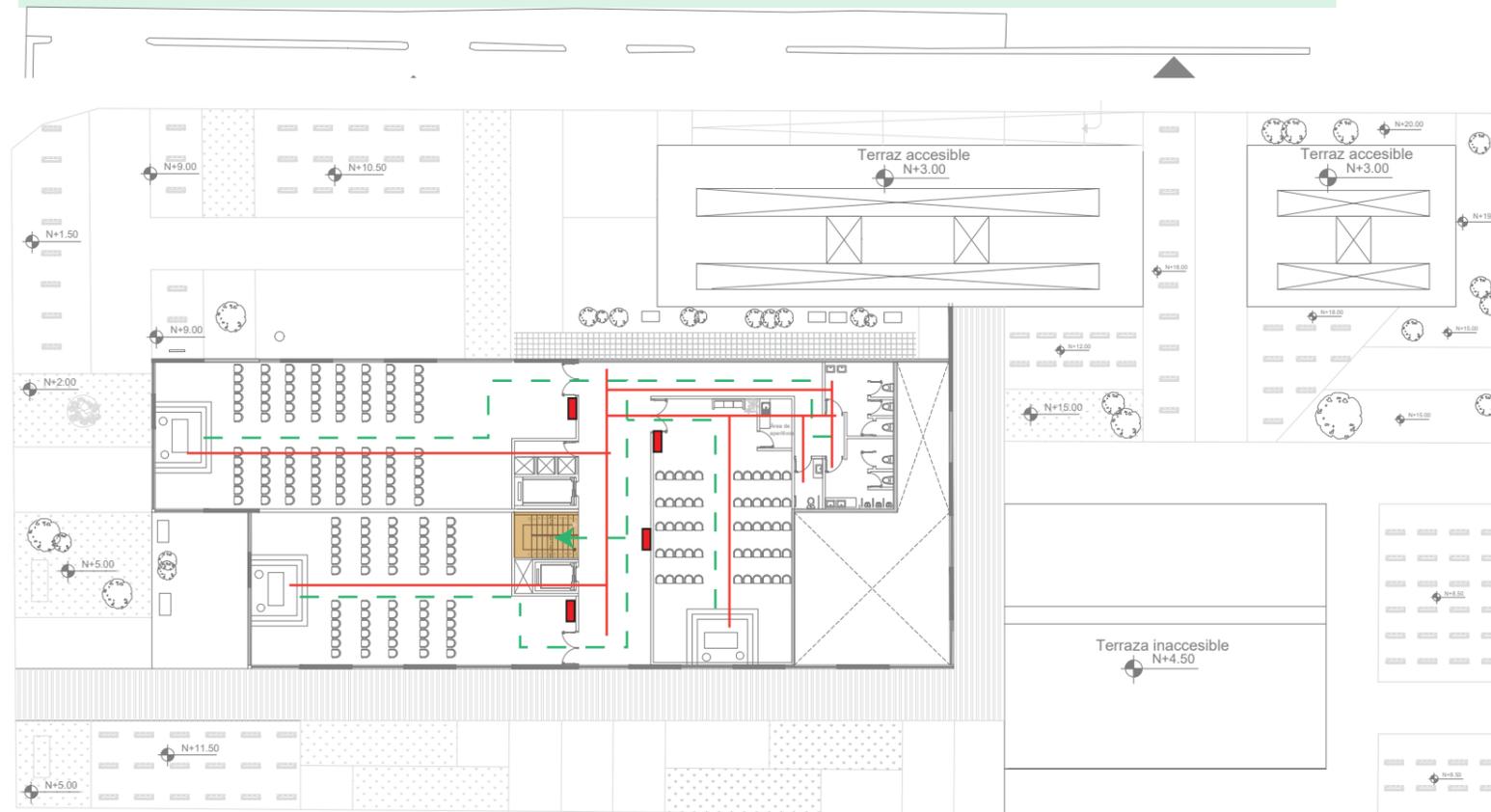
Sistema de aguas servidas y recolección de agua

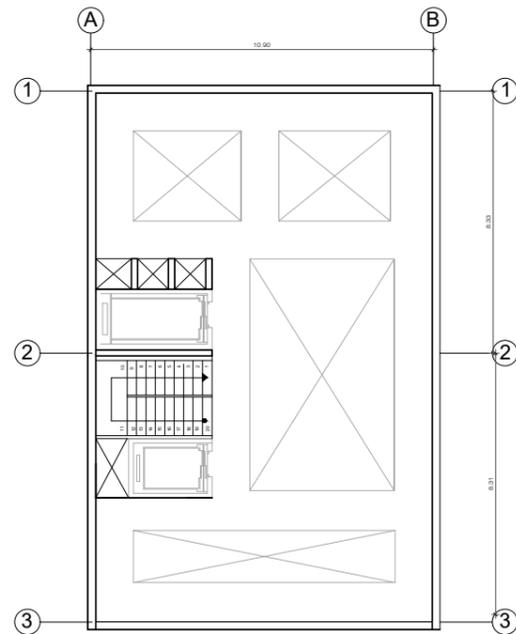


Sistema de Bomberos

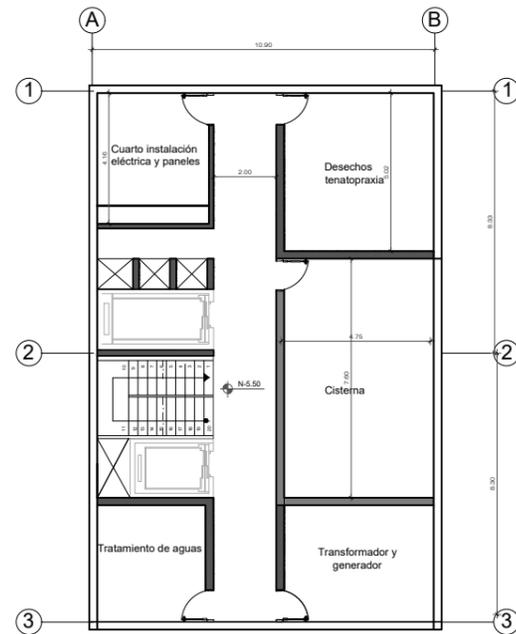


- - - Ruta de evacuación
- Extintor y gabineta cada 15m
- Tubería para sistema de espesores
- Zona segura
- Cisterna para bomberos
- Toma siamesa
- Gradas de emergencia



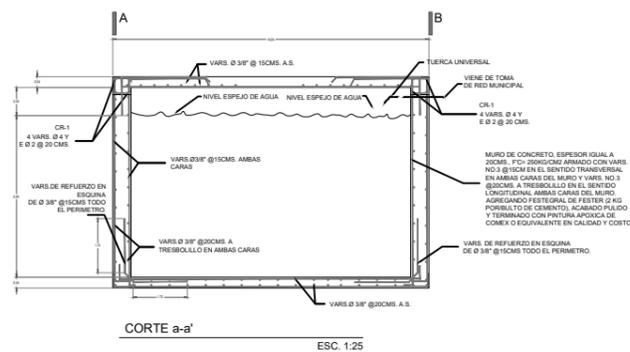


PLANTA DE CIMENTACIÓN SUBSUELO
ESC 1:100

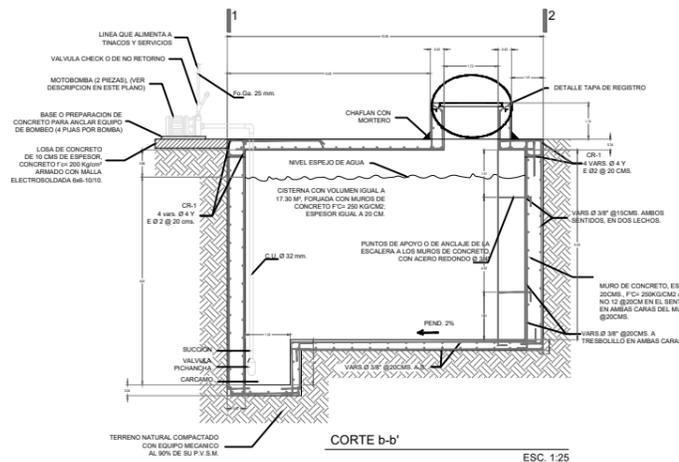


MURO #2			
Ø		14	
Kg/m		1,208	
L		40	
P total/m		48,32	
L muro		43 m	
		2077,76 kg	
		1720 LONG	

