



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Facultad de arquitectura y diseño

AUTOR

Francesca Alacqua Mosquera

AÑO

2020



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

Facultad de arquitectura y diseño

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

Profesor guía

Mg. Arq. Kenny Espinoza Carvajal

Autor

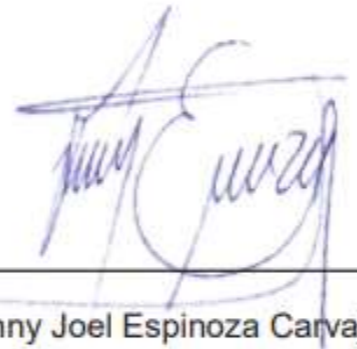
Francesca Alacqua Mosquera

Año

2020

DECLARACIÓN DEL PROFESOR GUÍA

“Declaro haber dirigido el trabajo, Facultad de arquitectura y diseño, a través de reuniones periódicas con la estudiante Francesca Alacqua Mosquera, en el semestre 202020, 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”



Kenny Joel Espinoza Carvajal
Magister en Proyectos Arquitectónicos

CI:1712769353

DECLARACIÓN DEL PROFESOR CORRECTOR

“Declaro haber revisado el trabajo, Facultad de arquitectura y diseño, a través de reuniones periódicas con la estudiante Francesca Alacqua Mosquera, en el semestre 202020, 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”



Raed Gyndeya Muñoz

Doctor Dentro del programa de Doctorado en Historia,
Historia del Arte y geografía

CI: 171671872

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”



Francesca Alacqua Mosquera

CI: 1716602055

AGRADECIMIENTOS

A mi mami y abuelita, por guiarme en cada paso que he dado y estar a mi lado incondicionalmente. A Giancarlo, Otto y mi papi por todo el apoyo brindado durante toda la carrera, siempre alentándome a dar lo mejor.

A mis profesores, especialmente, Adriana, Raed, Francisco, Wladimir, y Juan José, que además en enseñarme arquitectura, me enseñaron valiosas lecciones de vida.

DEDICATORIA

Con mucho amor,

para una persona que me enseñó a no rendirme jamás, una persona con un intelecto infinito que además de eso cuenta con varias habilidades y destrezas únicas; como ir en una Panigale 1199 y sorprenderme, como darme clases de historia, como ganar reconocimientos por hacer trabajos perfectos o simplemente ayudarme en los rubros para el presupuesto; tu capacidad es sorprendente y algún día espero llegar a ser aunque sea la mitad de lo que eres, para ti Salvatore Alacqua, que orgullosamente puedo llamarte papa.

RESUMEN

La pieza urbana que se trabajó durante el octavo semestre de la carrera abarca el sector "El Batán". A dicha pieza se la convierte en una ciudadela universitaria en la cual se desarrolla todo el plan urbano que se explicara más adelante.

Al ser una ciudadela universitaria se busca dotar a la zona con equipamientos que incrementen la población actual a la proyectada. Los equipamientos de carácter cultural y/o de educación corresponden al eje temático planteado en el máster plan a lo largo de la Av. Granados y calle colimes. Así complementa la ausencia de dicho carácter.

Por este motivo dentro de la lista de equipamientos se plantea la "Facultad de Diseño y Arquitectura", en la Av. Granado y calle Colimes, entre las dos bóvedas patrimoniales, perteneciendo al barrio el Inca 1.

Actualmente la universidad de las Américas tiene en su plan de carreras la Facultad de Arquitectura y Diseño, ubicada en la Jose Queri; pero esta ubicación es un espacio alquilado que posteriormente será trasladado a la sede de Udla Granados. La sede que se encuentra en la Av. Granados si bien cuento con espacios grandes, no se encuentra equipada o no tiene espacios pertinentes como lo requiere una facultad de arquitectura. Por este motivo se propone crear la nueva facultad de arquitectura y diseño de la Udla al ser una de las carreras más inquiridas a nivel académico en pregrados.

El objetivo es crear una facultad (FAD), con áreas flexibles que permitan el aprendizaje practico de estas artes, además, integrar sus espacios colectivos con los espacios circundantes de la propuesta urbana.

ABSTRACT

The urban piece found during the eighth semester of the degree covers the sector "El Batán". This piece becomes a university citadel in which the entire urban plan that is explained in this document is developed.

Being a university citadel, the aim is to provide the area with equipments that will increase the current population to the projected one. The cultural and / or educational facilities correspond to the thematic axis proposed in the master plan along Av. Granados and calle colimes. As A Result of the absence of such character would be complementary.

For this reason, within the list of equipments, the "Faculty of Design and Architecture" is proposed, on Av. Granados and Colimes street, between the heritage vaults, belonging to the Inca 1 neighborhood.

Currently, the University of the Americas has in its career plan the Faculty of Architecture and Design, located in José Queri; but this location is a rented space that will later be transferred to the UdlA Granados headquarters. The headquarters located on Av. Granados, although it has large spaces, is not equipped, or has no spaces found as required by a faculty of architecture. For this reason, it is proposed to create the new faculty of architecture and design of the UdlA as it is one of the most investigated careers at the undergraduate academic level.

The objective is to create a faculty (FAD), with flexible areas that vary the practical learning of these arts, in addition, to integrate their collective spaces with the surrounding areas of the urban proposal.

INDICE

1. CAPÍTULO I. - INTRODUCCIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA	1
1.1 ÁREA DE ESTUDIO.....	1
1.1.1 Antecedentes.....	1
1.1.2 Crecimiento de la mancha urbana.....	1
1.1.3 Ubicación del área de estudio	2
1.1.4 Características Físicas de la zona de estudio	2
1.1.5 Población residente Actual	3
1.2 MARCO TEÓRICO.....	3
1.2.1 Morfología y espacio público.....	3
1.2.2 Trazado y Movilidad.....	4
1.2.3 Equipamientos y Centralidades	5
1.3 Estado urbano ACTUAL	7
1.3.1 Morfología y espacio público.....	7
1.3.2 Trazado y Movilidad.....	7
1.3.3 Equipamientos y centralidades.....	10
1.4 PROPUESTA CONCEPTUAL	18
1.4.1 Visión de Futuro.....	18
1.4.2 Objetivos y Estrategias.....	18
1.4.3 Morfología y Espacio Público.....	18
1.5 Estado urbano PROPUESTA.....	19
1.5.1 Morfología y espacio público	19
1.5.2 Trazado y Movilidad.....	21
1.5.3 Equipamientos y Centralidades	22
1.6 CLUSTER AV. LOS GRANADOS	24

1.6.1	Visión	24
1.6.2	Objetivos.....	25
1.6.3	Trazado y Movilidad.....	25
1.6.4	Flujo vehicular.....	25
1.6.5	Flujo peatonal	26
1.6.6	Redes de equipamientos	26
1.6.7	Espacio público y patrimonio.....	27
1.6.8	Normativa	27
1.7	Planteamiento y Justificación del Tema del Trabajo de Titulación	28
1.7.1	Objetivo General.....	28
1.7.2	Objetivos Específicos	28
1.7.3	Metodología.....	29
1.7.4	Cronograma	29
2.	CAPTULO II. - Fase de Investigación y Diagnostico.....	30
2.8.1	Introducción al Capitulo.....	30
2.8.2	Investigación teórica.....	30
2.8.3	Antecedentes Históricos.....	30
2.8.4	Teorías y Conceptos.....	34
2.8.5	Proyectos Referentes.....	35
2.8.6	Matriz de referentes.....	36
2.8.7	Normativa	39
2.9	EL SITIO.....	39
2.10	Diagnostico subfase de análisis y síntesis de proceso de investigación.....	52
2.10.1	Interpretación teórica.....	52
2.10.2	Interpretación sobre el sitio y el entorno.....	52
2.10.3	Interpretación de las necesidades del espacio	52
3.	CAPTULO III. - Fase Conceptual	53

3.1	Objetivos Espaciales	53
3.2	Estrategias espaciales.....	53
3.3	Programación	53
3.4	Matiz de objetivos y estreategias.....	54
3.5	CONCEPTO.....	57
3.6	DIAGRAMA DE USUARIOS	58
3.7	PROGRAMA	59
3.8	ORGANIGRAMA FUNCIONAL.....	60
3.9	ORGANIGRAMA DE RELACIONES.....	61
4.	CAPTULO IV. - Fase de Propuesta Espacial	62
4.8	introducción del capitulo	62
4.9	Plan Masa	63
4.9.1	Valoración de alternativas de plan masa.....	63
4.9.2	Plan masa definitivo.....	65
4.9.3	Proceso de plan masa definitivo.....	66
4.10	Anteproyecto Arquitectónico.....	68
4.11	ANALISIS DE ANTEPROYECTO	69
4.12	ESTRETEGIAS MEDIOAMBIENTALES.....	85
4.13	PRESUPUESTo.....	97
5.	CAPTULO V. – CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES.....	98
5.8	Conclusiones.....	98
5.9	Recomendaciones	98
5.10	REFERENCIAS.....	99
	ANEXOS.....	101

INDICE DE FIGURAS

Figura 1. Crecimiento de Mancha Urbana, desde 1956 y 2019.	1
Figura 2. Ubicación del Área de Estudio	2
Figura 3. Topografía en el Área de Estudio.....	2
Figura 4. Rosa de los Vientos para el Sector	3
Figura 5. Diagrama de Población Actual	3
Figura 6. Gráfico de relación entre elementos de "la buena forma de la ciudad."	3
Figura 7. Mapa de Tipología de Vías Propuestas	4
Figura 8. Mapa Síntesis de Movilidad	4
Figura 9. Mapa de Transporte Público	5
Figura 10. Diagramas de porcentajes de transporte público	5
Figura 11. Mapa Síntesis teoría de Network.	6
Figura 12. Axonometría de Capas de Morfología urbana.....	6
Figura 13. Mapa Síntesis Teoría de Christaller	6
Figura 14. Gráficos de Porcentaje de Área Verde.....	7
Figura 15. Mapa de Ubicación de Espacios Verdes.....	8
Figura 15. Mapa de Tamaño de Manzanas.....	8
Figura 16. Mapa de Transporte Público	9
Figura 17. Mapa de Seguridad en el Sector.....	9
Figura 18. Mapa de Flujo Peatonal a partir de encuestas	10
Figura 19. Mapa Síntesis de Movilidad	10
Figura 20. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas	10
Figura 21. Mapa de Patrimonio	11
Figura 22. Mapa de Uso de Suelo.....	11
Figura 23. Mapa de Equipamientos Existentes, y sus redes.....	11
Figura 24. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de seguridad	12
Figura 25. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos.....	12

Figura 26. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos.....	13
Figura 27. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Bienestar Social.....	13
Figura 28. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Cultural	13
Figura 29. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Educación.....	14
Figura 30. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Educación.....	14
Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Salud	14
Figura 32. Mapa de Uso de Suelo y Ocupación.....	15
Figura 33.. Mapa Síntesis de Equipamientos.....	15
Figura 34. Mapa de Intensidad de Ocupación.....	16
Figura 35. Mapa de Altura de Edificaciones.....	16
Figura 36. Mapa de Lotes Vacantes y subutilizados	16
Figura 37. Gráficos de Porcentajes de Ocupación de Suelo.....	17
Figura 38. Mapa Síntesis de Uso de Suelo.....	17
Figura 39. Gráficos de Porcentajes de Suelo Vacantes vs Uso de Suelo	17
Figura 40. Diagrama de Estrategias de Movilidad.....	18
Figura 41. Diagrama de Estrategias de Espacio Público	18
Figura 42. Diagrama de Estrategias de Equipamientos	19
Figura 43. Mapa de Uso de Suelo Propuesto	19
Figura 44. Gráficos de Porcentaje de Uso de Suelos	19
Figura 45. Diagramas de Formas de Ocupación.....	19
Figura 46. Mapa de Ocupación de Suelo.....	20
Figura 47. Mapa de Áreas verdes propuestos	20
Figura 48. Mapa Síntesis de Morfología.....	20
Figura 49. Mapa de Flujo Vehicular.....	21
Figura 50. Mapa de Jerarquía Vial	21
Figura 51. Mapa de Población Proyectada	22
Figura 52. Mapa de Redes de Equipamientos	22

Figura 53. Mapa de Equipamientos Propuestos	23
Figura 53. Mapa síntesis del cluster.....	24
Figura 54. Sendas, Cluster.....	24
Figura 55. Visión 2	24
Figura 55. Visión 2	24
Figura 56. Visión 3	24
Figura 58. Objetivo 3.....	25
Figura 57. Objetivo 1	25
Figura 58. Objetivo 2.....	25
Figura 59. Corte tipo.....	25
Figura 54: Tipología Vial.....	25
Figura 55: Corte paso peatonal Colimes.....	26
Figura 56: Lotes subutilizados.....	26
Figura 57: Equipamientos propuestos.....	26
Figura 58: Corte, Facultad vs Biblioteca.....	26
Figura 59: Espacio Público cluster	27
Figura 60: Corte, Espacio publico	27
Figura 61: Mapa patrimonio Cluster	27
Figura 69: Tabla normativa de equipamientos Cluster.....	27
Figura 62: Mapa uso de suelo Cluster.....	27
Figura 69. Espacio Publico.....	28
Figura 70. Fachada de Bartlett.....	31
Figura 71. Fachada de AA	31
Figura 73. Universidad de Delft.....	31
Figura 72. Malla de universidad de Delft.....	31
Figura 74. Universidad de Oporto	32
Figura 75. Technion	32

Figura 76. DARCH	32
Figura 77. Escuela de Ámsterdam, Holanda.....	33
Figura 78. Bauhaus.....	34
Figura 78. Bauhaus.....	34
Figura 81. TU Delft.....	35
Figura 82. Googleplex interior.....	36
Figura 83. Atruim MelbourneSchool.....	36
Figura 84. Atruim MelbourneSchool.....	36
Figura 85. Gráfico de conceptoFigura 83. Atruim MelbourneSchool.....	36
Figura 84. Contexto.....	51
Figura 85. Gráfico de concepto.....	52
Figura 86. Diagrama de programa.....	53
Figura 87. Diagrama abstracto.....	57
Figura 88. Diagrama de usuario.....	58
Figura 89. Organigrama funcional.....	60
Figura 90. Organigrama de relaciones.....	61
Figura 91. Resumen de estrategias.....	62
Figura 92. Plan masa definitivo.....	65
Figura 93. Anteproyecto arquitectónico.....	68

Índice de Tablas

Tabla 3. Análisis de sitio	48
Tabla 4. Análisis de suelo	49
Tabla 5. Análisis de flujo	50
Tabla 6 Análisis de topografía y usuario	51
Tabla 7. Análisis de vegetación	52
Tabla 9. Análisis de esorrentía	53
Tabla 10. Análisis de acústica	54
Tabla 10. Análisis de humedad y precipitación	55
Tabla 11. Análisis de viento	56
Tabla 12. Análisis de radiación	57
Tabla 13. Análisis de asoleamiento	58
Tabla 14 Análisis de sombra	59
Tabla 15 Matriz de objetivos y estrategias	62
Tabla 16 Matriz de objetivos y estrategias 2	63
Tabla 17 Matriz de objetivos y estrategias 3	64
Tabla 18. Programa	67
Tabla 19. Valoración de propuesta	71
Tabla 20. Valoración de propuesta 2	72
Tabla 21. Proceso de plan masa	74
Tabla 21. Proceso de plan masa	75
Tabla 22. Proceso de anteproyecto	76
Tabla 23. Análisis de radiación	77
Tabla 24. Análisis de asoleamiento	78
Tabla 25. Análisis de sombras	79
Tabla 26. Análisis de viento	80
Tabla 27. Estrategias confort térmico marco teórico	81

Tabla 28. Estrategias de eficiencia energética marco teórico	82
Tabla 29. Estrategias de radiación marco teórico	83
Tabla 30. Estrategias de manejo de agua marco teórico	84
Tabla 31. Estrategias de ventilación marco teórico	77
Tabla 32. Estrategias de materialidad marco teórico	86
Tabla 33 Estrategias de vegetación marco teórico	87
Tabla 34. Estrategias de acustica marco teórico	88
Tabla 35. Energía eléctrica	89
Tabla 36. Basura, voz y datos	90
Tabla 37. Consumo de agua	91
Tabla 38. Aguas grises y negras	92
Tabla 39. Bomberos	93
Tabla 49. Cluster- Vegetación	94
Tabla 50. Eficiencia energética	95
Tabla 51. Eficiencia energética 2	96
Tabla 52. Eficiencia energética 3	97
Tabla 53. Ventilación natural	98
Tabla 54. Ventilación mecánica	99
Tabla 55. Acustica	100
Tabla 56. Manejo de desechos	101
Tabla 57. Validación de eficiencia energética	102
Tabla 58. Validación de eficiencia de agua	103
Tabla 48. Presupuesto	104

INDICE DE PLANOS

Implantación	01
Planta baja N:+1.00 esc: 1:300	02
Planta baja N:+1.00 esc: 1:100	03
Planta 1 N:+5.00 esc: 1:300	12
Planta 1 N:+5.00 esc: 1:100	13
Planta 2 N:+1.00 esc: 1:300	22
Planta 2 N:+1.00 esc: 1:100	23
Subsuelo 1 N:-3.00 esc: 1:300	32
Subsuelo 1 N:-3.00 esc: 1:100	33
Subsuelo 2 N:-7.00 esc: 1:300	42
Subsuelo 2 N:-7.00 esc: 1:100	43
Subsuelo 3 N:-11.00 esc: 1:300	52
Subsuelo 3 N:-11.00 esc: 1:100	53
Corte A-A' esc: 1:250	62
Corte A-A' esc: 1:100	63
Corte B-B' esc: 1:250	69
Corte B-B' esc: 1:100	70
Corte C-C' esc: 1:250	76
Corte C-C' esc: 1:100.....	77
Corte D-D' esc: 1:250.....	81
Corte D-D' esc: 1:100.....	82
Fachada Norte esc: 1:100.....	86
Fachada Este esc: 1:100.....	89
Corte por fachada interno esc: 1:20	91
Corte por fachada interior esc: 1:20	92

Corte por fachada vidrio camara esc: 1:20.....	93
Corte por fachada con tol perforado esc: 1:20	94
Detalle ventana 1	95
Detalle ventana 2	96
Detalle ventana 2	97
Detalle ventana 3	98
Detalle de paneles moviles con puerta.....	99
Detalle de puerta de vidrio	100
Detalle de puerta 2	101
Detalle corete de auditorio	102
Detalle de tumbado de auditorio	103
Detalle de graderio de auditorio	104
Detalle corte por volumen central.....	105
Detalle de acabados.....	106
Detalle de cubierta plana.....	107
Detalle de junta y estructura.....	108
Detalle de cimentación	109
Detalle de rampoas de parqueadero	110
Detalle de conexiones estructurales.....	111
Detalle de diagonales.....	112
Detalle de puente	113
Detalle de cisterna.....	114
Detalle de gradas centrales.....	115
Detalle de cubierta en atrio	116
Planta de cimentacion esc.1:400	117
Planta de vigas y columnas N:-7.00 esc.1:300	118
Planta de vigas y columnas N:-3.00 esc.1:300	119

Planta de vigas y columnas N:+1.00 esc.1:300.....	120
Planta de vigas y columnas N:+5.00 esc.1:300.....	121
Planta de vigas y columnas N:+9.00 esc.1:300.....	122
Planta de cubierta N:+13.00 esc.1:300	123
Cálculo Estructural	124
Render exterior vista aérea	126
Render exterior frontal.....	127
Render exterior lateral.....	128
Render ingreso secundario	129
Render interior pasillo	130
Render interior atrio.....	131
Render interior clase como conferencia.....	132
Render exterior posterior.....	133
Render corte perséptico 1	134
Render corte perséptico 2	135

1. CAPÍTULO I. - INTRODUCCIÓN URBANO ARQUITECTÓNICA

La carrera de arquitectura de la Universidad de las Américas entiende que el objeto arquitectónico responde a algunas variables relacionadas con la dinámica del sitio y el contexto espacial. Desde esta perspectiva el aprendizaje de la arquitectura implica que la investigación de las dinámicas internas del espacio a diseñar y las interacciones que resultan del objeto arquitectónico en el contexto. La arquitectura está dentro de la ciudad, interactúa con los fenómenos sociales, culturales, económicos y tecnológicos de la sociedad en la que se inserta.