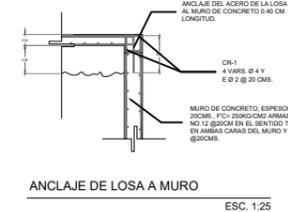
RESUMEN DE MATERIALES	
ELEMENTO	
HORMIGÓN 240 kg/cm2	114,88 m3



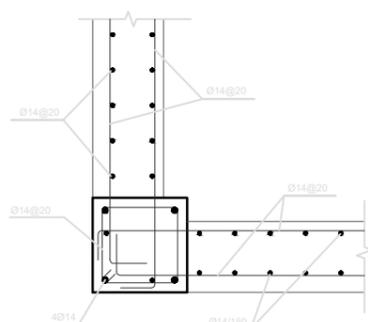
DUCTO DE 2 PISOS
ESC 1:100



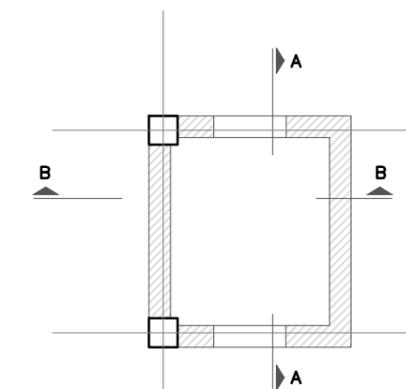
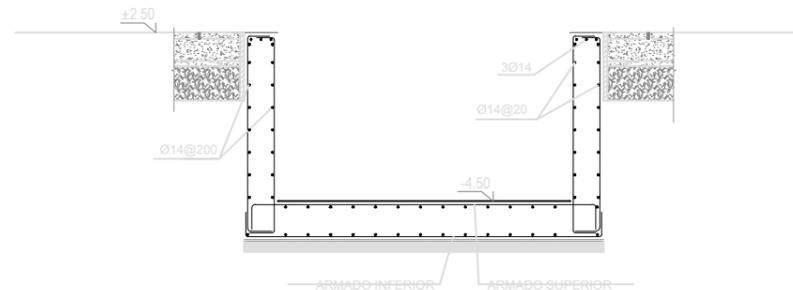
SECCION A-A



ANCLAJE DE LOSA A MURO
ESC. 1:25



DETALLE 1.
UNION MURO-PILAR



ARMADO HUECO ASCENSOR. PLANTA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANIA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANTA CIMENTACIÓN SUBSUELO

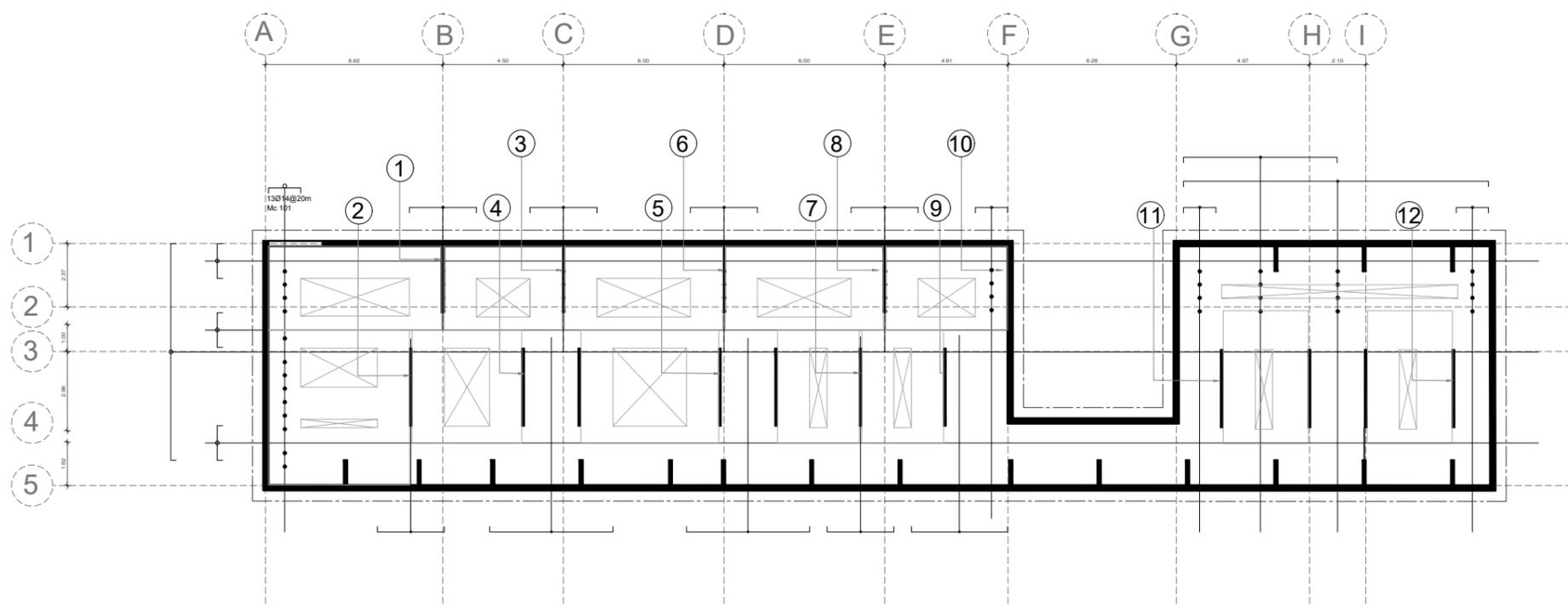
LÁMINA:

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

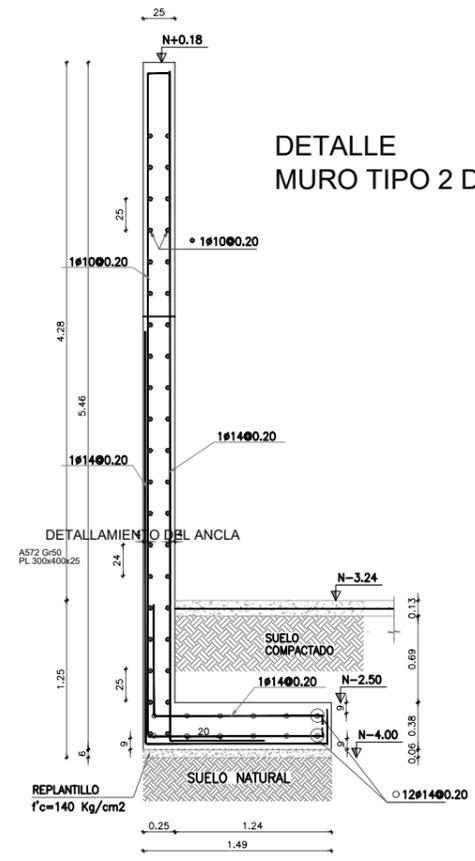


PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE A
ESC 1:100

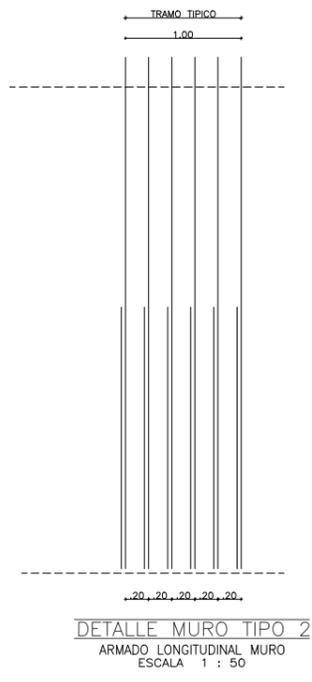
MURO #1			
Ø		14	
Kg/m		1,208	
L		101	
P total/m		122,008	
L muro		46 m	
		5612,368 kg	
		4646 LONG	