En este sentido, la malla curricular de la carrera de arquitectura está estructurada de tal manera que el proceso de titulación prevé el estudio de una pieza urbana con el previo al diseño de proyectos estructurantes, los proyectos arquitectónicos, que finalmente serán detallados como trabajos de titulación. En la malla actual el estudio de la pieza urbana se desarrolla en el nivel 8 de la carrera y los proyectos arquitectónicos (de titulación) en los niveles 9 y 10 de dicha malla.

El trabajo de titulación que se presenta a continuación corresponde al proyecto arquitectónico de un equipamiento que resulta estructurante para la construcción de la propuesta urbana de una pieza o parte de la ciudad de Quito. En este caso, “Ciudadela Universitaria de El Batán”.

1.1 ÁREA DE ESTUDIO

1.1.1 Antecedentes

El Distrito Metropolitano de Quito, fundado en el año 1534, se divide en 9 administraciones zonales, las cuales contienen 32 parroquias urbanas y 33 parroquias rurales y suburbanas. El área de estudio pertenece a la parroquia de El Inca, sector el Batán.

Se necesitaron diversos análisis previos para comprender los trazados actuales, la morfología, el espacio público y las centralidades que se encuentran presentes en el sector.

1.1.2 Crecimiento de la mancha urbana

En la década de los años 50, la zona de estudio era de uso industrial, al estar en la periferia del Quito consolidado.

A medida que la ciudad fue creciendo, este límite urbano se expandió, obligando a la industria a salir del área hacia una nueva zona más al norte de la urbe. Como consecuencia, en el área de estudio se implementaron nuevos usos de suelo, residencial y de servicios.

Posteriormente, con la llegada de la Universidad de Las Américas, el sector se vio obligado a implementar infraestructura con uso comercial con el fin de abastecer las necesidades del nuevo usuario.



Figura 1. Crecimiento de Mancha Urbana, desde 1956 y 2019.

Tomado de POU 2019-2

1.1.3 Ubicación del área de estudio

El área de estudio determinada para el desarrollo del diseño urbano, escogido en el semestre 2019-2, se ubica en la ciudad de Quito, en la zona norte que involucra los barrios: El Batán, Ana Luisa, Iñaquito y Policía Nacional (ver gráfico 2).

Para el 2010, albergaba una población de 10.800 habitantes, en una superficie total de 128.92 hectáreas. En los últimos 25 años, este territorio ha experimentado significativas transformaciones urbanas.

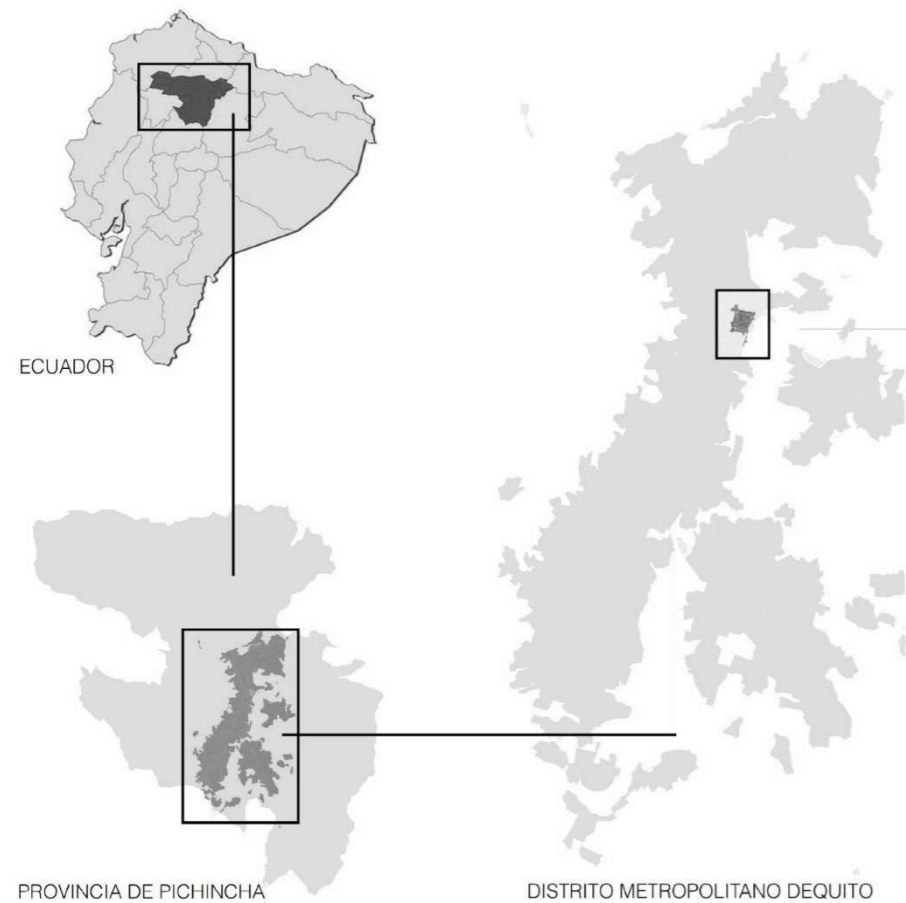


Figura 2. Ubicación del Área de Estudio

Tomado de POU 2019-2

Sus barrios fueron originalmente pensados para el uso residencial, sin embargo, por su cercanía con el centro urbano del Distrito Metropolitano de Quito, se han implantado grandes equipamientos que finalmente han diversificado su naturaleza. Por ejemplo, la Universidad de las Américas (UDLA), el centro comercial Granados Plaza y el terminal de transporte Rio Coca.



1.1.4 Características Físicas de la zona de estudio

Topografía

Por su ubicación hacia el borde de la meseta norte de Quito, este territorio tiene una fuerte inclinación desde el centro hacia el este, que se estima corresponde a una pendiente del 27%.

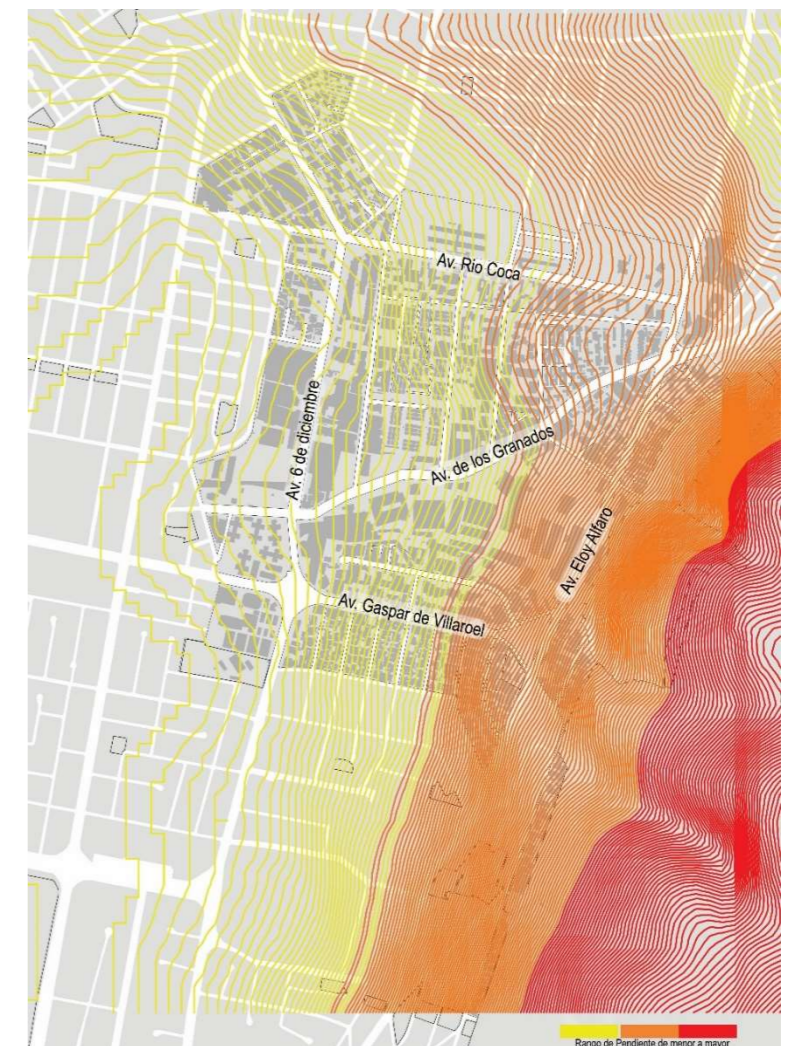


Figura 3. Topografía en el Área de Estudio

Tomado de POU 2019-2

Vientos

En la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, se identifica una gran predominación de vientos del Noroeste, con una velocidad promedio de 21 y 34 km/h.

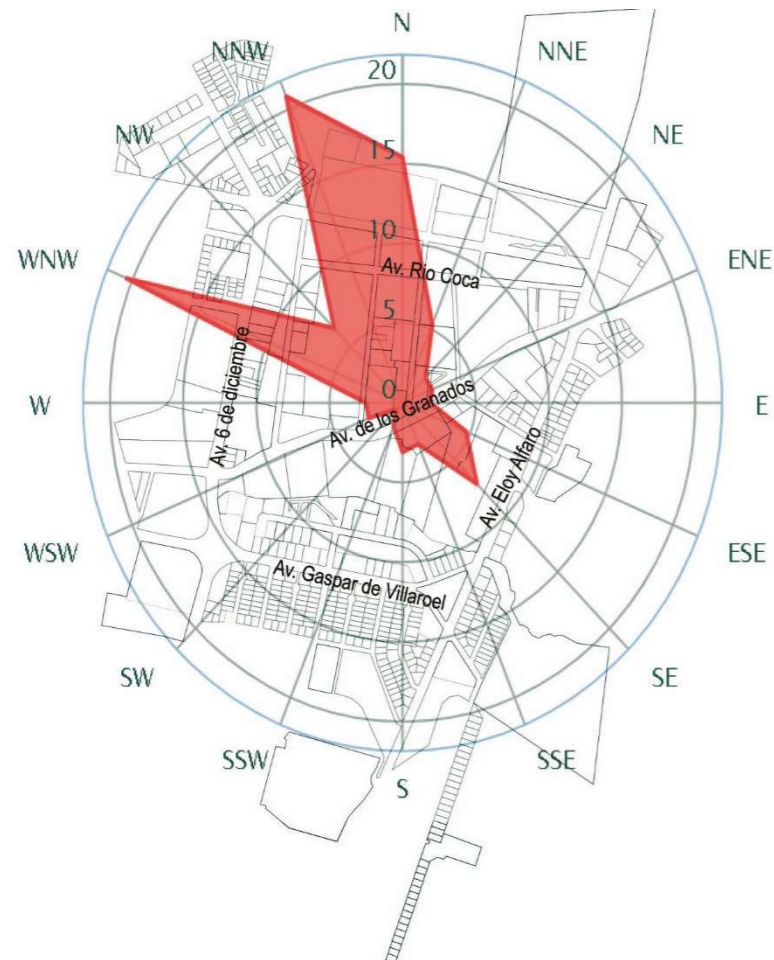


Figura 4. Rosa de los Vientos para el Sector

Tomado de POU 2019-2

Temperatura

En el sector el Batán de la zona Norte del Distrito Metropolitano de Quito, en las estadísticas estudiadas se visualizan oscilaciones desde los 11°C a los 27°C.

1.1.5 Población residente Actual

El área de estudio “El Batán” cuenta con una población permanente de 10.889 habitantes aproximadamente. En su mayoría entre 25 - 65 años.

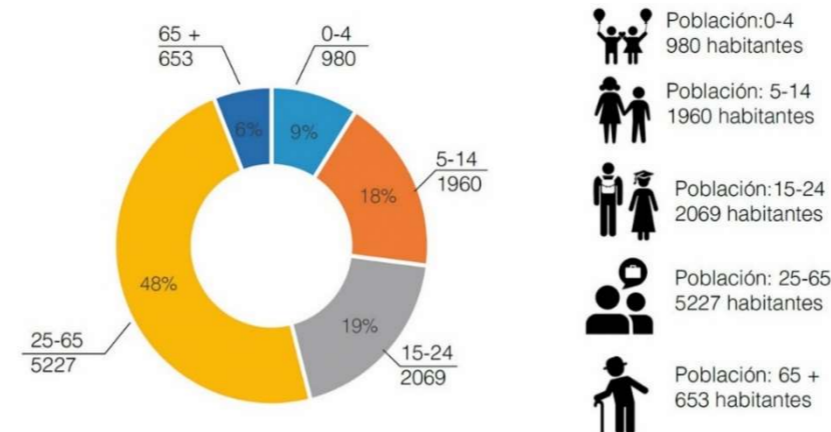


Figura 5. Diagrama de Población Actual

Tomado de POU 2019-2

1.2 MARCO TEÓRICO

1.2.1 Morfología y espacio público

Para poder desarrollar un análisis más minucioso de la *morfología y espacio público*, se requirió de una metodología teórica, para poder explorar de mejor manera cada uno de los elementos que la componen.

Estos elementos o cualidades físicas deben permitir la lectura de la forma de la ciudad, y la jerarquía de los espacios en la escala del lugar, *LEGIBILIDAD*. Estos deben articular los lugares con el contexto inmediato, la trama y morfología de la ciudad, *PERMEABILIDAD*; que den paso a la variedad y sincronización de situaciones, actividades y flujos en el espacio, que permitan el

cambio de la forma y usos de este, *DIVERSIDAD*; permitiendo la relación e interacción entre espacios públicos y privados, formando un colectivo de actividades, *POROSIDAD*. (Loaiza, D. 2011)

Estos elementos se subdividen en grupos, por sus cualidades, que permiten entender a través de que pilares se puede crear y modificar la ciudad.

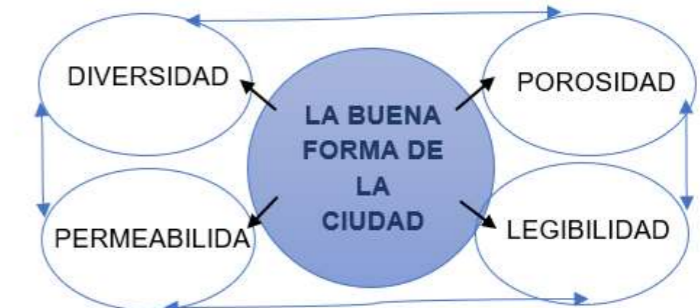


Figura 6. Gráfico de relación entre elementos de "la buena forma de la ciudad."

Tomado de POU 2019-2

La estructura abarca la *Legibilidad* y la *Permeabilidad*, debido a su relación directa con elementos reguladores físicos de una escala mucho más macro. Estos elementos van desde los hitos, caminos, sendas, áreas homogéneas, hasta la trama de las calles y morfología de las manzanas.

La configuración de espacios públicos se relaciona con la *Diversidad* y *Porosidad*, que conllevan elementos de análisis a una escala menor en cuanto a cómo existe actividad en los espacios, su calidad y cantidad, dependiendo de la variedad de formas y usos de estos. Afectando en la calidad visual y física que se relaciona entre las edificaciones (privado) y los espacios públicos.

1.2.2 Trazado y Movilidad

Dentro del diseño de la infraestructura vial, se tomaron en cuenta metodologías cualitativas, las cuales permitieron identificar problemáticas dentro del área analizada. Se realizaron conteo de habitantes, vehículos y encuestas, que permitió sacar conclusiones en distintos análisis como: viabilidad, morfología, tipología, uso de suelo, entre otros. Se tomaron en cuenta distintos abordajes teóricos, desarrollando un modelo urbano eficiente de transporte y movilidad.