RESUMEN DE MATERIALES

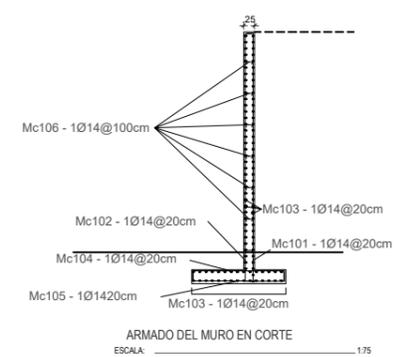
ELEMENTO		
HORMIGÓN 240 kg/cm ²	384,15 m ³	



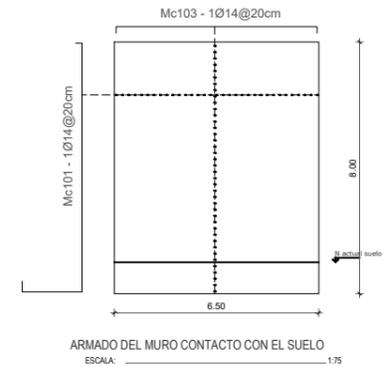
DETALLE MURO TIPO 2 DE 25CM



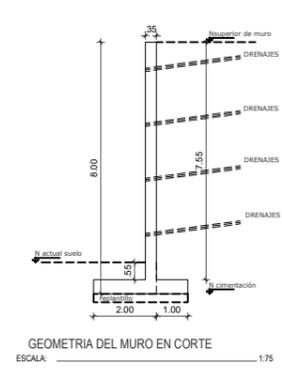
DETALLE MURO TIPO 2
ARMADO LONGITUDINAL MURO
ESCALA 1 : 50



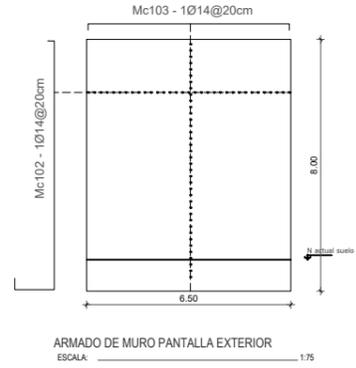
ARMADO DEL MURO EN CORTE
ESCALA: 1:75



ARMADO DEL MURO CONTACTO CON EL SUELO
ESCALA: 1:75



GEOMETRÍA DEL MURO EN CORTE
ESCALA: 1:75



ARMADO DE MURO PANTALLA EXTERIOR
ESCALA: 1:75



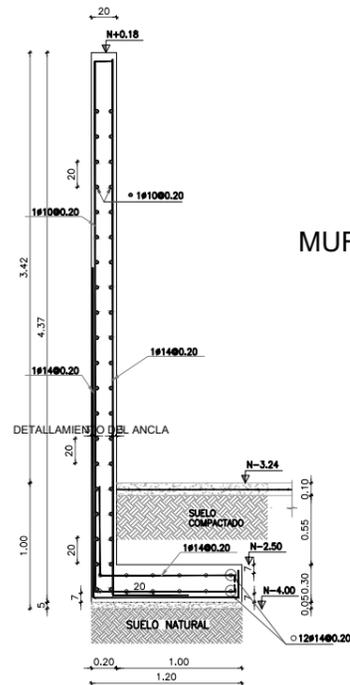
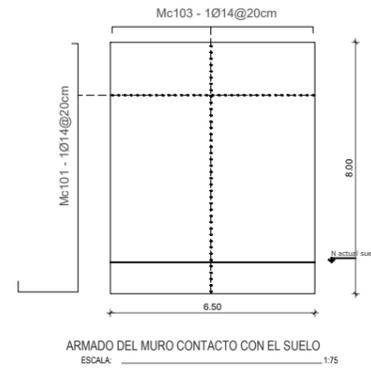
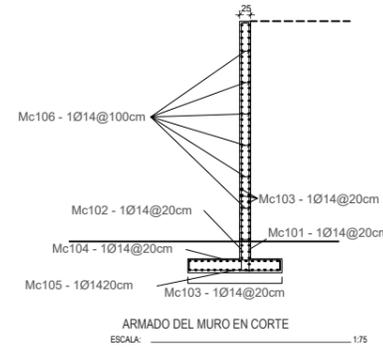
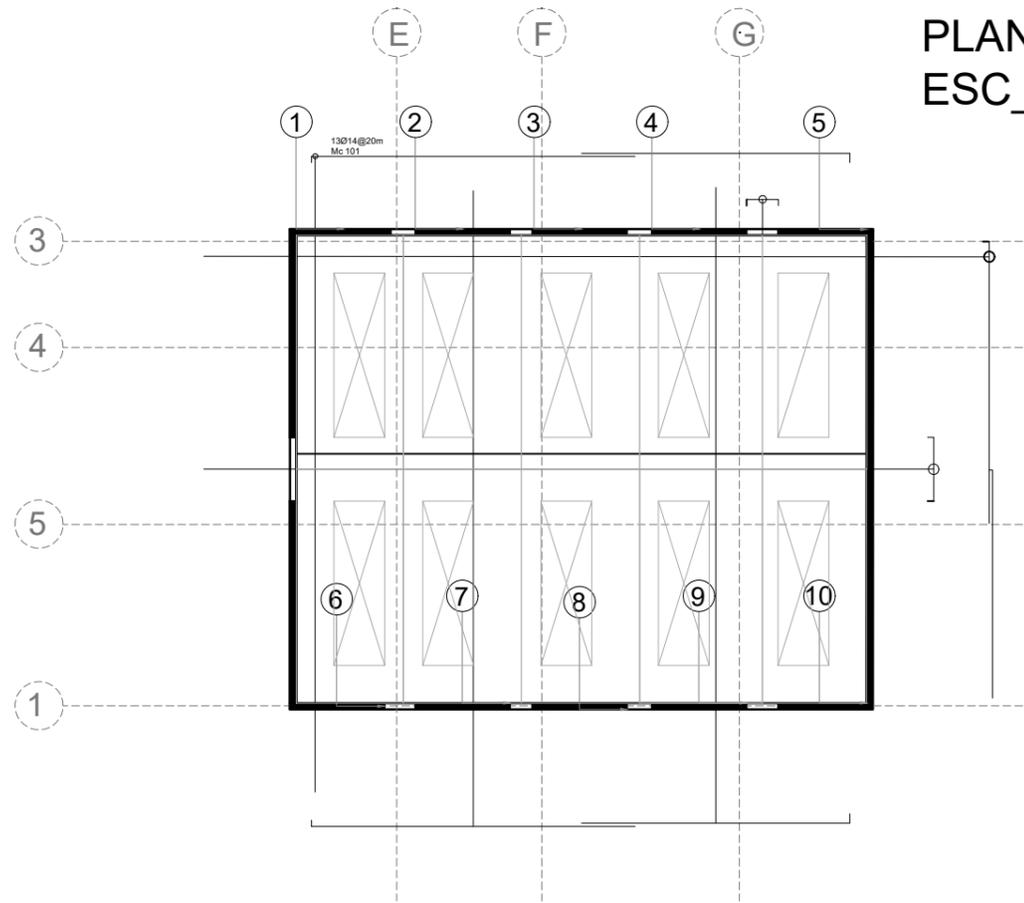
ARQUITECTURA
NOMBRE: **ESTEFANIA CANDO CISNEROS**

TRABAJO DE TITULACIÓN
TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"
CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE A NIVEL -3.50