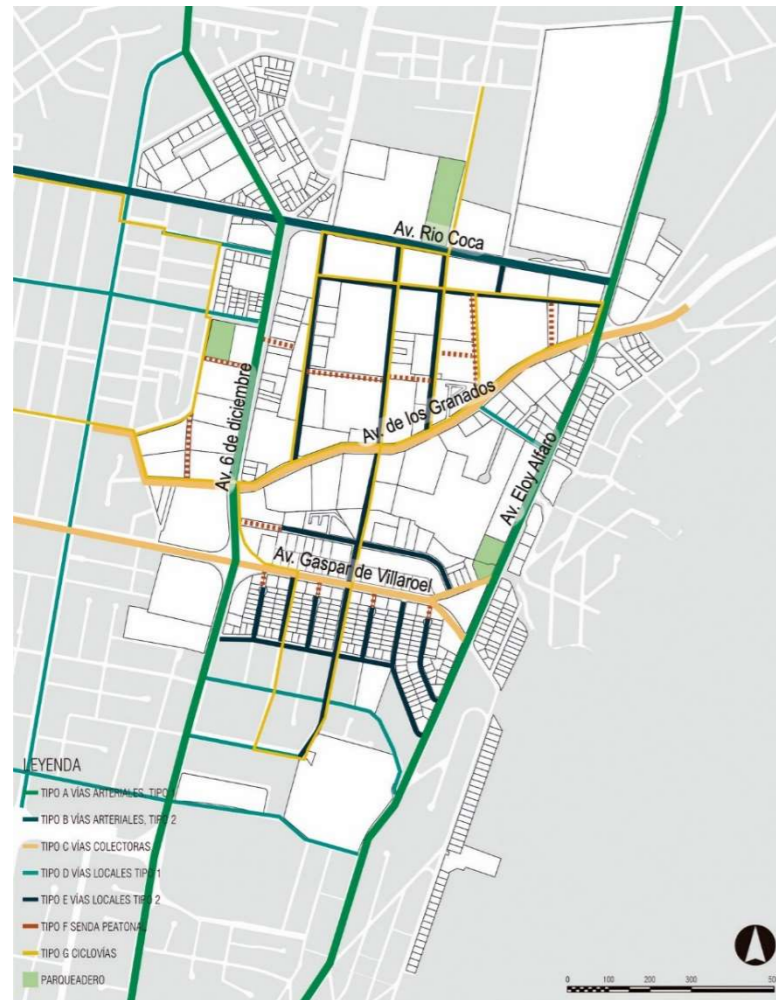


Figura 7. Mapa de Tipología de Vías Propuestas

Tomado de POU 2019-2

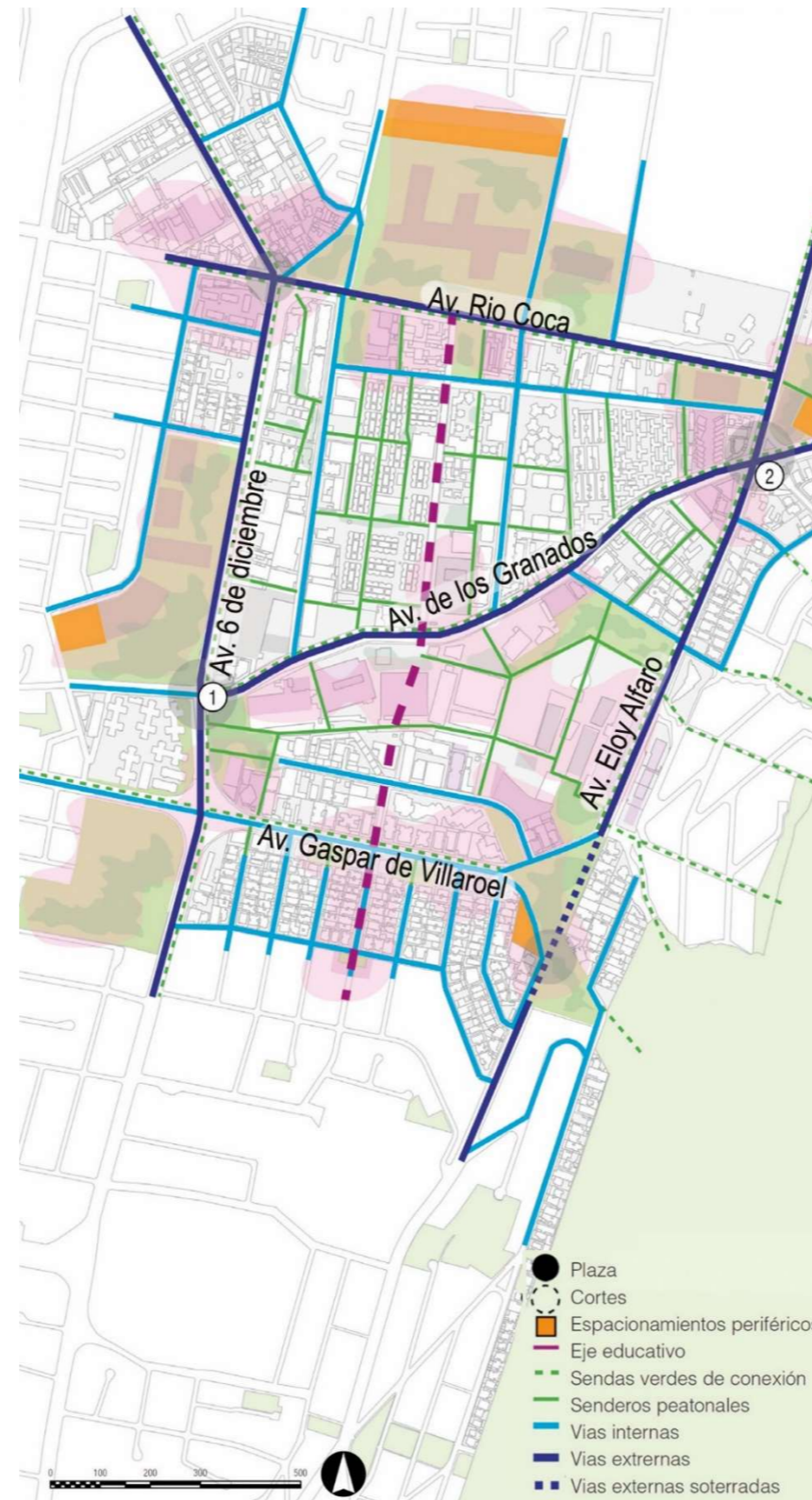


Figura 8. Mapa Síntesis de Movilidad

Tomado de POU 2019-2

En el modelo urbano de transporte y movilidad, se tomaron en cuenta tres principios básicos: conectar, mezclar y compactar. Estos principios fueron influenciados por la teoría del DOT – Desarrollo Orientado al Transporte-, los cuales proponen disminuir las distancias entre equipamientos, conectando servicios en distancias a distancias caminables y accesibles; combinando la densificación de micro centralidades con sistemas intermodales de transporte.

El transporte público se analizó por medio de indicadores, como: la accesibilidad y nivel de cobertura, generando un desarrollo eficiente y sostenible, buscando promover a través de la movilidad la inclusión de los sectores comprendidos en la zona de estudio: Ana Lucía, Iñaquito, el Batán y Policía Nacional.

Redes de transporte publico

La integración modal desempeña, sin duda, un papel fundamental en el éxito de cualquier sistema de transporte. Los intercambiadores modales constituyen una parte crucial del STIP, permitiendo a los usuarios realizar transbordos en los distintos subsistemas y la variedad de barrios del Distrito Metropolitano de Quito. (Agencia de ecología urbana de Barcelona, 2017, p.3). La inclusión del sistema intermodal en los diferentes tipos de modalidades se estructura para prestar un servicio confiable, cómodo y seguro, con beneficios como la reducción de la congestión, incremento de la movilidad intermodal y de la accesibilidad, con las diferentes formas de información como una aplicación

móvil para tomar en cuenta los tiempos y los trayectos que realizan los diferentes tipos de sistemas de transporte.

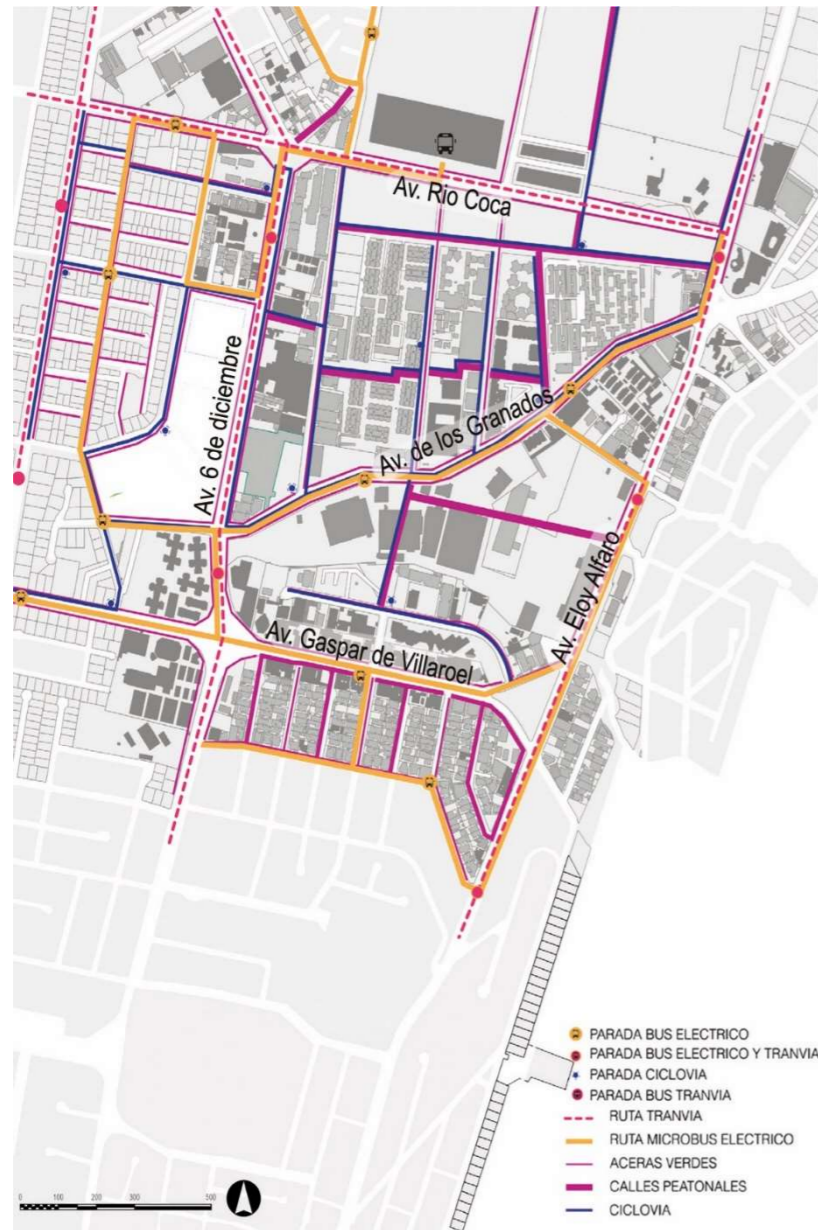


Figura 9. Mapa de Transporte Público
Tomado de POU 2019-2

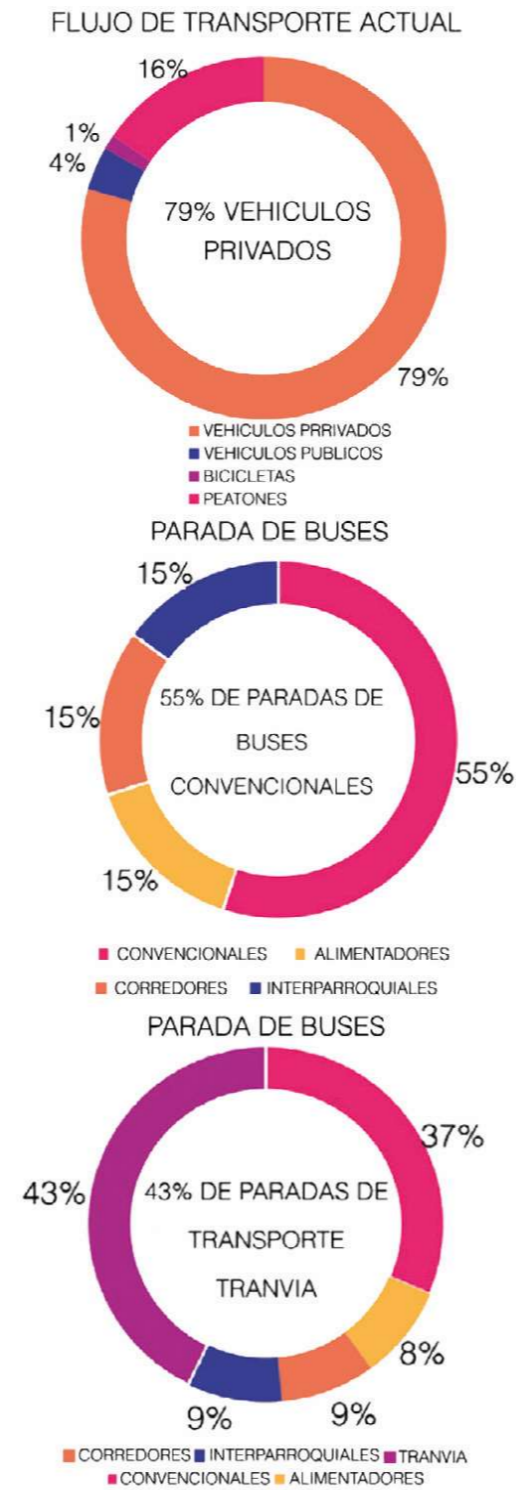


Figura 10. Diagramas de porcentajes de transporte público
Tomado de POU 2019-2

1.2.3 Equipamientos y Centralidades

La Red Verde Urbana de Quito manifiesta que, para tener una accesibilidad óptima en función de las aceras y las pendientes de los tramos, lo ideal es tener una pendiente de 5% o menor y un ancho de aceras de más de 2,5 m. Además, los equipamientos básicos deben estar a una distancia máxima de 700m y a menos de 10 minutos a pie y las redes de movilidad, comercios y áreas verdes a 350m y a menos de 5 minutos a pie.

Para entender de mejor manera la problemática que se presenta en el área de estudio, es necesario definir a la centralidad. Existen dos conceptos fundamentales y complementarios que se expondrán para lograr este entendimiento

La primera es la teoría de Christaller, el cual crea un límite orgánico alrededor de las áreas de influencia que posee cada uno de los equipamientos dentro de una red de diferentes funciones. La existencia de sectores que ofrecen una mayor y más variada gama de funciones permite deducir una jerarquía de núcleos, creando centroides, satélites y relaciones entre unos y otros. Estas determinan las centralidades de la ciudad.

Así mismo para poder entender un sistema coherente de equipamientos nos basamos en la teoría de Network. Esta expone que todos los equipamientos dentro de un sistema poseen una jerarquía, pero lo importante son los circuitos que existen entre ellos, es decir, la función que comparten y cómo se unen, ya sea un recorrido físico o virtual.

Síntesis teoría de Network

El modelo teórico de redes de network se estructura a partir de una red jerarquizada, que ordena trayectorias poblacionales y económicas hacia ciertos espacios o equipamientos urbanos.

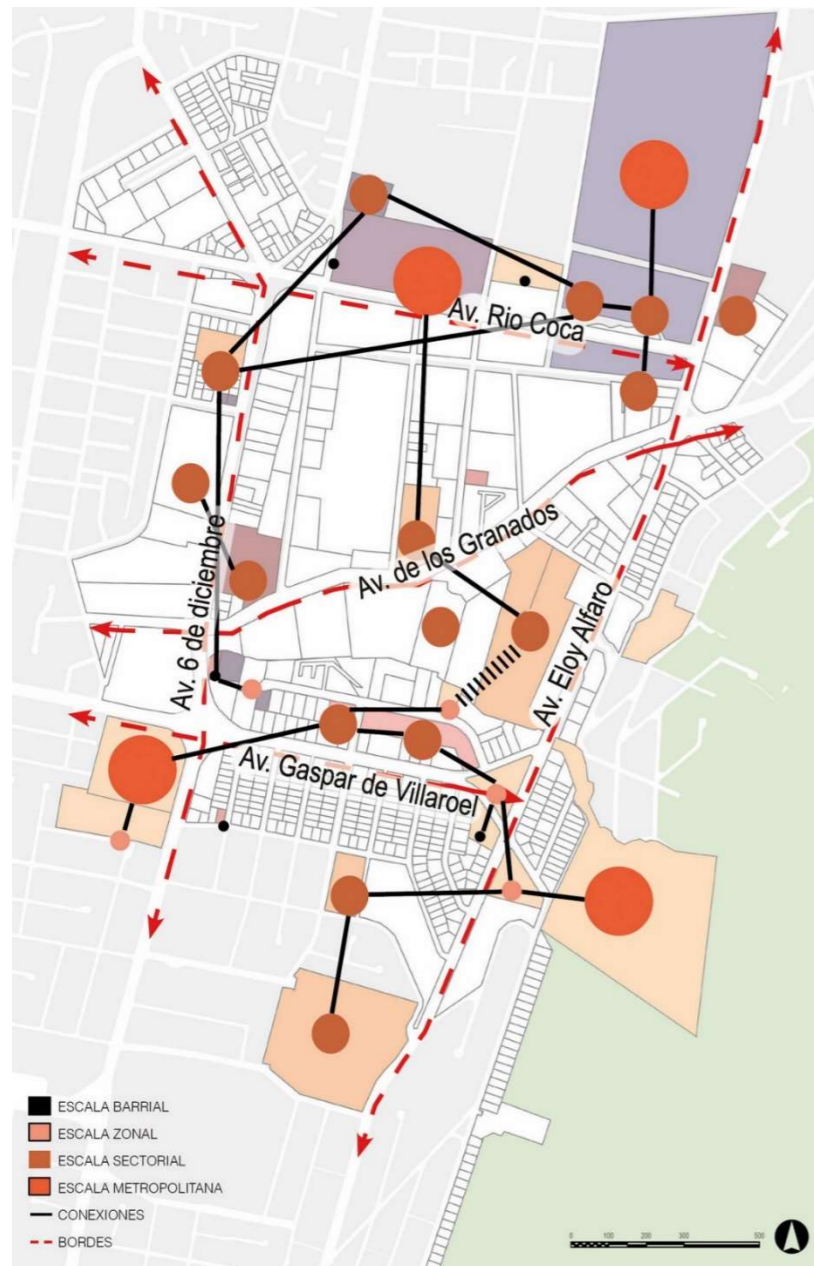


Figura 11. Mapa Síntesis teoría de Network.

Tomado de POU 2019-2

Síntesis modelo Teórico de Christaller

El modelo teórico de Christaller se caracteriza por ordenar el sistema urbano a partir de centros, que almacenan una amplia variedad de servicios y mercancías y es una red urbana que se conforma por

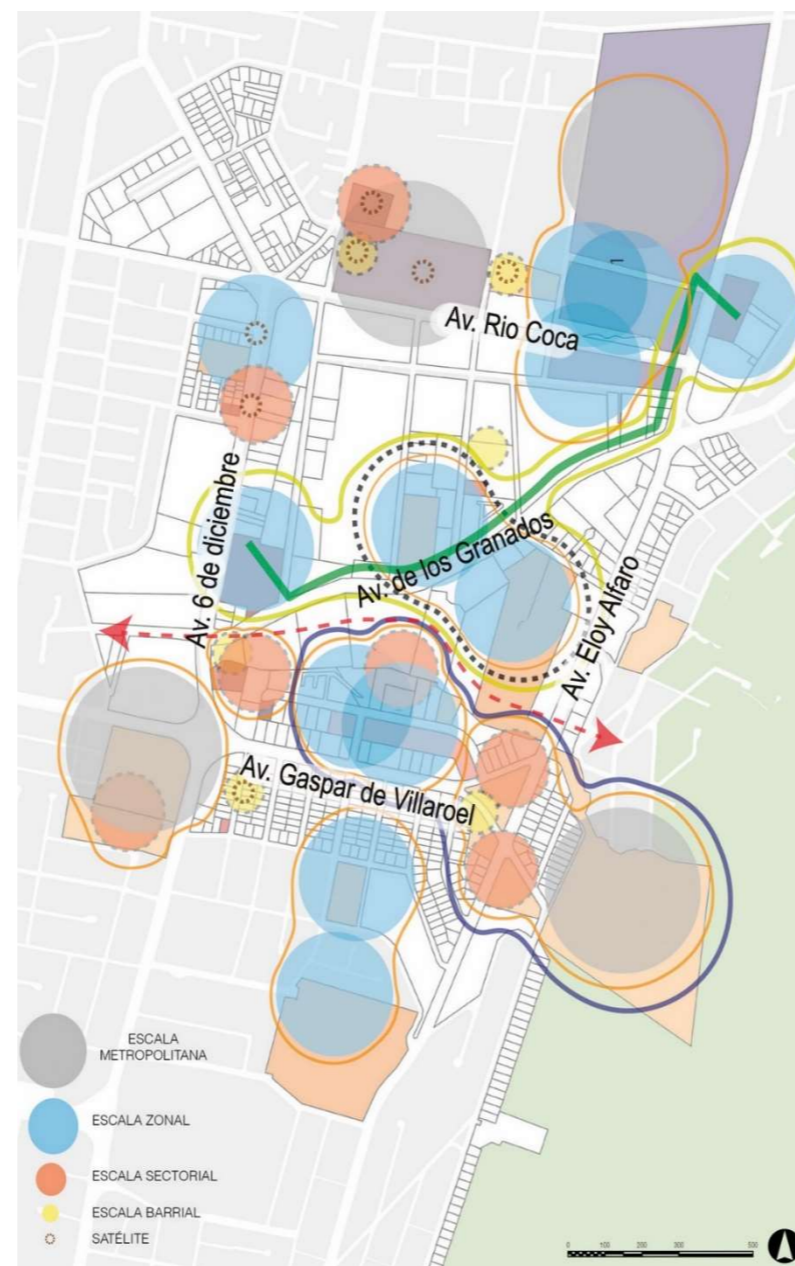


Figura 13. Mapa Síntesis Teoría de Christaller

Tomado de POU 2019-2

áreas de influencia las mismas que se estructuran a partir de la jerarquía de núcleos y las relaciones entre sí.