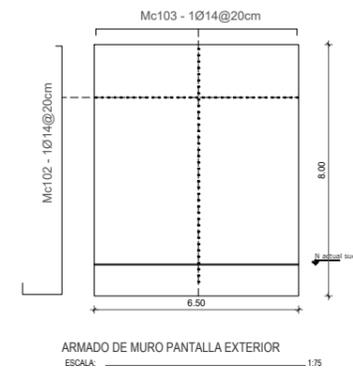
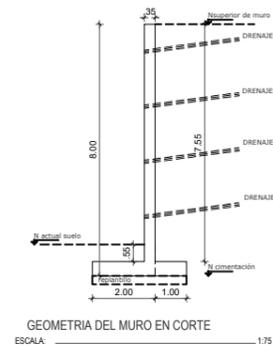
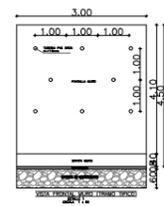
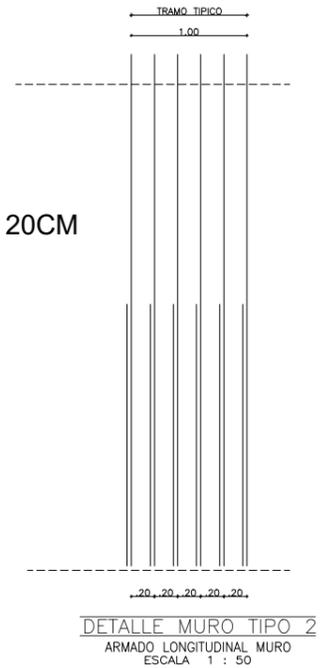
LÁMINA: **2**
ESCALA: **1/100**

OBSERVACIONES:
NORTE:
UBICACIÓN:

PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE C ESC 1:100



MURO TIPO 1 DE 20CM



MURO #3			
∅		14	
Kg/m		1,208	
L		114	
P total/m		137,712	
L muro		19 m	
		2616,528 kg	
		2166 LONG	

RESUMEN DE MATERIALES	
ELEMENTO	
HORMIGÓN 240 kg/cm2	230,59 m3



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANIA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACIÓN BLOQUE C

LÁMINA: 4

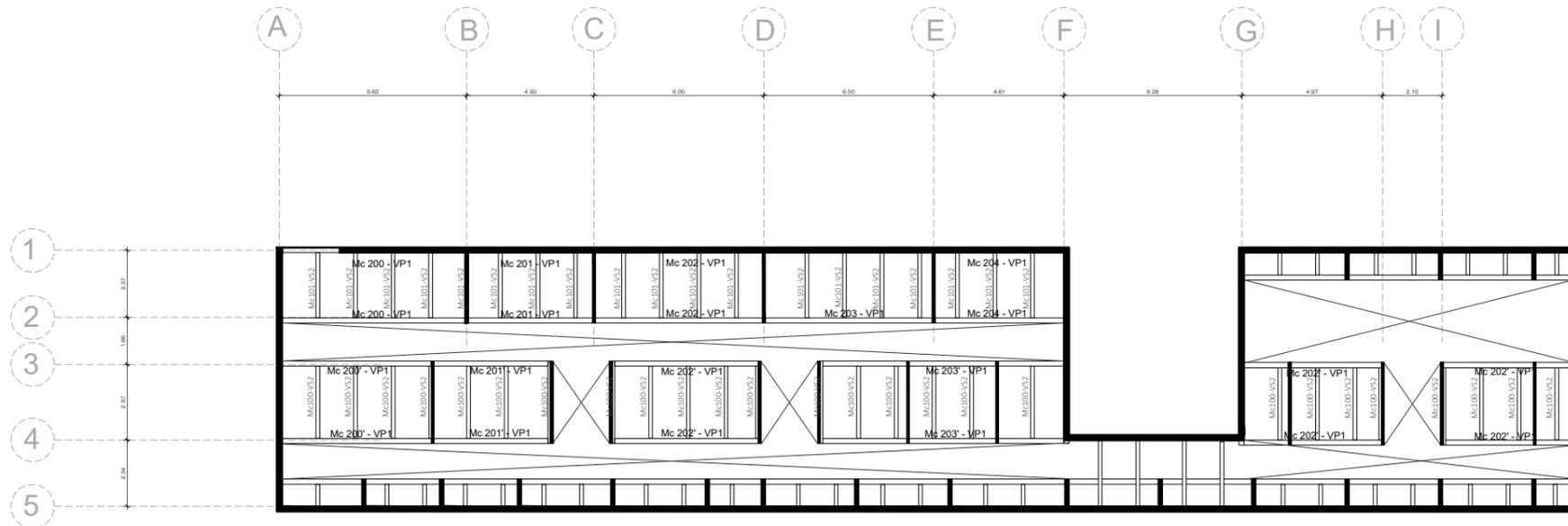
ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

NORTE:

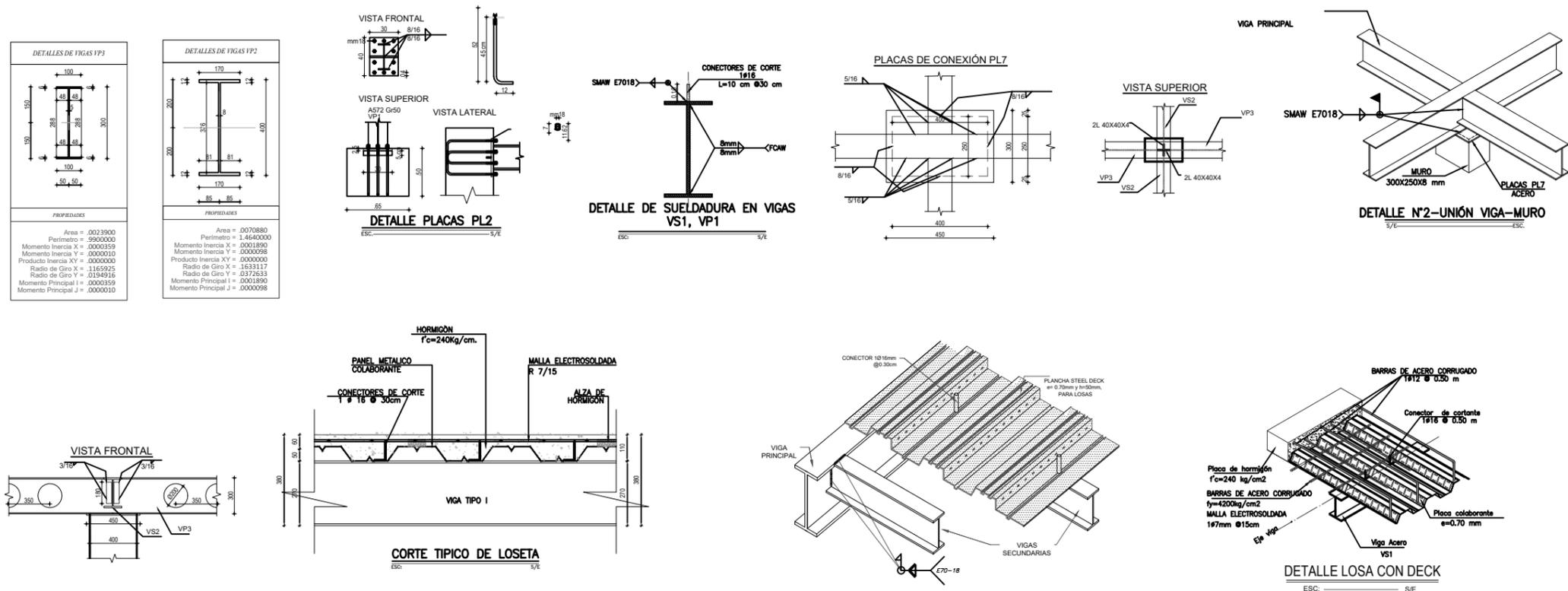
UBICACIÓN:

PLANTA DE VIGAS BLOQUE A ESC 1:100

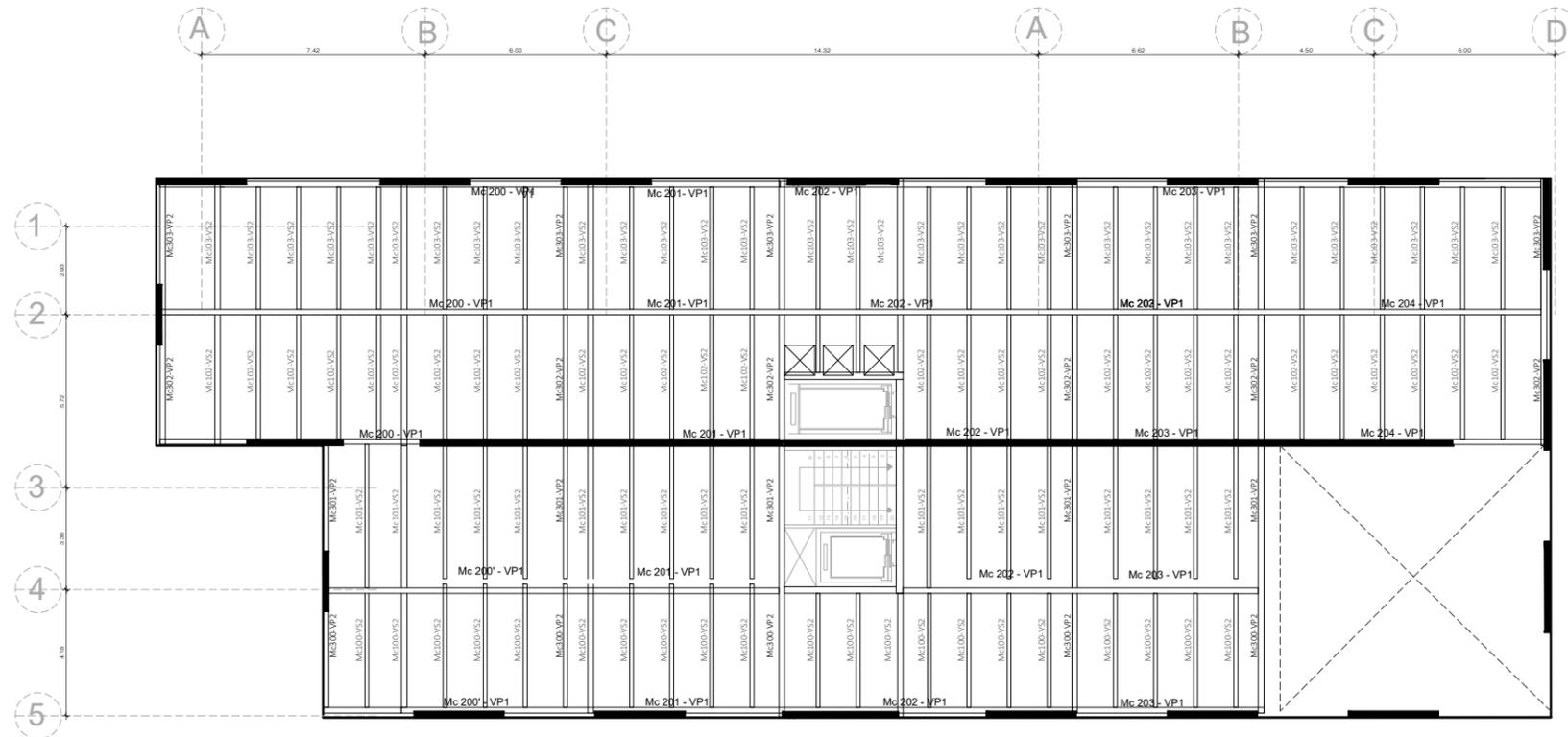


PLANILLA DE ACERO ESTRUCTURAL					
MARCA	MATERIAL	CANT.	LONG. PAR. (m)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
	ACERO				
Mc 600	303x101x5x6	12	5,09	61,08	1282,68
Mc 601	303x101x5x6	12	5,42	65,04	1365,84
TOTAL					2648,52
Mc 500	599x178x10x13	2	5,09	10,18	834,76
Mc 501	599x178x10x13	2	5,42	10,84	888,88
Mc 502	599x178x10x13	4	18,54	74,16	6081,12
TOTAL					7804,76

RESUMEN DE MATERIALES	
ELEMENTO	
PERFIL METÁLICO	10453,28 kg
HORMIGÓN 210 kg/cm ²	29,50 m ³
DECK METÁLICO	145 m ²



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"	LÁMINA:	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	ESTEFANIA CANDO CISNEROS	CONTENIDO: PLANTA ALTA BLOQUE A	ESCALA: 1/100				

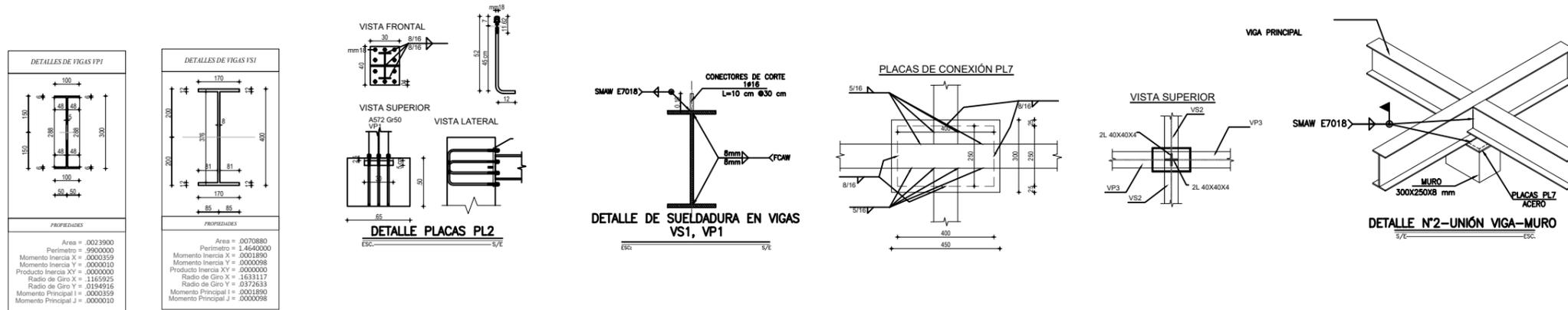


PLANILLA DE ACERO ESTRUCTURAL					
MARCA	MATERIAL ACERO	CAVIT	LONG PAR (m)	LONG TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Mc 100	303x101x5x6	21	4.08	85.68	1799.28
Mc 101	303x101x5x6	21	4.45	93.45	1962.45
Mc 102	303x101x5x6	29	4.15	120.35	2527.35
Mc 103	303x101x5x6	29	4.15	120.35	2527.35
TOTAL					8816.43
Mc 200	599x178x10x13	3	13.62	40.86	3350.52
Mc 200'	599x178x10x13	2	8.09	16.18	1326.76
Mc 201	599x178x10x13	5	7.17	35.85	2939.7
Mc 202	599x178x10x13	5	9.67	48.35	3964.7
Mc 203	599x178x10x13	5	6.37	31.85	2611.7
Mc 204	599x178x10x13	3	9.5	28.5	2337
TOTAL					16530.38
Mc 300	599x178x10x13	5	4.08	20.4	1672.8
Mc 301	599x178x10x13	5	4.45	22.25	1824.5
Mc 302	599x178x10x13	6	4.15	24.9	2041.8
Mc 303	599x178x10x13	6	4.15	24.9	2041.8
TOTAL					7580.9