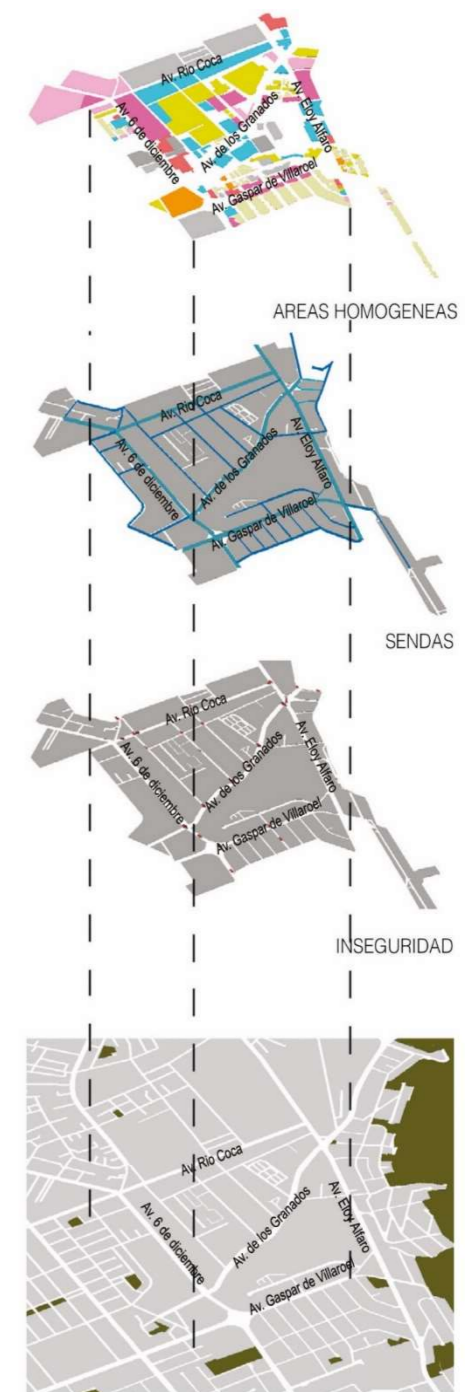


Figura 12. Axonometría de Capas de Morfología urbana

Tomado de POU 2019-2

1.3 ESTADO URBANO ACTUAL

En cuanto a la morfología se analizó cómo la zona tuvo una evolución desde un uso industrial hasta un uso residencial y cómo esto afectó a su formación.

Dentro de la zona de estudio se evidencian varias problemáticas en el espacio, tales como la discontinuidad e irregularidad en el trazado y una priorización a los vehículos en las vías, los cuales han llegado a apropiarse del espacio destinado para la circulación del peatón lo que ha ocasionado la interrupción parcial o completa de su paso, generando una segmentación en el sector.

1.3.1 Morfología y espacio público

Áreas verdes – parques y plazas

Según análisis previos, la zona de estudio posee varios parques y plazas dentro de ella, pero estos no abastecen las necesidades de la población actual ya que sus dimensiones o ubicación no son las ideales y el uso que se les otorgó no está justificado. La falta de espacios verdes es evidente a lo largo de la zona de estudio por lo que se realizó un cálculo para determinar la cantidad de parques y plazas que deben ser implementados y la cantidad de vegetación que debe contener cada uno de ellos, para cumplir con las normativas de cantidad de oxígeno necesario dentro de un sector.

Cantidad de Oxígeno:

- La población proyectada para el sector es de 15480 habitantes.
- Se necesitan 8000lt de oxígeno por habitante al día.
- En total se necesitan 6'192 000lt de oxígeno en la zona.
- Un árbol produce 180lt de oxígeno al día.
- Se necesitan alrededor de 34 400 árboles en total para cubrir la zona.
- Se necesitan 16 parques de escala barrial para abastecer toda la zona ya que según la ordenanza cada 1000 habitantes se necesita 1 parque de escala barrial. Los parques existentes son:
 - Plaza Chile (escala sectorial) / área = 3890m²
 - Plaza Perú (escala sectorial) / área = 6145m²
 - Área total de espacios verdes = 10 035 m²

Cálculo para parques **proyectados**:

- Según la ordenanza 3457 para los parques de escala barrial, por cada persona se necesitan 0.30 m² - 0.30m² x 15480 = 4.644m² de parques para abastecer la zona. (Sí cumple)
- Según la localización de los parques, el sector no está abastecido ya que se encuentran agrupados en una sola zona y estos mismos son difíciles de acceder por la topografía que los rodea (No cumple).
- 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, ya

que según la ordenanza 3457 se necesita 1 m² de espacio verde por habitante, dando como resultado un excedente de 5445 habitantes que no son cubiertos.

- 5445 habitantes x 0.30m² = 1634m²
- Con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457 para un parque de escala barrial (300m²) necesitaríamos 6 parques para poder cubrir a toda la población del sector.

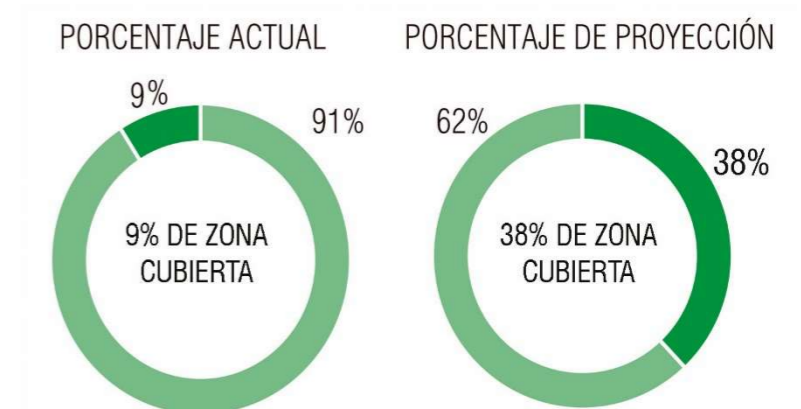


Figura 14. Gráficos de Porcentaje de Área Verde

Tomado de POU 2019-2

1.3.2 Trazado y Movilidad

Dado el trazado vial actual se generan manzanas de gran tamaño, como, por ejemplo: entre la Av. Granados y Gaspar de Villaruel. Se observan avenidas principales de cuatro carriles que las rodean, debido a los asentamientos irregulares (industriales), como las Fábricas San Vicente, los comerciantes de vehículos, Edimca, Boyaca, entre otros, han generado un diseño de trazado irregular. En conclusión, el tamaño de las manzanas no tiene una relación adecuada y directa con lo implantado en ellas.



Figura 15. Mapa de Ubicación de Espacios Verdes

Tomado de POU 2019-2

Tipología del sistema vial

La problemática existente, se debe a la falta de coherencia entre la normativa vigente en la ordenanza

del Distrito Metropolitano de Quito 34-57 y la infraestructura vial construida.

Los tramos en las avenidas más transitadas no cumplen con la ordenanza del Distrito Metropolitano de Quito. La principal problemática se encuentra en la intersección en la Av. 6 de diciembre y Av. De los Granados, debido al alto tráfico en horas pico ya que posee tres tipos de anchos viales distintos.

Tamaño predominante de manzanas

Las dimensiones de las manzanas son afectadas por el tipo de vías que las rodean. Las avenidas de mayor tamaño son las que generan mayor congestión vehicular que sumado a la desproporción de las manzanas, demuestran una baja porosidad accesible que en conjunto a un uso irregular del suelo dificulta de interacción peatonal con el espacio privado; creando tramos de mayor apropiación vehicular.

Según el estudio de la zona, se determinó que existe un 75% de manzanas pequeñas a medianas, seguido por un 23% de manzanas grandes y finalmente un 2% de manzanas sobredimensionadas.

Las manzanas grandes tienen un frente de más de 100 metros caminables lo cual no cumple con la normativa establecida en el Distrito Metropolitano de Quito.
Transporte Público



Figura 15. Mapa de Tamaño de Manzanas

Tomado de POU 2019-2

Transporte Público

Los diferentes anchos de calles en avenidas principales como la 6 de diciembre, Eloy Alfaro y Av. De los Granados generan mayor congestión vehicular bloqueando la posibilidad de moverse con tranquilidad en la zona. Además, existen rutas

interparroquiales alimentadores y corredores que no abastecen, probando que es un sistema de transporte público ineficiente. Finalmente, no existen paradas para los ciclistas que permitan fomentar este sistema de transporte alternativo.



Figura 16. Mapa de Transporte Público

Tomado de POU 2019-2

Seguridad

Según cifras del Observatorio Metropolitano de Seguridad Ciudadana, se presenta mayor cantidad de asaltos en intersecciones y en zonas de mayor flujo

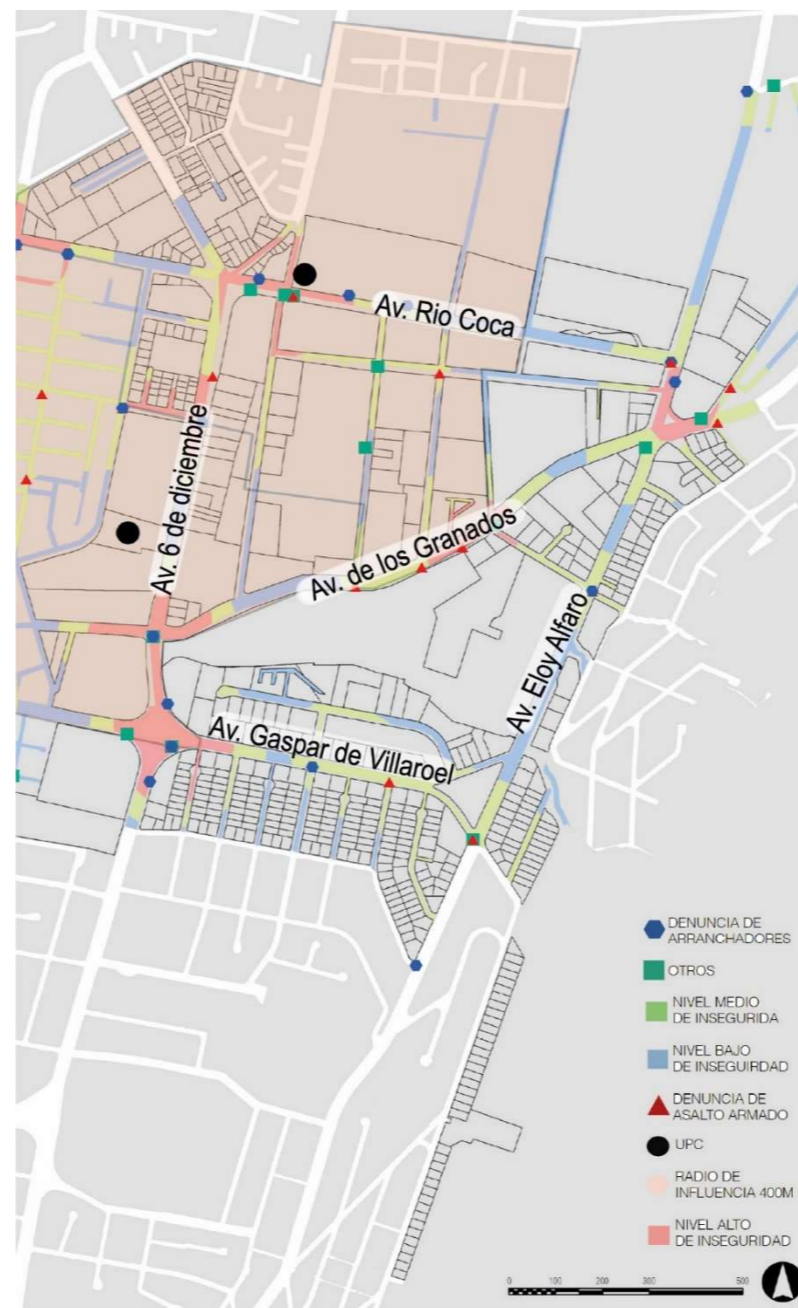


Figura 17. Mapa de Seguridad en el Sector

Tomado de POU 2019-2

como la av. 6 de diciembre y av. Rio Coca, y en lugares

donde el radio de influencia de los equipamientos de seguridad no abastece a los usuarios.

Según la normativa de Quito el radio de influencia de un UPC, al ser un equipamiento de seguridad de carácter barrial, es de 400m caminables abasteciendo a un 9% de la población. De igual manera, los equipamientos de seguridad de la zona no tienen los insumos necesarios (personal, patrulleros) para combatir los niveles de inseguridad. (Ver Figura 15)

Flujo Vehicular

Según la información levantada por los alumnos en diferentes tramos viales del área de estudio, se ha generado el mapa de flujo vehicular, en el cual se observa mayor flujo en la Av. 6 de diciembre por la cual transitan buses y la ecovía. El mayor flujo oscila entre 71 -138 en vehículos públicos y entre 142 - 239 en vehículos privados. (Ver Figura 16)

Flujo Peatonal

En los diferentes tramos viales del área de estudio, se han generado mapas de flujo peatonal. El flujo oscila de 3 a 102 peatones, donde la mayor cantidad de flujo se da en la Av. 6 de diciembre y Av. Gaspar de Villaroel debido a la parada de la ecovía, y en la estación Río Coca.

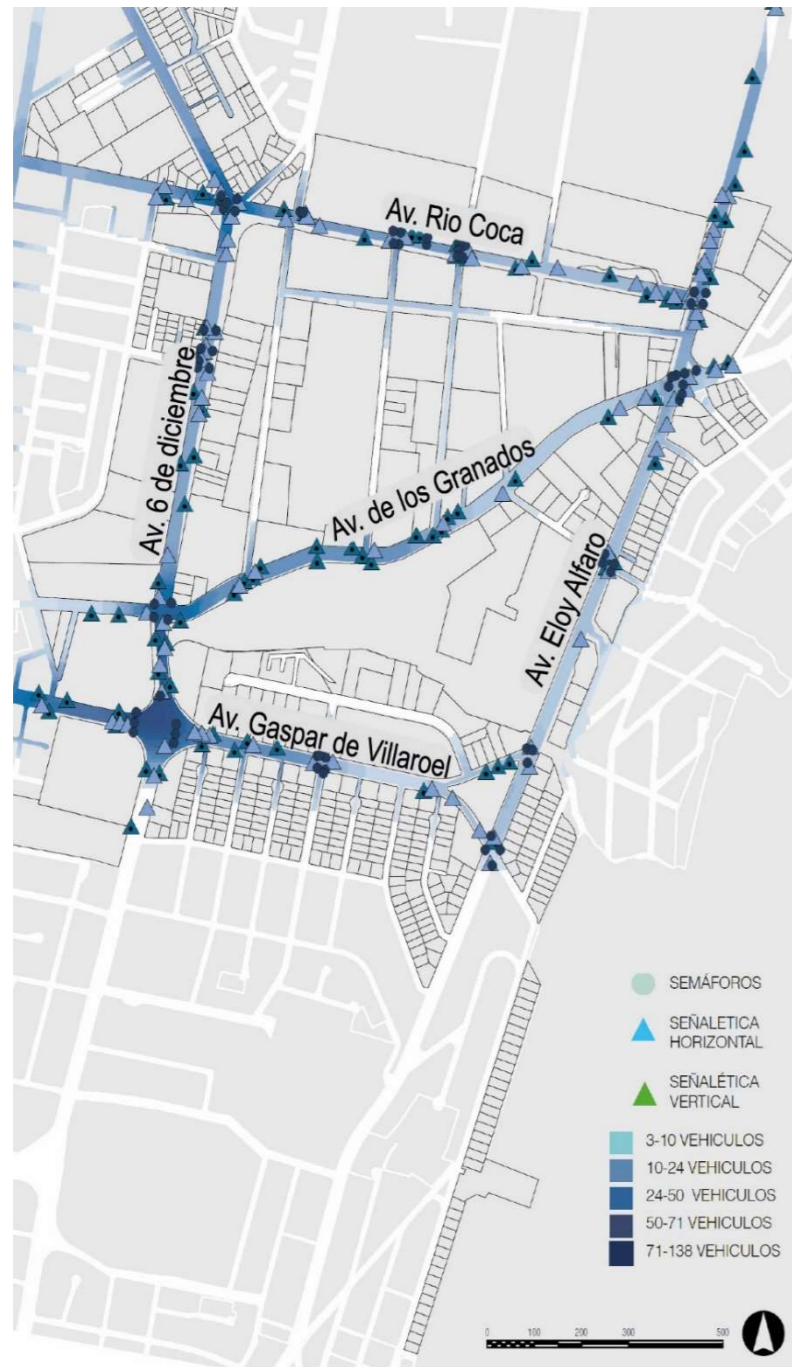


Figura 20. Mapa de Flujo Vehicular a partir de encuestas

Tomado de POU 2019-2

Mapa Síntesis Movilidad

Debido a la baja calidad del transporte público, los usuarios optan por usar el vehículo privado. De igual manera el usuario opta por este medio de transporte por

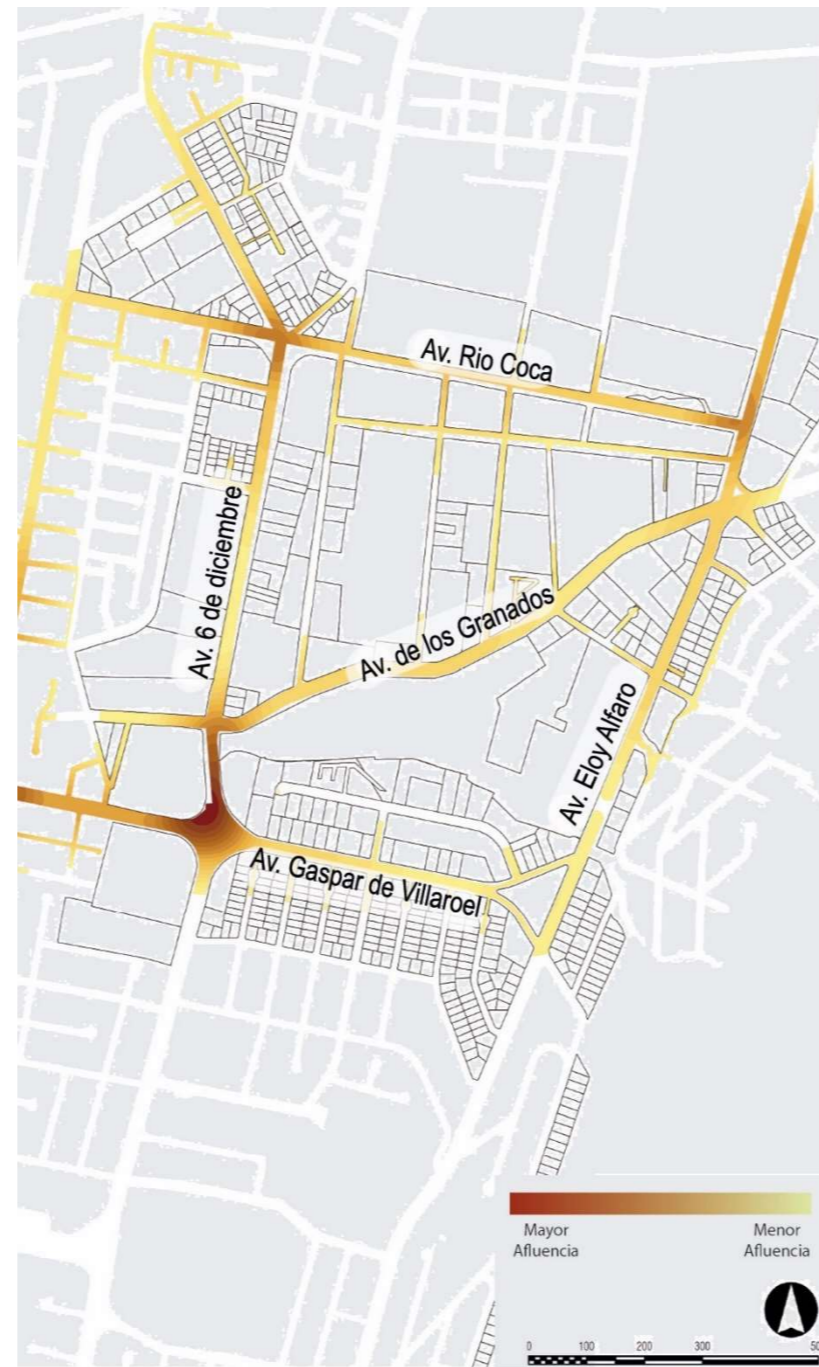


Figura 18. Mapa de Flujo Peatonal a partir de encuestas

Tomado de POU 2019-2

la escasa o ineficiente infraestructura del espacio público. Las personas no pueden transitar con seguridad por las aceras, corriendo peligro de ser atropelladas o asaltadas. Por esta razón dejan de