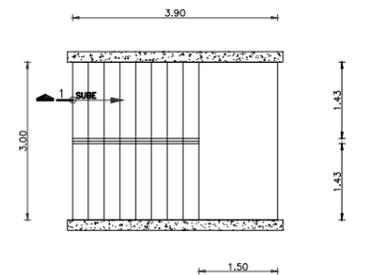
PESO TOTAL (kg) 32927.71

RESUMEN DE MATERIALES	
ELEMENTO	
PERFIL METÁLICO	32927,71 kg
HORMIGÓN 210 kg/cm ²	144,40 m ³
DECK METÁLICO	722,02 m ²

PLANTA DE VIGAS BLOQUE B ESC 1:100

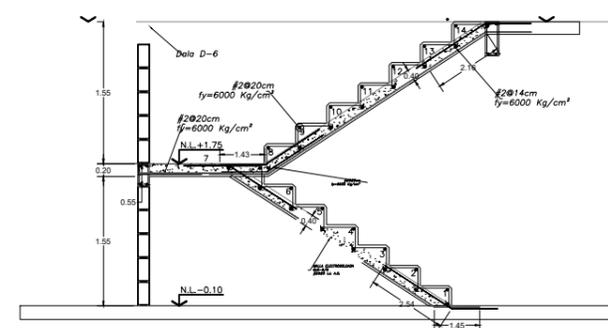


DETALLE GRADAS

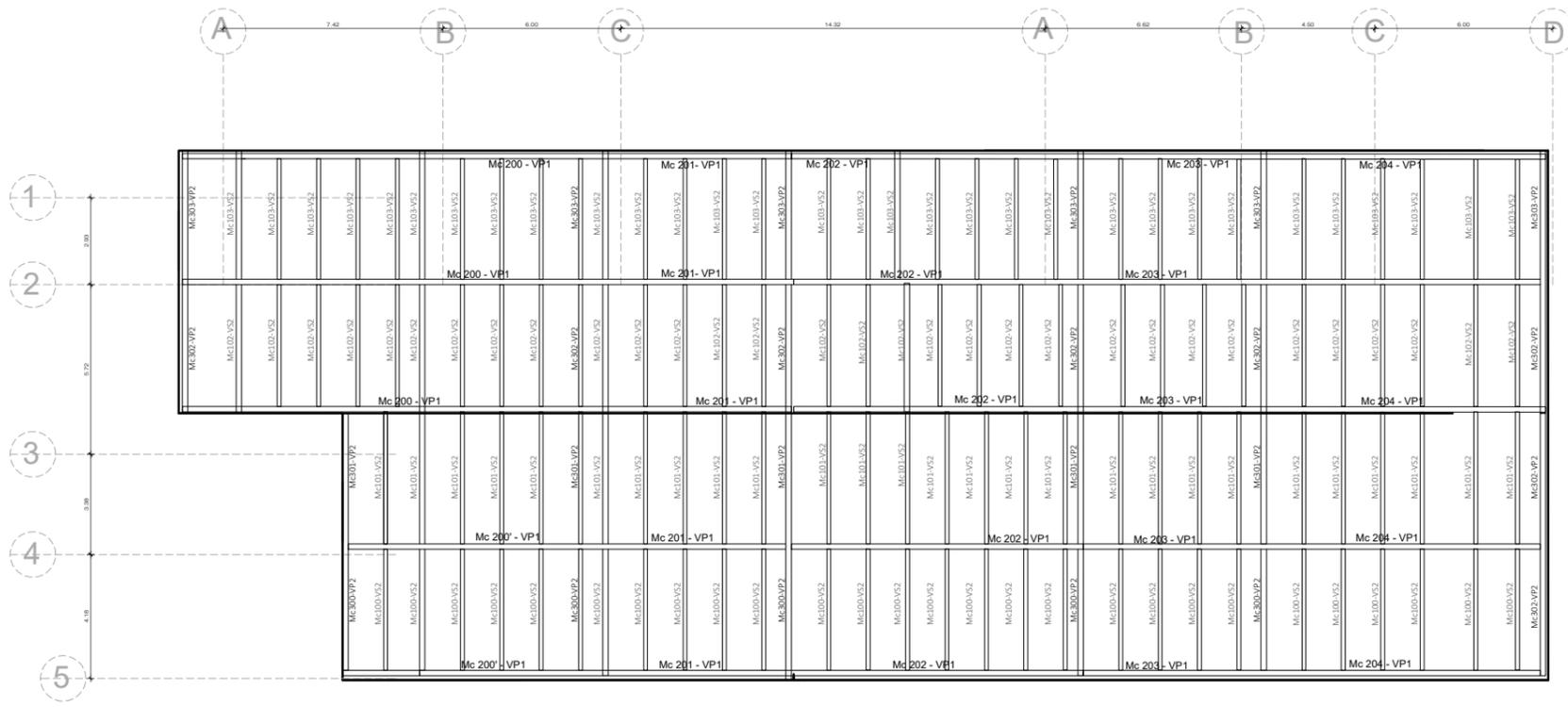


PLANTA DE GRADA

ESC 1:50



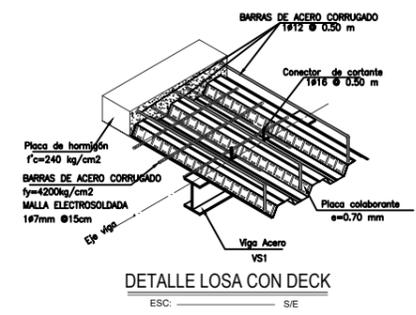
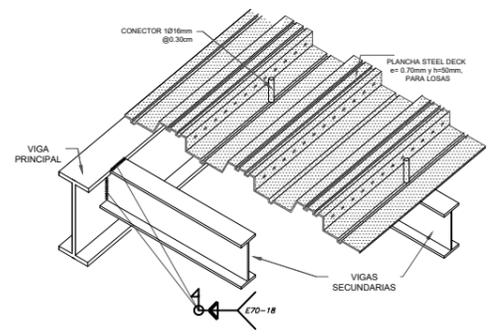
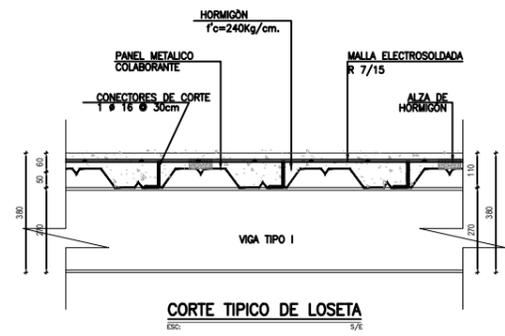
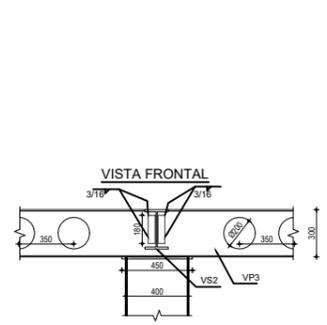
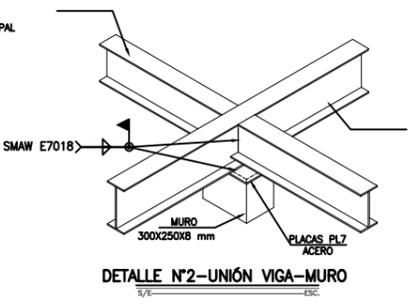
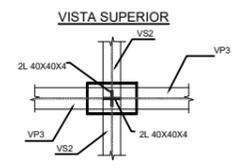
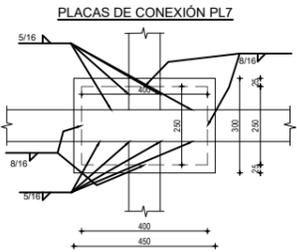
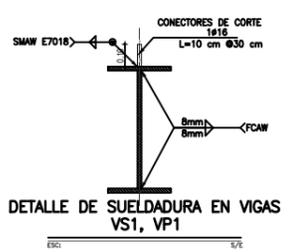
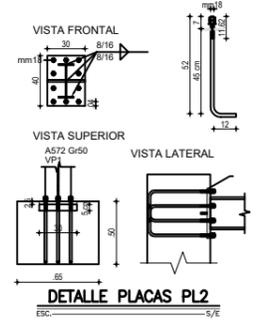
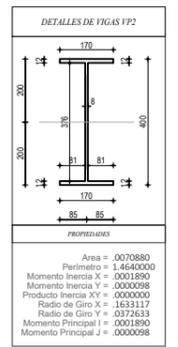
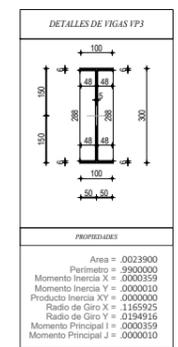
	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: ESTEFANIA CANDO CISNEROS	TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN" CONTENIDO: PLANTA ALTA BLOQUE B	LÁMINA: ESCALA: 1/100	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:



PLANTILLA DE ACERO ESTRUCTURAL					
MARCA	MATERIAL ACERO	CAVIT	LONG. PAR (m)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Mc 100	303x101x5x6	27	4.08	110.16	2313.36
Mc 101	303x101x5x6	27	4.45	120.15	2523.15
Mc 102	303x101x5x6	31	4.15	128.65	2701.65
Mc 103	303x101x5x6	31	4.15	128.65	2701.65
TOTAL					10239.81
Mc 200	599x178x10x13	3	13.62	40.86	3350.52
Mc 207	599x178x10x13	2	8.09	16.18	1326.76
Mc 201	599x178x10x13	5	7.17	35.85	2939.7
Mc 202	599x178x10x13	5	9.67	48.35	3964.7
Mc 203	599x178x10x13	5	6.37	31.85	2611.7
Mc 204	599x178x10x13	5	9.5	47.5	3895
TOTAL					18088.38
Mc 300	599x178x10x13	6	4.08	24.48	2007.36
Mc 301	599x178x10x13	6	4.45	26.7	2189.4
Mc 302	599x178x10x13	6	4.15	24.9	2041.8
Mc 303	599x178x10x13	6	4.15	24.9	2041.8
TOTAL					8280.36

RESUMEN DE MATERIALES	
ELEMENTO	PESO TOTAL (kg)
PERFIL METÁLICO	36608,55 kg
HORMIGÓN 210 kg/cm ²	161,37 m ³
DECK METÁLICO	806,86 m ²

PLANTA DE VIGAS BLOQUE B ESC 1:100



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: **ESTEFANIA CANDO CISNEROS**

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANTA DE CUBIERTA BLOQUE B

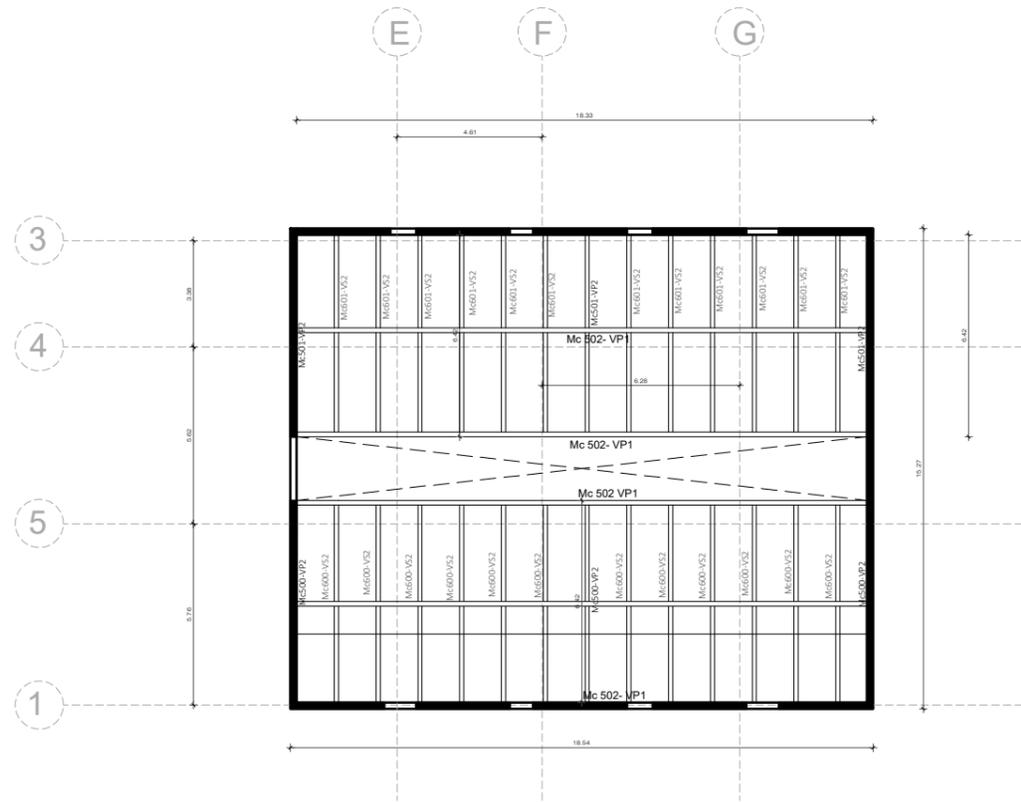
LÁMINA:

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

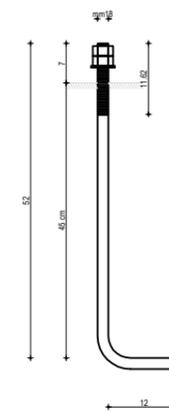
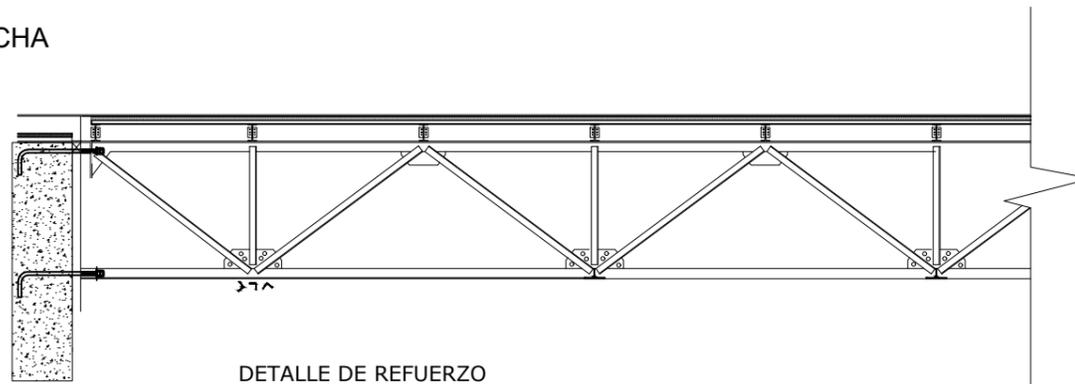
NORTE:

UBICACIÓN:



PLANTA DE VIGAS BLOQUE C
ESC 1:100

DETALLE CERCHA



PERNO DE ANCLAJE A MURO

PLANILLA DE ACERO ESTRUCTURAL					
MARCA	MATERIAL	CANT.	LONG. PAR. (m)	LONG. TOTAL (m)	PESO TOTAL (kg)
Mc 600	303x101x5x6	12	5.09	61.08	1282.68
Mc 601	303x101x5x6	12	5.42	65.04	1365.84
TOTAL					2648.52

Mc 500	599x178x10x13	2	5.09	10.18	834.76
Mc 501	599x178x10x13	2	5.42	10.84	888.88
Mc 502	599x178x10x13	4	18.54	74.16	6081.12
TOTAL					7804.76

PESO TOTAL (kg)					10453.28
-----------------	--	--	--	--	----------

RESUMEN DE MATERIALES

ELEMENTO	
PERFIL METÁLICO	10453,28 kg
HORMIGÓN 210 kg/cm ²	47,89 m ³



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
ESTEFANIA CANDO CISNEROS

TEMA: PARQUE CEMENTERIO "EL BATÁN"

CONTENIDO: PLANTA ALTA BLOQUE C

LÁMINA:

ESCALA: 1/100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:

Cálculo de predimensionamiento

Carga muerta

Tipo	Peso (kg/m ²)
Estructura de hormigón (vigas y losa)	500
Acabados	50
Total	550