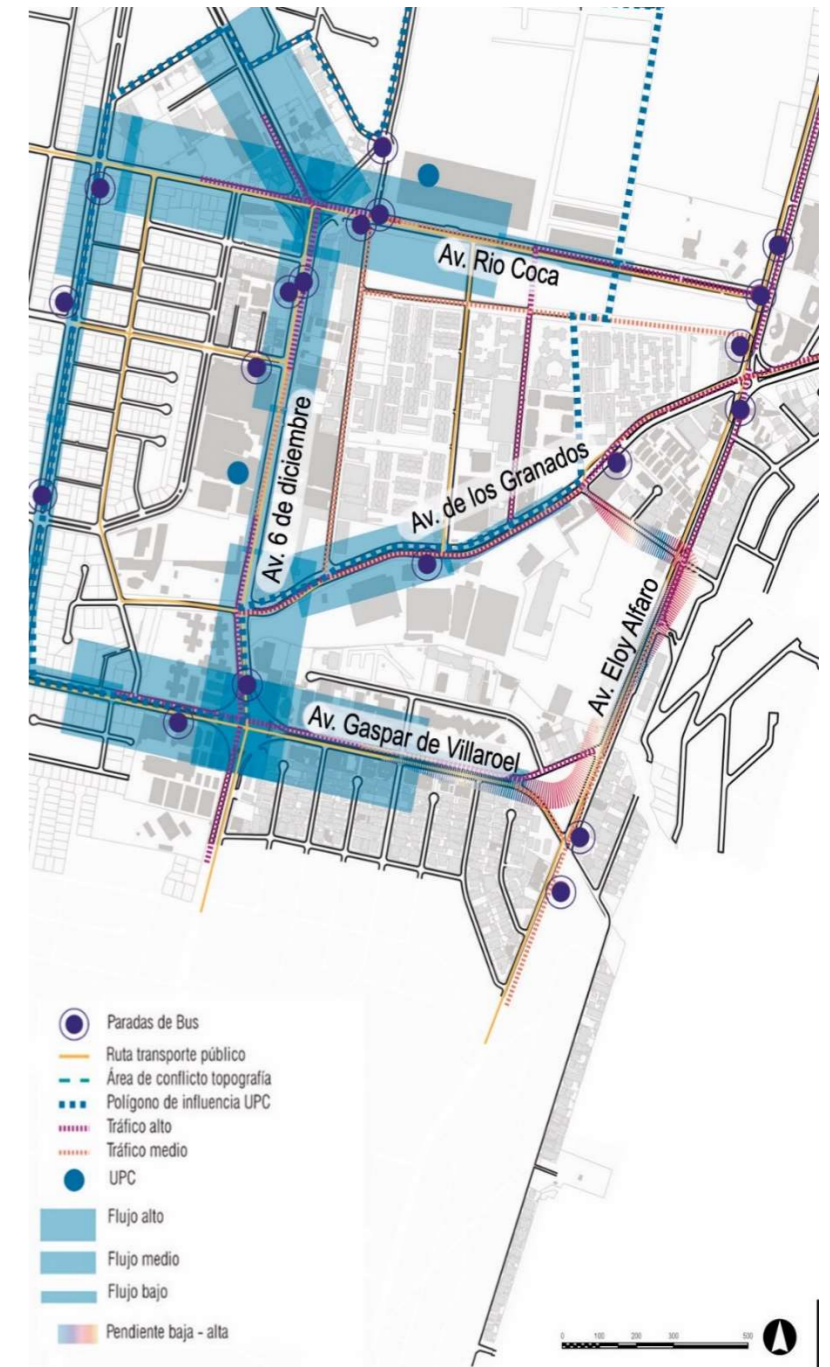


Figura 19. Mapa Síntesis de Movilidad

Tomado de POU 2019-2

caminar y los negocios en las calles empiezan a decrecer.

1.3.3 Equipamientos y centralidades

Uso de suelo

Actualmente el uso de suelo no es suficientemente diverso para satisfacer las necesidades del usuario, puesto que su principal uso es residencial, con 68% de ocupación. Con el tiempo la zona evolucionó a zonas más comerciales y residenciales generando así la



Figura 22. Mapa de Uso de Suelo

Tomado de POU 2019-2

necesidad de espacios de encuentro y de servicios no cubiertos o inexistentes. Debido a la discontinuidad del

uso de suelo no existe conexión entre el espacio público y privado. Por lo tanto, se crean diferentes niveles de porosidad.

Patrimonio



Figura 21. Mapa de Patrimonio

Tomado de POU 2019-2

En la zona contamos con los condóminos "El Inca" y las antiguas bóvedas de la "Fabricas San Vicente". Las

cuales se mantiene como patrimonio histórico de la zona.

Equipamientos

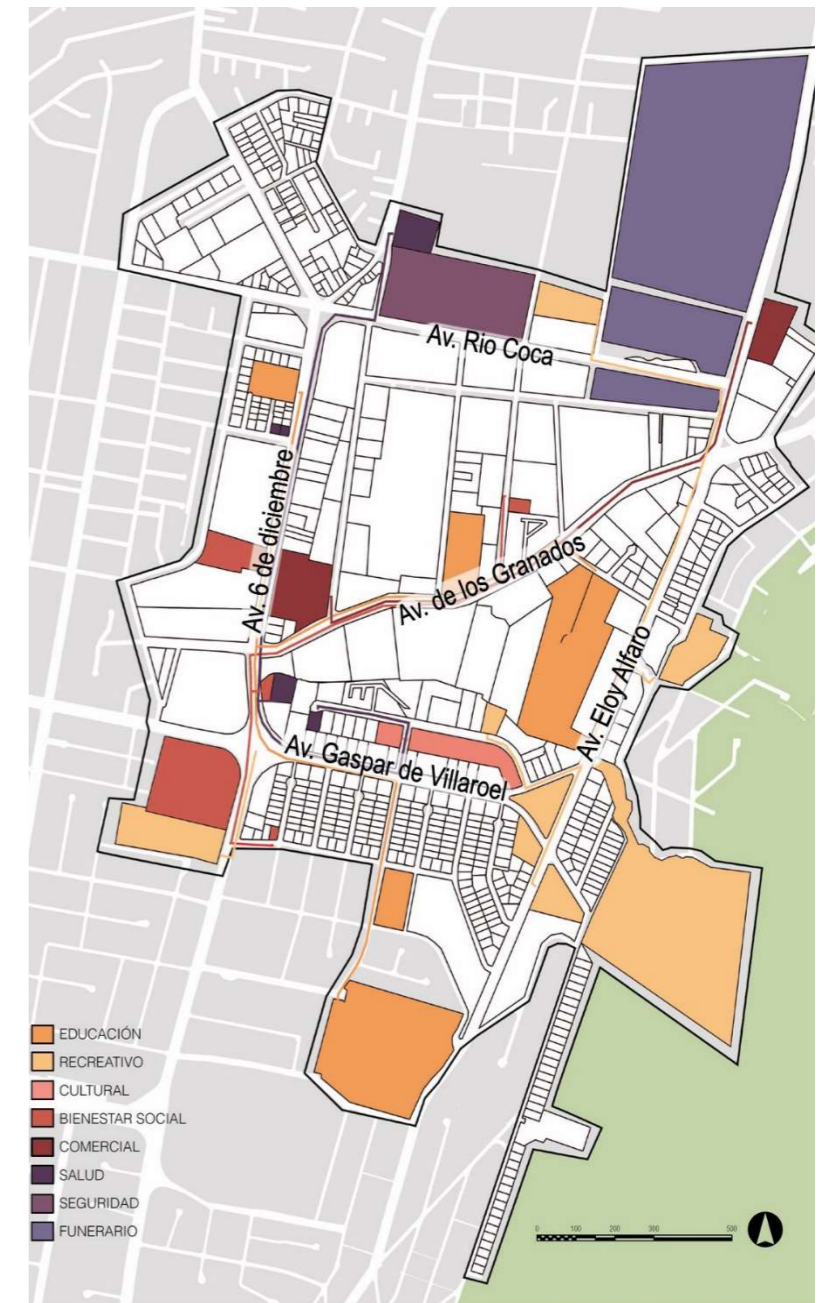


Figura 23. Mapa de Equipamientos Existentes, y sus redes.

Tomado de POU 2019-2

En el estudio de los equipamientos y las centralidades se pudo notar que el área gira entorno a los

equipamientos con vocación educativa, como son las sedes de la Universidad de las Américas: Sede Granados y Queri.



Redes de Equipamientos

En la zona de estudio se encuentran diferentes redes de equipamientos los cuales se detallan a continuación:

Seguridad

El único equipamiento de seguridad es la UPC, de escala barrial. La cobertura actual de esta red se encuentra desabastecida en un 91% por lo tanto, solo se encuentra cubierto un 9% de población total del



Figura 24. Mapa de Polígonos de influencia de equipamientos de seguridad

Tomado de POU 2019-2

sector.

Recreativo

Los equipamientos recreativos existentes son de escala barrial, sectorial y zonal. El 48 % de usuarios se encuentra abastecido, mientras el 52% esta desabastecido.

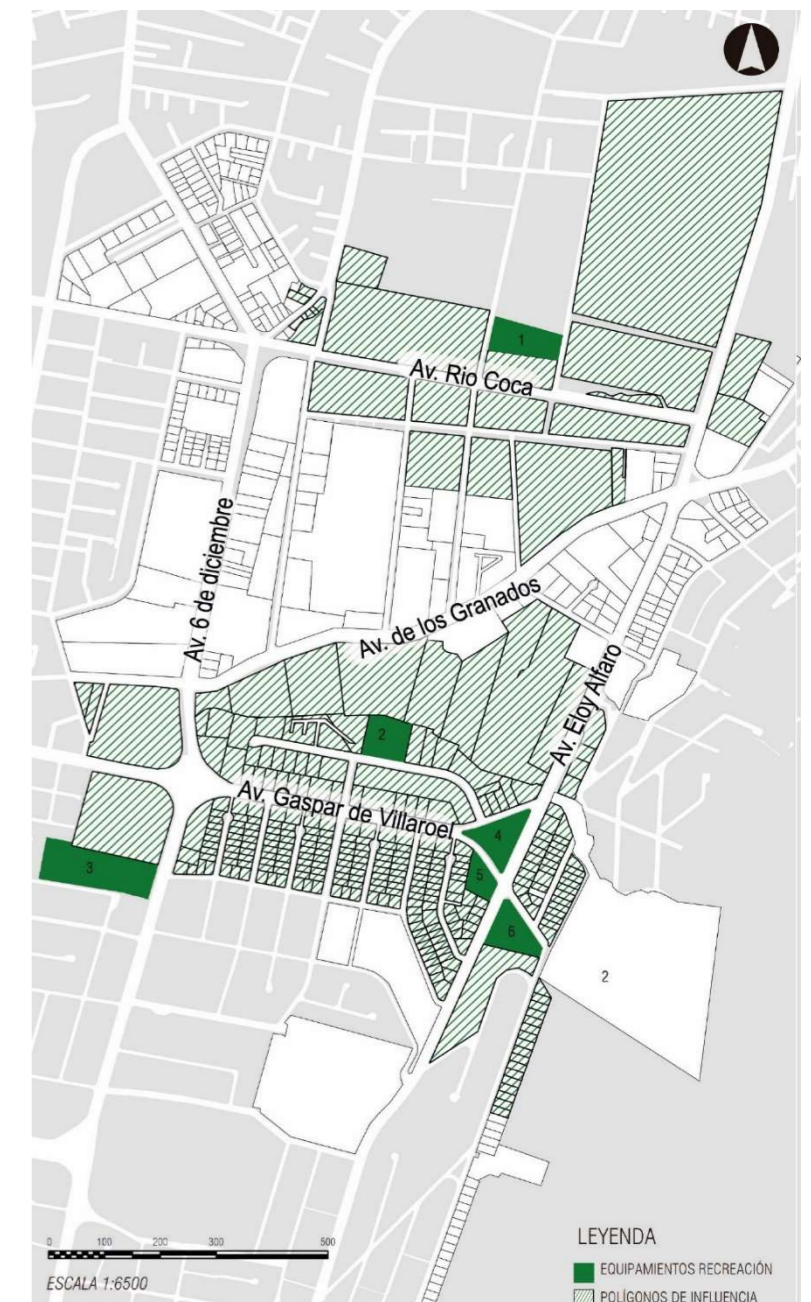


Figura 25. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos

Tomado de POU 2019-2

Servicios Funerarios

La red de servicios funerarios es de escala Metropolitana. La normativa indica que se necesita 0.60m² por habitante para lotes mínimos de 600m² y una población base de 10.000 habitantes. Este servicio abastece al 87% de la población del sector, dejando desabastecida a un 13%.

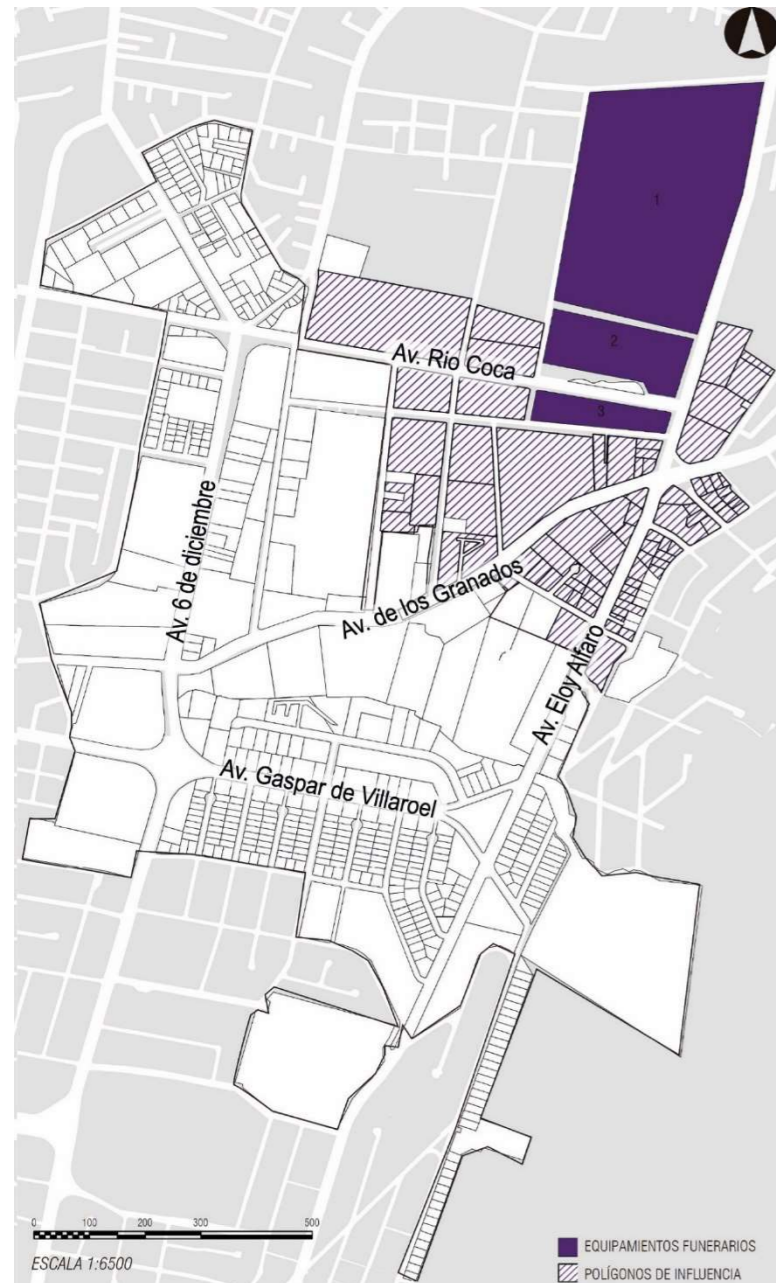


Figura 26. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos Recreativos

Tomado de POU 2019-2

Bienestar social y Administración

Los equipamientos de bienestar social y administración existentes son de escala barrial, sectorial y zonal. Según la normativa se necesitan 0.80m² por habitante para lotes mínimos de 500m². Estas dos redes abastecen al 60% de la población del sector, dejando a un 40% desabastecido.



Figura 27. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Bienestar Social.

Tomado de POU 2019-2

Cultural

Los equipamientos culturales existentes son de escala sectorial. Está abastecido un 19.28% del área de estudio, el 80.72% se encuentra desabastecido.