Carga viva

Tipo	Peso (kg/m ²)
Cubierta plana	100
Carga módulos ENTRE PISO	500

Combinación de carga $q_u = 1.2CM + 1.6CV$

q_u	Peso (kg/m ²)
Cubierta plana	820
Entre piso	1460

Tipo de cádaver	Cantidad
Ataud	180
Nicho	450
Columbario	941
TOTAL	1571

BLOQUE 1	Área tributaria (m ²)	Carga última, q_u (kg/m ²)	$P_u = q_u \cdot A_t$ (kg)	$A_g = P_u / 0,2(2$ 10kg/cm ²) (cm ²)	$l_{min} = A_g / b$ (cm)
Muro 1	20,22	1100	22242	529,57	26,48
Muro 2	22,15	1100	24365	580,12	29,01
Muro 3	13,78	1100	15158	360,90	18,05
Muro 4	17,26	1100	18986	452,05	22,60
Muro 5	18,47	1100	20317	483,74	24,19
Muro 6	21,68	1100	23848	567,81	28,39
Muro 7	18,47	1100	20317	483,74	24,19
Muro 8	12,84	1100	14124	336,29	16,81
Muro 9	14,21	1100	15631	372,17	18,61
Muro 10	12,83	1100	14113	336,02	16,80
Muro 11	15,77	1100	17347	413,02	20,65
Muro 12	15,77	1100	17347	413,02	20,65
PROMEDIO ANCHO DEL MURO					22,20

BLOQUE 2	Área tributaria (m²)	Carga última, qu (kg/m²)	Pu= qu At (kg)	Ag=Pu/0,2(2 10kg/cm²) (cm²)	lmin=Ag/b (cm)
Muro 1	10,44	1100	11484	273,43	13,67
Muro 2	10,44	1100	11484	273,43	13,67
Muro 3	36,42	1100	40062	953,86	47,69
Muro 4	28,11	1100	30921	736,21	36,81
Muro 5	37,08	1100	40788	971,14	48,56
Muro 6	50,41	1100	55451	1320,26	66,01
Muro 7	61,95	1100	68145	1622,50	81,13
Muro 8	61,95	1100	68145	1622,50	81,13
Muro 9	61,95	1100	68145	1622,50	81,13
Muro 10	18,68	1100	20548	489,24	24,46
Muro 11	18,68	1100	20548	489,24	24,46
Muro 12	33,75	1100	37125	883,93	44,20
Muro 13	33,75	1100	37125	883,93	44,20
Muro 14	47,95	1100	52745	1255,83	62,79
Muro 15	47,95	1100	52745	1255,83	62,79
Muro 16	31,35	1100	34485	821,07	41,05
Muro 17	39,6	1100	43560	1037,14	51,86
Muro 18	39,94	1100	43934	1046,05	52,30
PROMEDIO ANCHO DEL MURO					46,91

BLOQUE 3	Área tributaria (m²)	Carga última, qu (kg/m²)	Pu= qu At (kg)	Ag=Pu/0,2(2 10kg/cm²) (cm²)	lmin=Ag/b (cm)
Muro 1	25,26	940	23744,4	565,34	28,27
Muro 2	25,26	940	23744,4	565,34	28,27
Muro 3	27,94	940	26263,6	625,32	31,27
Muro 4	27,94	940	26263,6	625,32	31,27
Muro 5	27,97	940	26291,8	626,00	31,30
Muro 6	27,97	940	26291,8	626,00	31,30
Muro 7	29,05	940	27307	650,17	32,51
Muro 8	29,05	940	27307	650,17	32,51
Muro 9	24,66	940	23180,4	551,91	27,60
Muro 10	24,66	940	23180,4	551,91	27,60
PROMEDIO ANCHO DEL MURO					30,19

5. Conclusiones y recomendaciones

5.1. Conclusiones

Dentro del sector en que el que se encuentra el proyecto a realizar se puede evidenciar un crecimiento de vivienda a gran escala, lo que provoca una escasez de varios equipamientos dentro de la zona. El cementerio "El Batán" es un espacio de aproximadamente 114,796.87 m² el cual se encuentra abastecido con construcción alrededor del 60%, esta aglomeración de construcción para entierros genera una contaminación de suelo la cual se intenta mitigar con el proyecto propuesto, dentro del proyecto se propone la implementación de arboles que generen biodiversidad, ataúdes biodegradables, urnas para cenizas biodegradables y un tratamiento para los líquidos que emana el cuerpo del fallecido dentro de su descomposición. El recorrido que se genera es con el objetivo de ir recordando al fallecido y creando varias sensaciones al usuario. Al estar dentro de un espacio expuesto al sol se propone la implementación de celosías de arcilla las cuales protegen de la radiación del sol y se juega con el ingreso de la luz a través de sus vacíos.

Es importante destacar las condiciones físicas que se presentan dentro del proyecto debido a que tiene una topografía de 8 metros lo cual ayuda a generar plataformas dentro del mismo, socavando unas plataformas y rellenando en otras para poder tener una compensación en lo que se socava.

5.2. Recomendaciones

Al analizar las condiciones en las que se encuentra el proyecto y el sitio en el que está ubicado, recomiendo tomar en cuenta la integración del espacio público con el mismo para evitar los muros ciegos y generar una permeabilidad dentro del mismo, abrir espacios para ciclovía y volver a la zona más concurrida debido a que es solo de uso residencial y educativo, reactivar la zona con distintas propuestas.

Por otro lado, la metodología que se usa dentro de la UDLA es un proceso acertado y de mucha ayuda debido a que se logra definir varios aspectos dentro del mismo y salir adelante con un resultado acertado.

Este proyecto brinda a los distintos usuarios una exploración de sentidos, sentimientos y espacios de meditación.

Referencias

- Aláez, A. (2001). DUELO ANDINO: SABIDURÍA Y ELABORACIÓN DE LA MUERTE. sciELO.
- Ariès, P. (2005). Historia de la muerte en Occidente desde la Edad Media hasta nuestros días . El Acantilado.
- Calduch. (2001). Temas de composición Arquitectónica . Club Universitario.
- Ching, F. (1998). Architect, Form, space, order. Barcelona: Gustavo Gili.
- Gutierrez. (1987). Historia de la Muerte en LatinoAmerica. México.
- J.A., S. (2009). Arquitectura y memoria. . Buenos Aires : Memoria Abierta .
- Llera, J. A. (2002). LA MEMORIA Y LA MUERTE EN LA POESÍA. España: Laurel.
- Lynch, K. (2008). La imagen de la ciudad . Barcelona: 1ra Edicion, 8va TIRADA.
- Maaulof. (2015). ARQUITECTURA TRADICIONAL MEDITERRÁNEA. COL.LEGI. D APARELLADORS I ARCHITECT.
- Marín, H. (2006). MUERTE, MEMORIA Y OLVIDO. THÉMATA. REVISTA DE FILOSOFÍA, 311.
- Oviedo, G. L. (2004). LA DEFINICIÓN DEL CONCEPTO DE PERCEPCIÓN EN PSICOLOGÍA CON BASE EN LA TEORÍA GESTALT. Revista de Estudios Sociales, 89-96.
- Piedra, C. (04 de Noviembre de 2013). Los espacios de la muerte en Quito: cementerios y memoria. El Telegrafo , pág. <http://tinyurl.com/yyrkumlg> .
- Plazola, A. (1977). Enciclopedia de Arquitectura . México : Plazola.
- Porteli, A. (1989). "Historia y Memoria: La Muerte De Luigi Trastulli." . En A. Porteli, "Historia y Memoria: La Muerte De Luigi Trastulli." (pág. 5). Chicago: Historia Y Fuente Oral, (1).
- RAE. (23 de Octubre de 2019). <https://dle.rae.es>. Obtenido de Diccionario de la lengua Español, 23 Edición.
- Red Funeraria. (8 de Octubre de 2016). Obtenido de <http://www.redfuneraria.com/?lang=en&type=rss>
- Soto, J. A. (2004). El uso consciente de la luz en arquitectura a través de varios . Madrid.
- Torres, C. (2010). Promenade Architecture. Critica.
- Torrijos, P. (2013). El cementerio del bosque en estocolmo.
- TVP, R. (27 de Octubre de 2017). <https://tvpacifico.mx/noticias/194168-mictlan-el-inframundo-mexica>. Obtenido de <https://tvpacifico.mx/noticias/194168-mictlan-el-inframundo-mexica>.