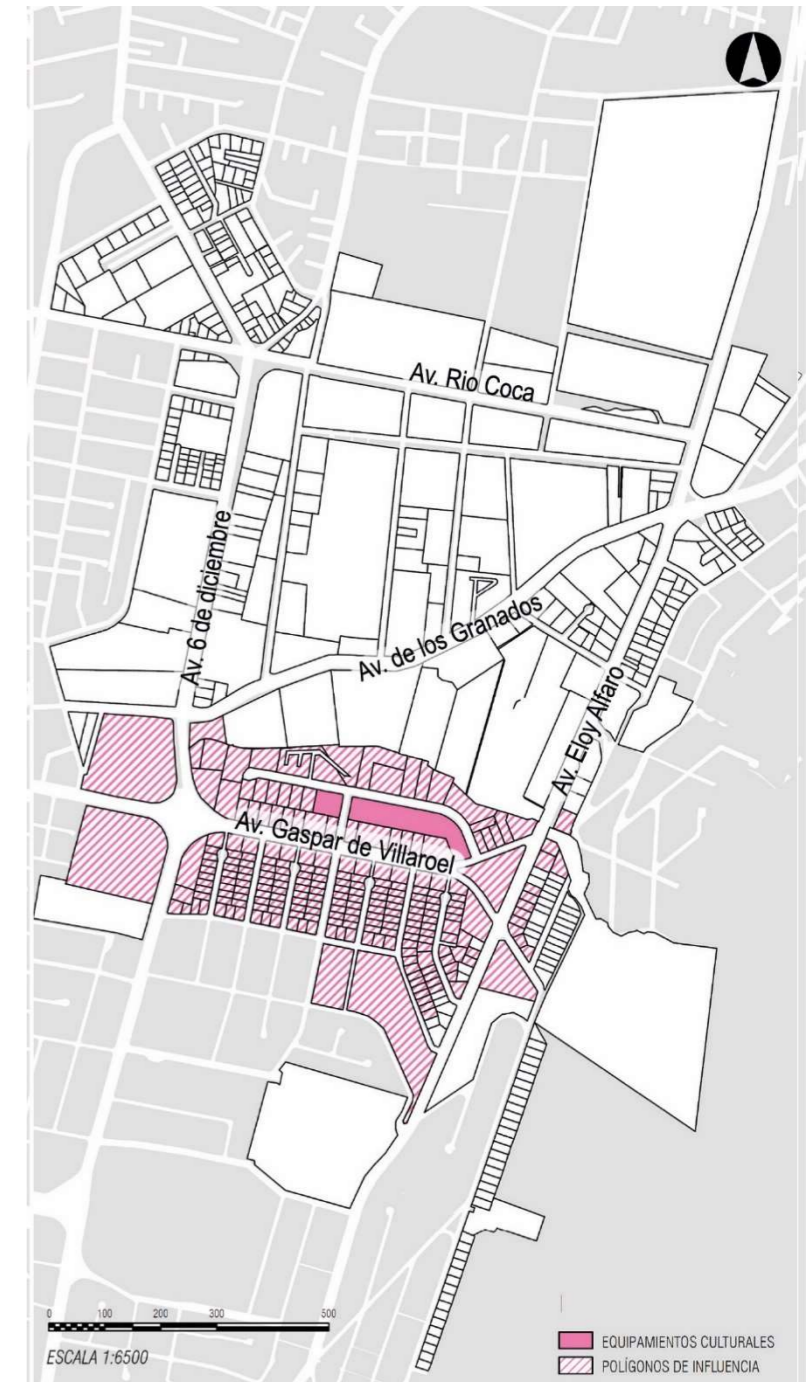


Figura 28. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Cultural

Tomado de POU 2019-2

Educación

La red de educación es de escala sectorial y zonal. Esta abastece al 67% de la población del sector, por lo tanto, esta desabastecida en 33%.



Figura 29. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Educación

Tomado de POU 2019-2

Comercio

Los establecimientos comerciales son de escala zonal y metropolitana. La red de mercancía y alimentos abastece al 70% de la población del sector, por lo que el 30% se encuentra desabastecido.



Figura 30. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Comercio

Tomado de POU 2019-2

Salud

Los establecimientos de salud son de escala barrial. La red de salud abastece al 67% de la población del sector, por lo cual el 33% se encuentra desabastecido.

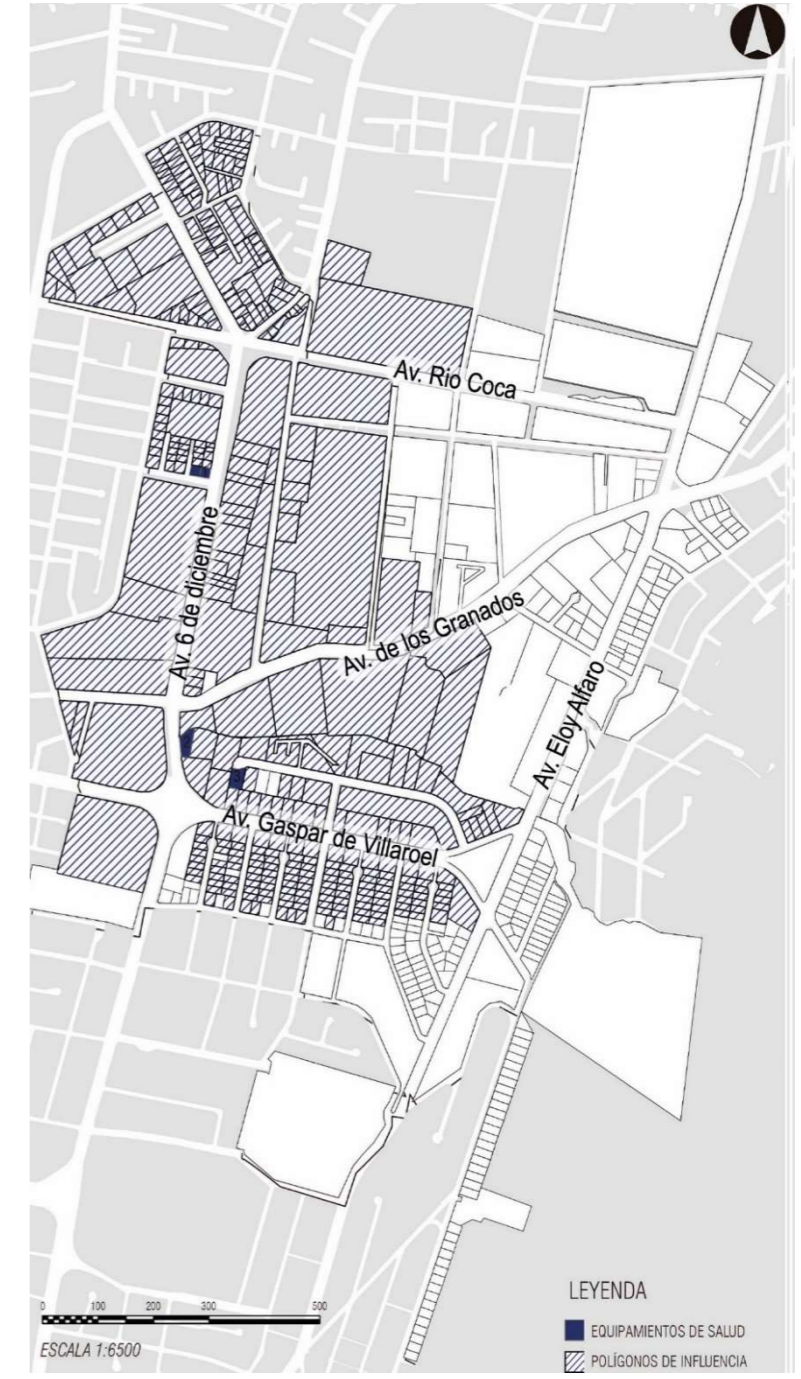


Figura 31. Mapa de Polígonos de Influencia de Equipamientos de Salud

Tomado de POU 2019-2

Mapa Síntesis de equipamientos

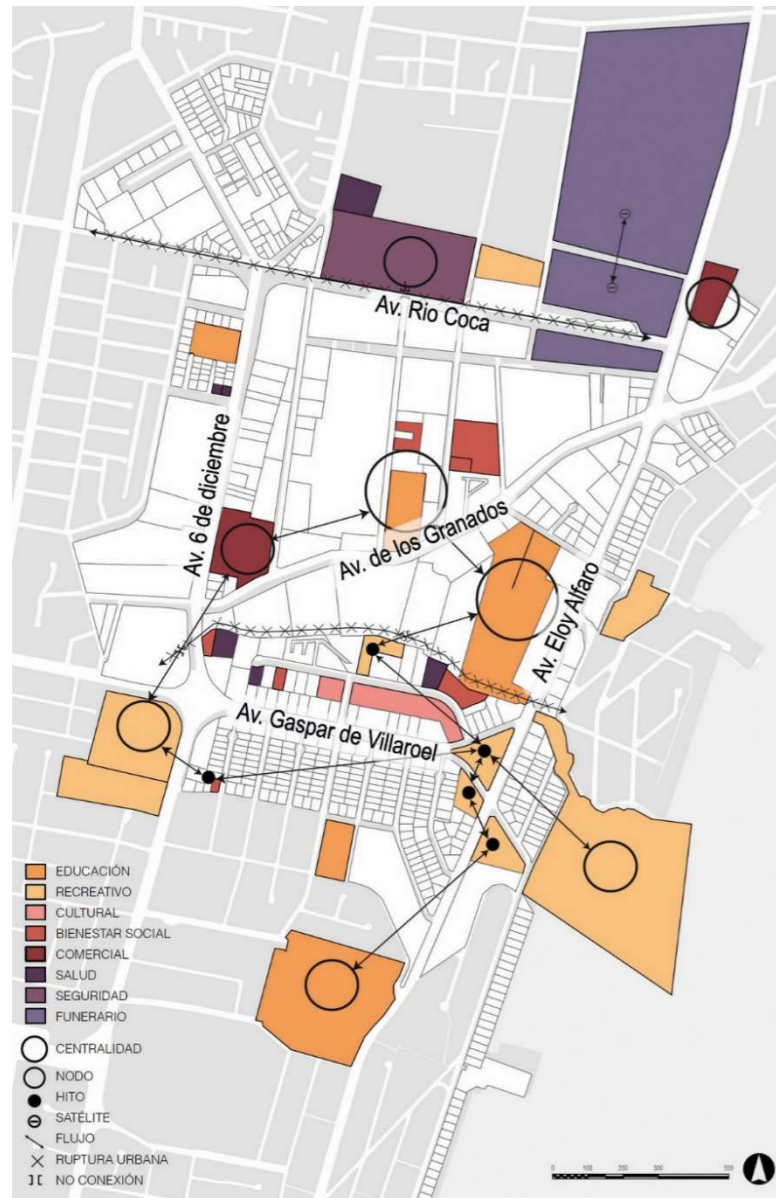


Figura 33.. Mapa Síntesis de Equipamientos

Tomado de POU 2019-2

En conclusión, los factores determinantes con los cuales se describen las condiciones sociales, ambientales, demográficas y económicas que influyen significativamente a la zona, son los sistemas de equipamientos, funciones urbanas y concentración de sistemas productivos. Las actividades humanas que causan presiones son el flujo de personas

y el capital económico, basado en el análisis de los centroides y la polifuncionalidad existente que es educativa y hospitalaria-funeraria.

Además, del análisis realizado se concluyó que el equipamiento predominante es educativo 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. De este modo 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.

Forma de ocupación del suelo

La forma de ocupación del suelo dentro de la zona de estudio varía entre aislada, pareada, adosada, continua o a línea de fábrica dependiendo su ubicación.

En la Av. Eloy Alfaro su forma de ocupación predominante es aislada con retiro frontal de 15 m, mientras que en las calles secundarias como son la de los Colimes, su forma de ubicación predominante es continua y a línea de fábrica.

En varios sectores de la zona la forma de ocupación no respeta la normativa vigente.

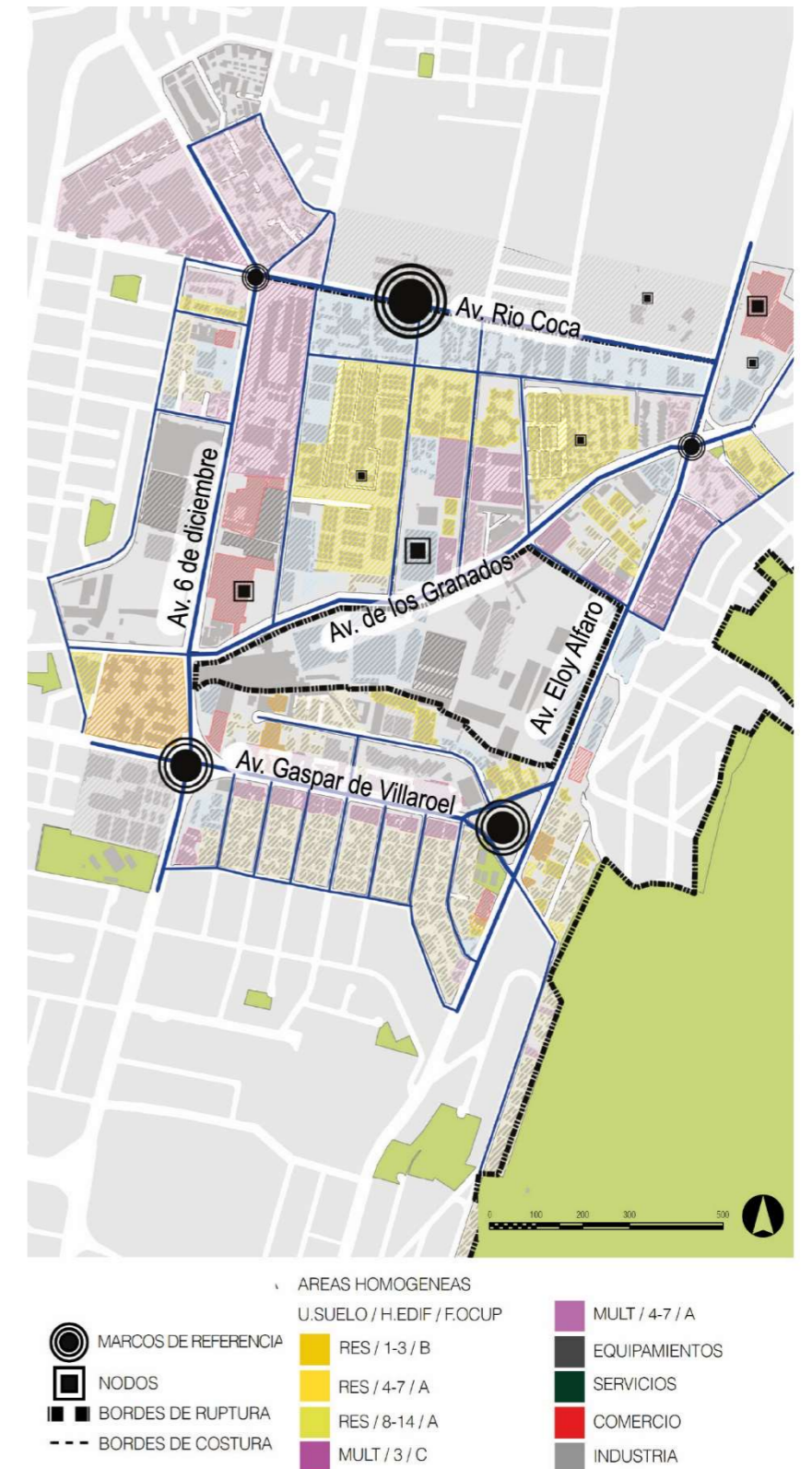


Figura 32. Mapa de Uso de Suelo y Ocupación.

Tomado de POU 2019-2

Intensidad de ocupación

La zona de estudio cuenta con diferentes intensidades de ocupación en planta baja según el sector. Están oscilan entre 0 al 80% en COS de planta baja. Se identifico mediante el análisis urbano que la mayoría de las edificaciones tienen un COS de 50% en planta baja.

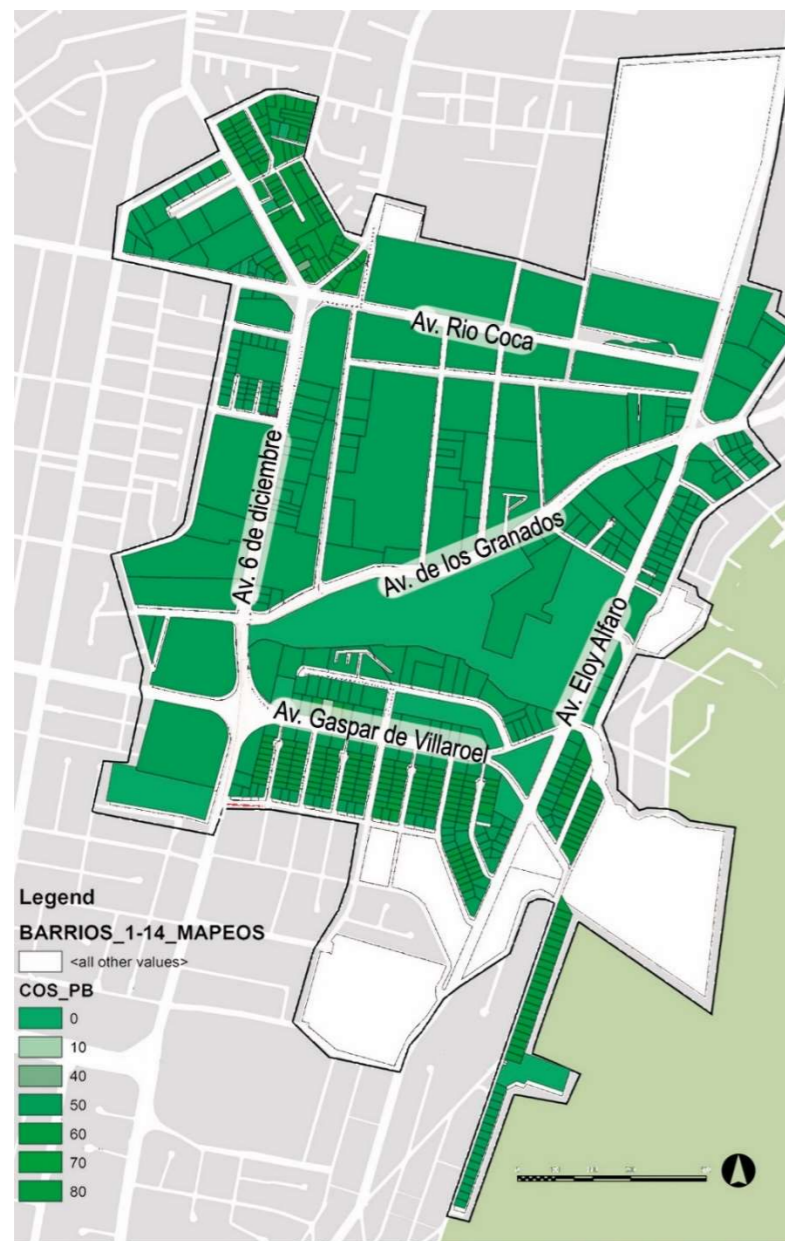


Figura 34. Mapa de Intensidad de Ocupación

Tomado de POU 2019-2

Altura de edificación

La zona cuenta con distintas alturas de edificación. Estas dependen del tipo de vía sobre la que se encuentran como, por ejemplo, en la Av. Eloy Alfaro o Av. 6 de diciembre, se fluctúa entre 6-12 pisos de altura, mientras que en calles más pequeñas como De los Colimes, las alturas varían entre 4-6 pisos.



Figura 35. Mapa de Altura de Edificaciones

Tomado de POU 2019-2

Lotes vacantes y subutilizados

El sector cuenta con varios lotes subutilizados y vacantes de amplias dimensiones, principalmente ubicados en la Av. Río Coca, Av. De los Granados y Av. 6 de diciembre. Los lotes ubicados en la Av. Río Coca son propiedad del IESS (Instituto Ecuatoriano de Seguridad Social), los cuales actualmente se

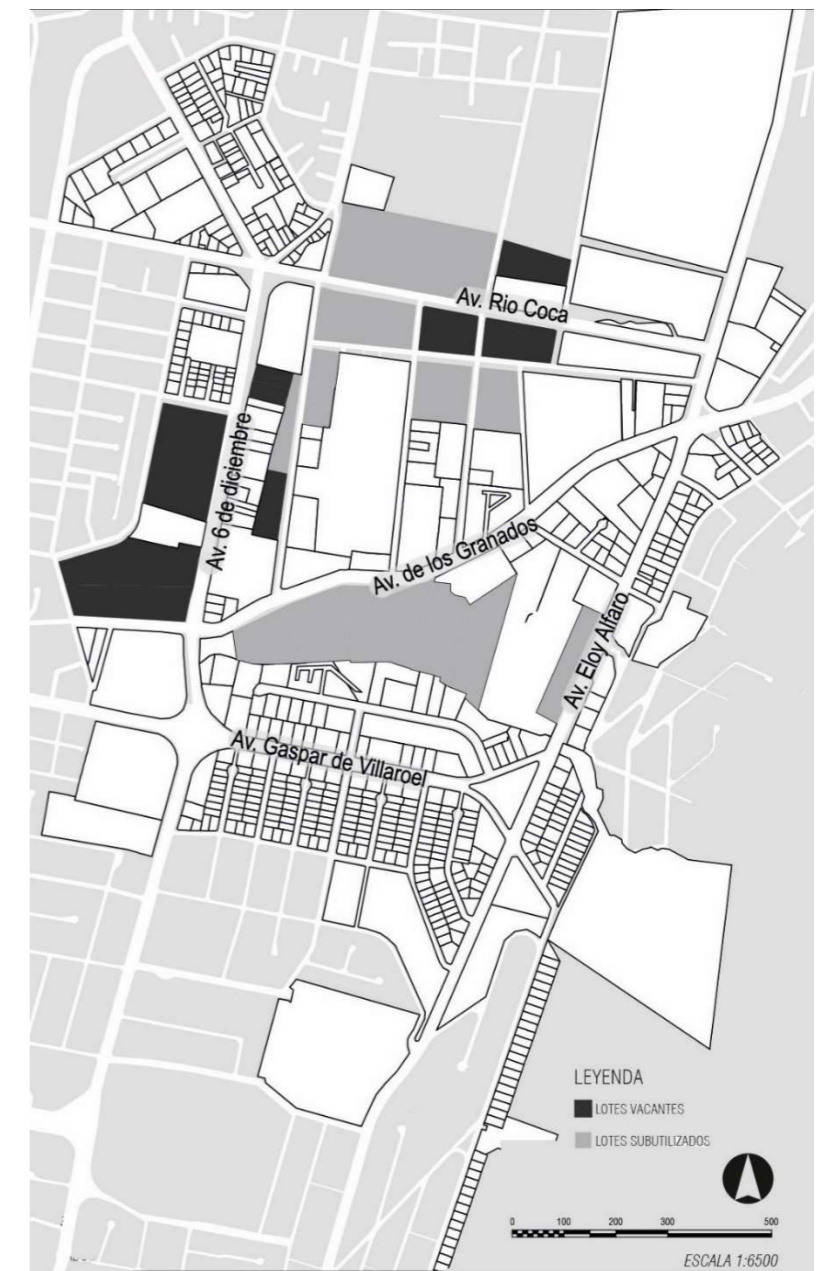


Figura 36. Mapa de Lotes Vacantes y subutilizados

Tomado de POU 2019-2

encuentran abandonados o subutilizados por negocios informales, mientras que los predios ubicados en la Av. De los Granados y Av. 6 de diciembre mayoritariamente son propiedad del Club de Leones y se encuentran en estado de abandono. En estos lotes posteriormente se implantarán los equipamientos propuestos.

Síntesis Ocupación de suelo

En el análisis realizado podemos observar que es de suma importancia la inclusión de uso de suelo mixto, que no solo esté dirigido al comercio.

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, mencionado anteriormente, es el comercio ubicándose este en todos los tamaños de lotes y escalas existentes.



Figura 37. Gráficos de Porcentajes de Ocupación de Suelo
Tomado de POU 2019-2

Tomando en consideración el análisis podemos decir que el espacio público como: parques, plazas y sitios de estancia temporal y permanente son escasos, por lo cual se fomentara la creación los mismo para que se promueva la cohesión social.

Cabe mencionar que el área analizada posee un gran potencial de implantación debido al alto porcentaje de suelo subutilizado en planta baja y en altura en el que podrían ubicarse los usos de suelo escasos.

Finalmente podemos observar que las manzanas medianas tienen como uso predominante el residencial e industrial siendo este una preexistencia encontrada en la zona de estudio.

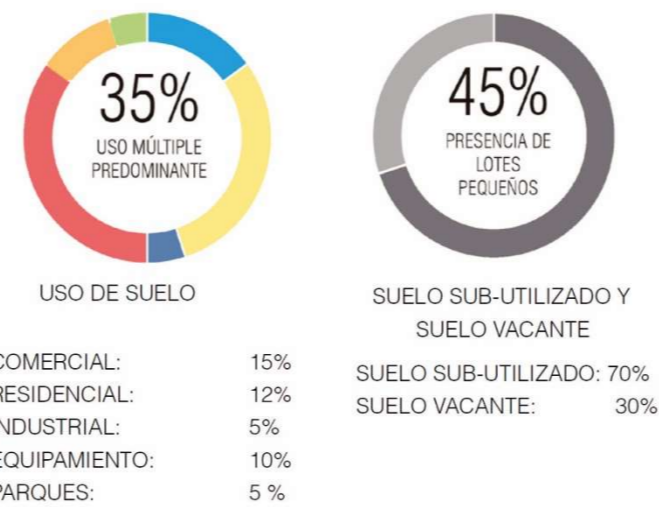


Figura 39. Gráficos de Porcentajes de Suelo Vacantes vs Uso de Suelo

Tomado de POU 2019-2

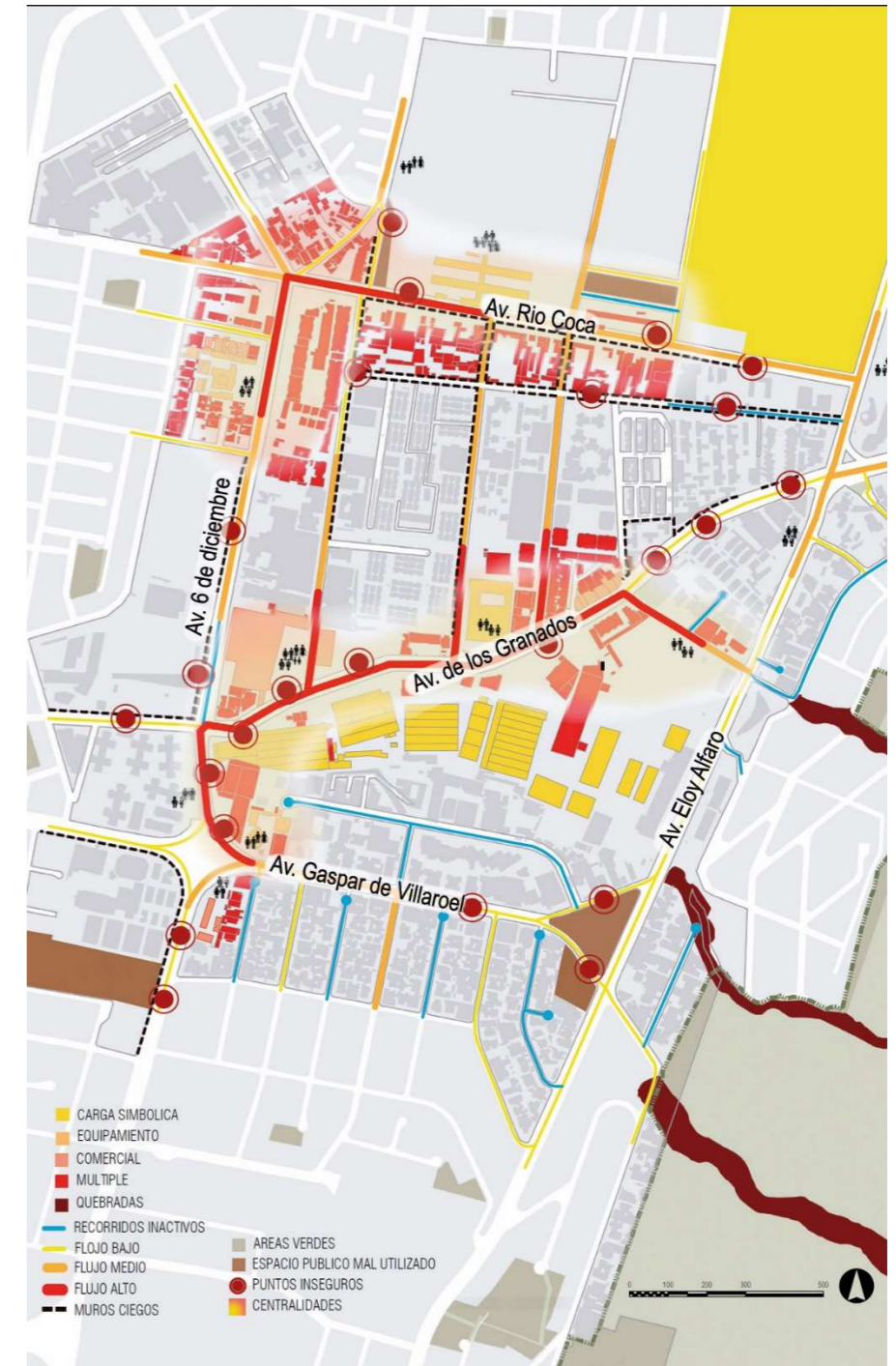


Figura 38. Mapa Síntesis de Uso de Suelo

Tomado de POU 2019-2

1.4 PROPUESTA CONCEPTUAL

1.4.1 Visión de Futuro

La ciudadela universitaria promueve dinámicas sociales, culturales y medioambientales, basándose en el desarrollo de espacios públicos seguros que se integran y fomentan la apropiación y el sentido de identidad dentro de la misma. Este cuenta con infraestructuras sostenibles para nuevos equipamientos, que forman microcentralidades complementarias y a la vez favorecen la diversidad de usos de suelo.

1.4.2 Objetivos y Estrategias

1.4.3 Morfología y Espacio Público

- Establecer una red de espacios públicos que promuevan la legibilidad de la zona y se complementen 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.

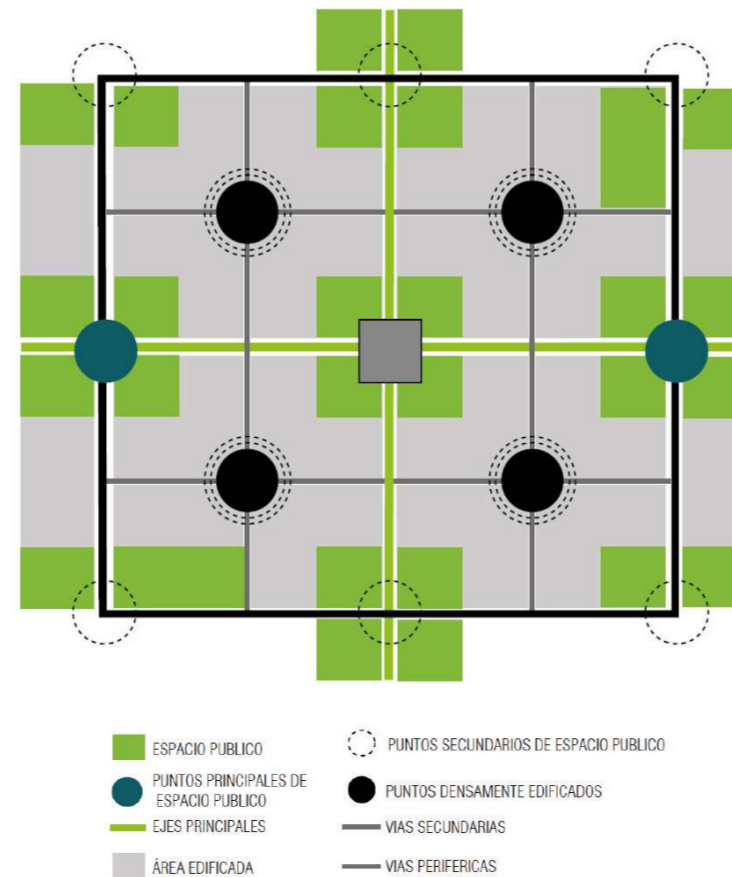


Figura 41. Diagrama de Estrategias de Espacio Público

Tomado de POU 2019-2

Trazado y Movilidad

- Crear una ciudadela universitaria que promueva la utilización de transporte alternativo y priorice al peatón, mejorando así la calidad de vida de los habitantes.
- Promover y priorizar el uso del transporte público masivo, eficiente y sostenible como elemento conector dentro de la ciudad.

- Implementar el uso de nueva tecnología, como herramienta mediadora, que facilita la

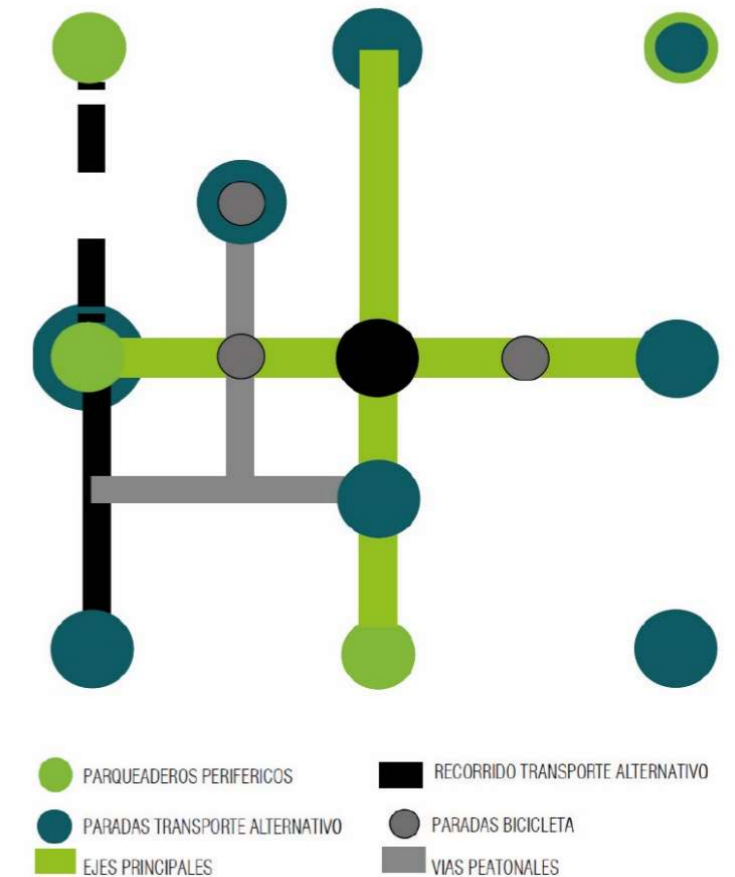


Figura 40. Diagrama de Estrategias de Movilidad

Tomado de POU 2019-2

accesibilidad a la movilidad urbana.

Equipamientos y Centralidades

- 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 subcentros que permitan el flujo de personas además del intercambio de información y mercancías.
- Asignar una vocación a los espacios públicos, mediante la implantación de nuevos equipamientos para generar codependencia entre los mismos.

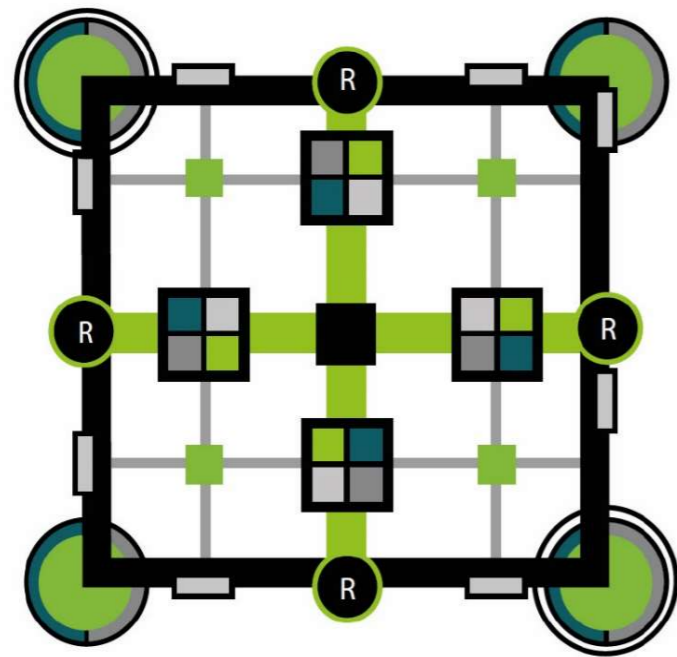


Figura 42. Diagrama de Estrategias de Equipamientos

Tomado de POU 2019-2

1.5 ESTADO URBANO PROPUESTA

1.5.1 Morfología y espacio público

Uso de suelo

Para la propuesta se definió que el uso múltiple – residencial y comercial - sea el predominante de la zona, con un 43%, abasteciendo las necesidades de una ciudadela universitaria. En cuanto al uso de suelo de servicio ocupa en la zona un 33%, el uso de suelo residencial ocupa un 19% y el uso de suelo servicio-comercio ocupa un 5%. Esto se definió posterior al análisis de abastecimiento por polígono de influencia de cada eje establecido en el plan urbano.

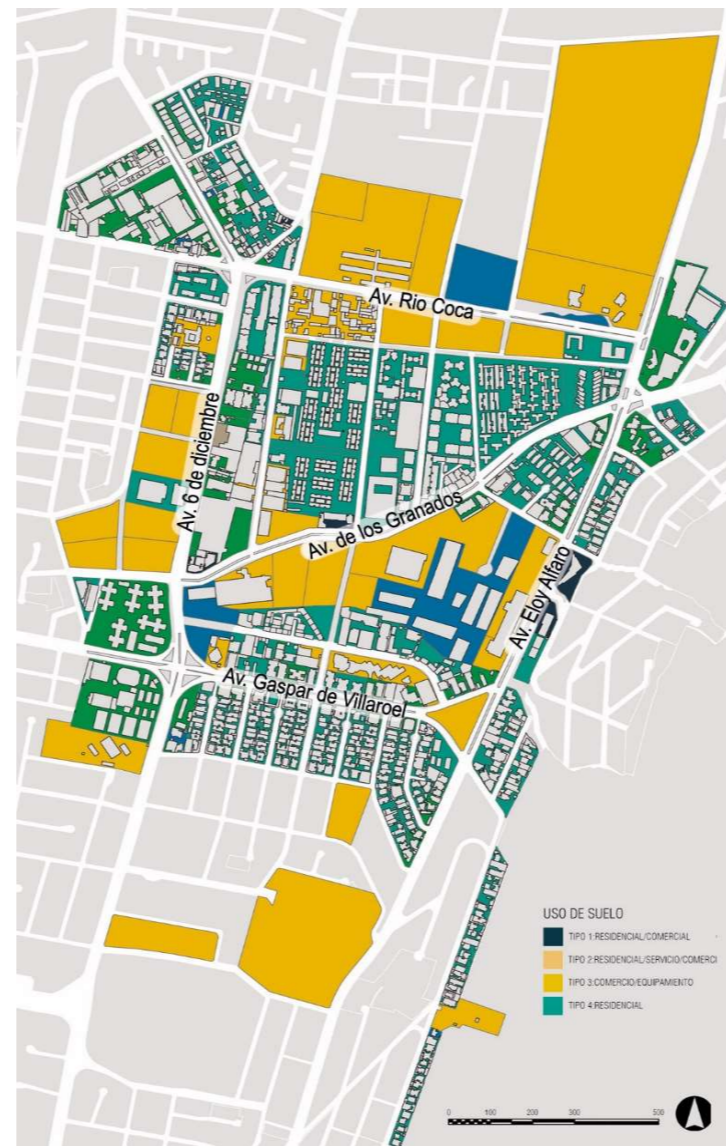


Figura 43. Mapa de Uso de Suelo Propuesto

Tomado de POU 2019-2

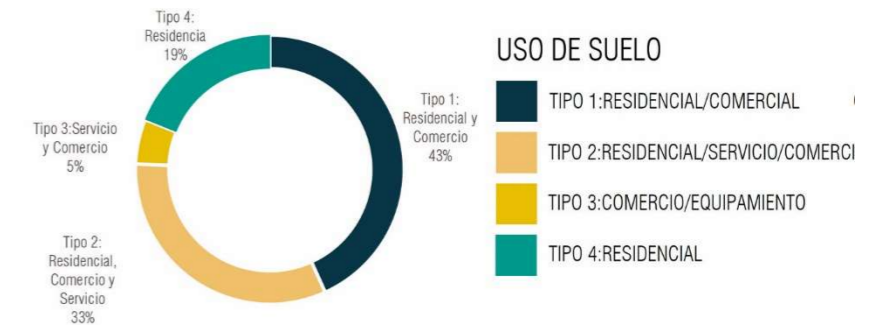


Figura 44. Gráficos de Porcentaje de Uso de Suelos

Tomado de POU

Forma de ocupación de suelo y altura de edificación

Los equipamientos que se encuentren en la Av. 6 de diciembre, de los Granados, Eloy Alfaro y Río Coca, tendrán un retiro en planta baja con el fin de ceder área al espacio público al estar en avenidas principales. Por otro lado, con estas tipologías de forma de ocupación y altura, se pretende densificar la zona destinada a

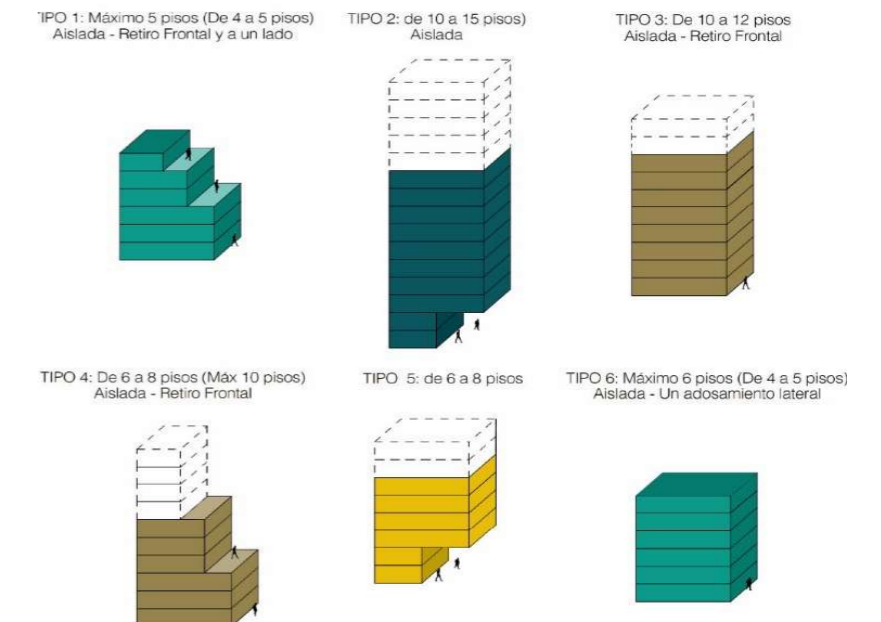


Figura 45. Diagramas de Formas de Ocupación

Tomado de POU 2019-2

residencia.

Adicionalmente, se plantean tipologías aterrazadas con el fin de que las edificaciones tengan mejor relación con los parámetros medioambientales como asoleamiento y ventilación. Las edificaciones que cumplan con la normativa de ceder terreno al espacio público ganarán área construable en pisos superiores adicionales a la normativa propuesta. Se proponen seis tipos diferentes de forma de ocupación:

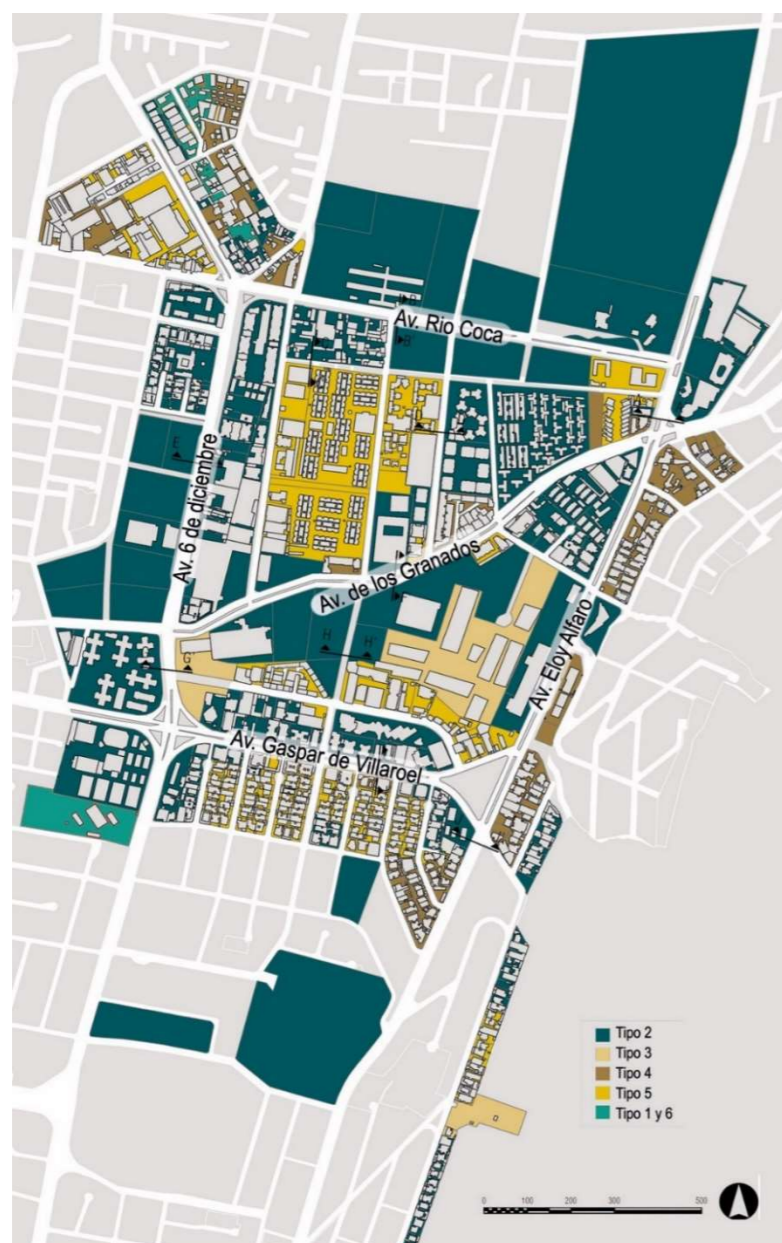


Figura 46. Mapa de Ocupación de Suelo
Tomado de POU 2019-2

Áreas verdes – parques

Para abastecer la zona con la suficiente cantidad de oxígeno – 0.50 lts por persona – la zona necesita de 6 parques de escala barrial, tomando en cuenta que la población proyectada es de 15480 habitantes. Además, se toma en cuenta que según la ordenanza municipal se necesita un parque barrial por cada 1000 habitantes.



Figura 47. Mapa de Áreas verdes propuestas
Tomado de POU 2019-2

En cambio, según el análisis de espacio verde por habitante se necesitan 0.30 m². Es decir, e necesitarían 4 644 m² de parques para abastecer a la zona.

En conclusión, para cubrir a la población, se necesitará 6 parques de escala barrial (300m²), cumpliendo con el mínimo espacio de área verde dispuesta por la ordenanza 3457.

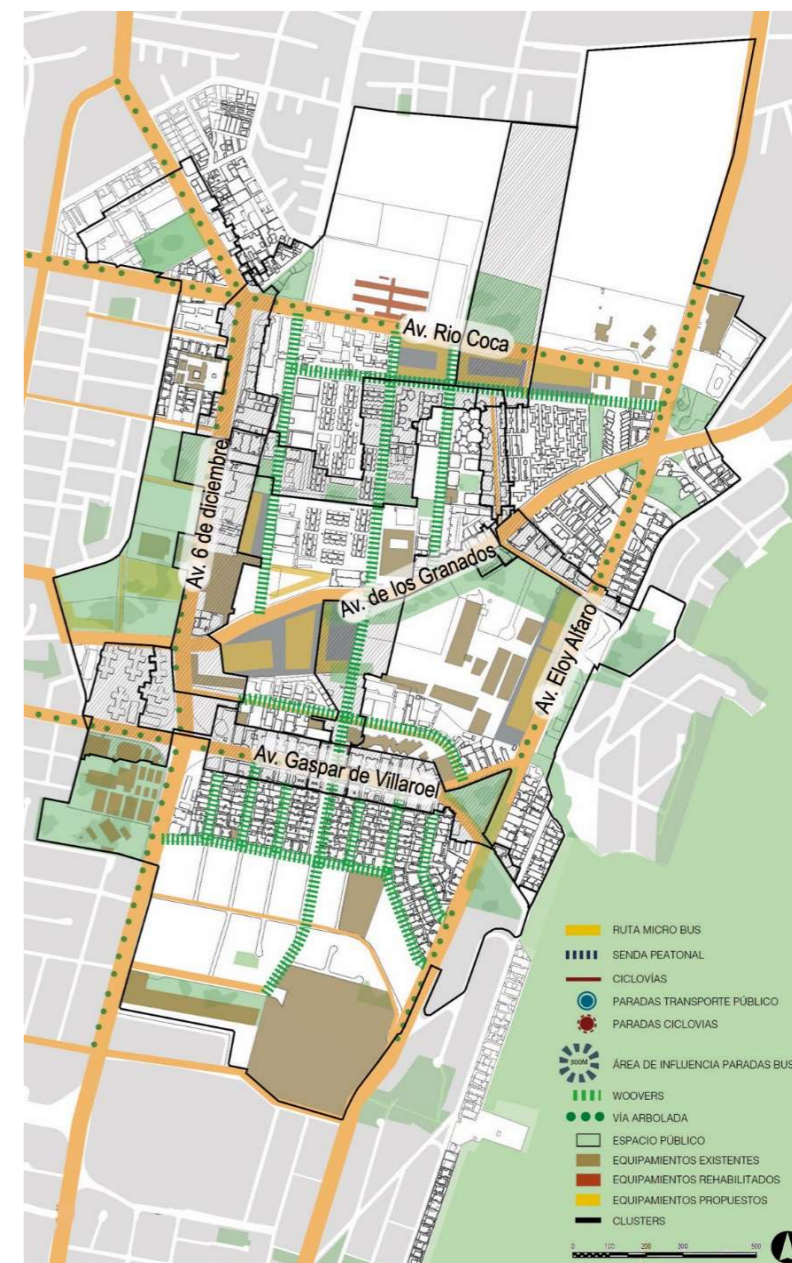


Figura 48. Mapa Síntesis de Morfología
Tomado de POU 2019-2

1.5.2 Trazado y Movilidad

Transporte Público

Se genera 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, abasteciendo toda la zona de estudio y vinculando a la red de transporte público generando así un sistema de movilidad eficiente (circuito).

Seguridad

Con el fin de precautelar la seguridad e integridad de los flujos peatonales, el plan urbano para la ciudadela universitaria se determina que la velocidad media de todas las vías se debe reducir.

Para brindar mayor seguridad, se realizaron cambios en la ocupación y uso del suelo, removiendo muros ciegos, implementando comercio en planta baja y generando redes de espacios públicos que promuevan la cohesión social.

Flujo vehicular

Promoviendo el uso de transportes alternativos y la movilidad peatonal, se generaron parqueaderos de borde que abastezcan a los usuarios flotantes que tengan vehículo privado.

Por otro lado, se modificó el trazado, para dar continuidad a la calle Colimes a partir de la Av. De los Granados, creando un desfogue en los flujos.

Jerarquía Vial



Figura 49. Mapa de Flujo Vehicular

Tomado de POU 2019-2

La Av. Eloy Alfaro, Av. Río Coca y la Av. 6 de diciembre tienen carácter metropolitano, ya que prestan facilidades para el ingreso y salida del ciudad. Al estar ubicadas estas avenidas en la periferia se pretende evitar el ingreso de altos flujos vehiculares al sector.

Flujo peatonal



Figura 50. Mapa de Jerarquía Vial

Tomado de POU 2019-2

Gracias a la modificación del trazado ya mencionada, se conecta el sector comprendido en la Gaspar de Villaroel con el eje principal comprendido por la Av. De los Granados a través de la extensión de la calle de los Colimes, evitando recorridos extensos.

1.5.3 Equipamientos y Centralidades

Población proyectada

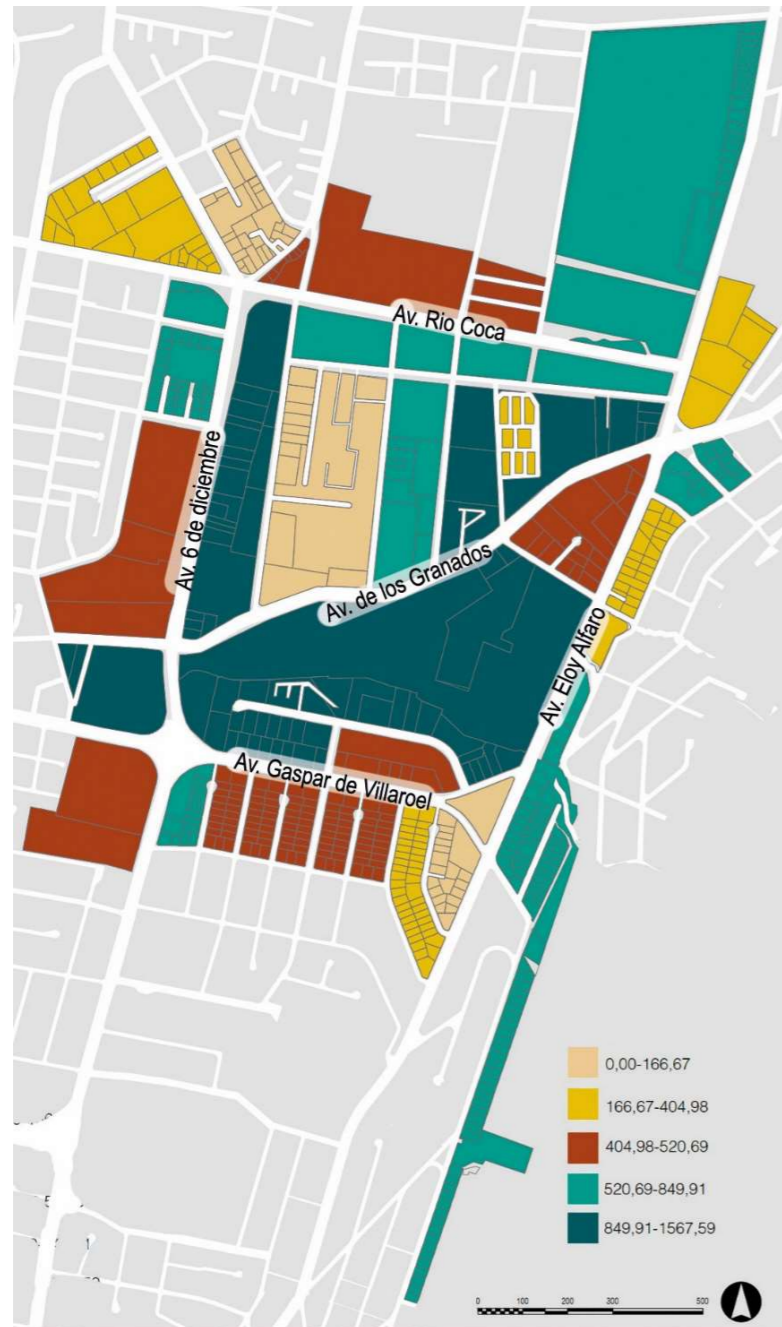


Figura 51. Mapa de Población Proyectada

Tomado de POU 2019-2

En el área de estudio, se proyectó mediante la fórmula de crecimiento poblacional a 15 años (2035) que la zona crecerá en un 42% (4891 Habitantes) con una tasa del 3.1%. La población en el año 2035 se divide en varios grupos de edades, entre los 0-4 años (1393 habitantes), 5-14 años (2786 habitantes), 15-24(2941 habitantes), 25-65 (7431 habitantes), y en edades de +65 (928 habitantes). Esto indica que la población predominante en 15 años será de la población entre las edades entre los 25 y 65 años.

Redes de Equipamientos

Los equipamientos existentes no abastecen al sector debido a que están direccionados a un solo sector económico y social, por lo que se proponen otro tipo de equipamientos que ayuden a los habitantes y visitantes a cumplir con sus necesidades básicas y de abastecimiento.

Es necesario dinamizar y crear mixticidad de las actividades producidas en el sector, para potenciar nuevos ejes culturales, sociales y económicos mediante la ocupación de nuevos espacios que sean destinados para actividades específicas.

La red de equipamientos que se propone intenta integrarse a los nuevos ejes estructurantes, conectados mediante un espacio público accesible, verde y de calidad.



Figura 52. Mapa de Redes de Equipamientos

Tomado de POU 2019-2

Seguridad

Abastecer a la zona de estudio mediante puestos de seguridad. Tales como la Policía Judicial.

Recreativo

Los equipamientos recreativos proponen abastecer a la zona de estudio mediante parques y plazas (5), centros deportivos (1) y la rehabilitación de la piscina de el Batán.

Bienestar social y administración

Aumento de centros comunitarios los cuales ayudarán a generar actividades a la zona, como un mercado sectorial, centro comunitario y centro de atención al adulto mayor.

Cultural

Se propone un eje cultural donde se implementarán los diferentes tipos de equipamientos para el abastecimiento de las necesidades de los usuarios, tales como el centro cultural, biblioteca, mediateca y centro de convenciones.

Educación

La red educativa busca potenciar los equipamientos existentes ampliando su alcance, mejorando el dinamismo del sector y optimizando los recursos con el fin de mejorar la calidad de la educación del sector. Proponiendo una Facultad de Arquitectura, centro de formación ocupacional y centro de investigación agrícola.

Comercio

Los equipamientos comerciales estarán distribuidos por toda la zona de estudio logrando una mixticidad en cuanto al comercio.

Salud

Abastecer a toda la población de la zona mediante subcentros (2) y centros de salud (1). Con el aumento de estos el porcentaje de cobertura llega a ser de un 100%. (Ver Figura 60 y 61)

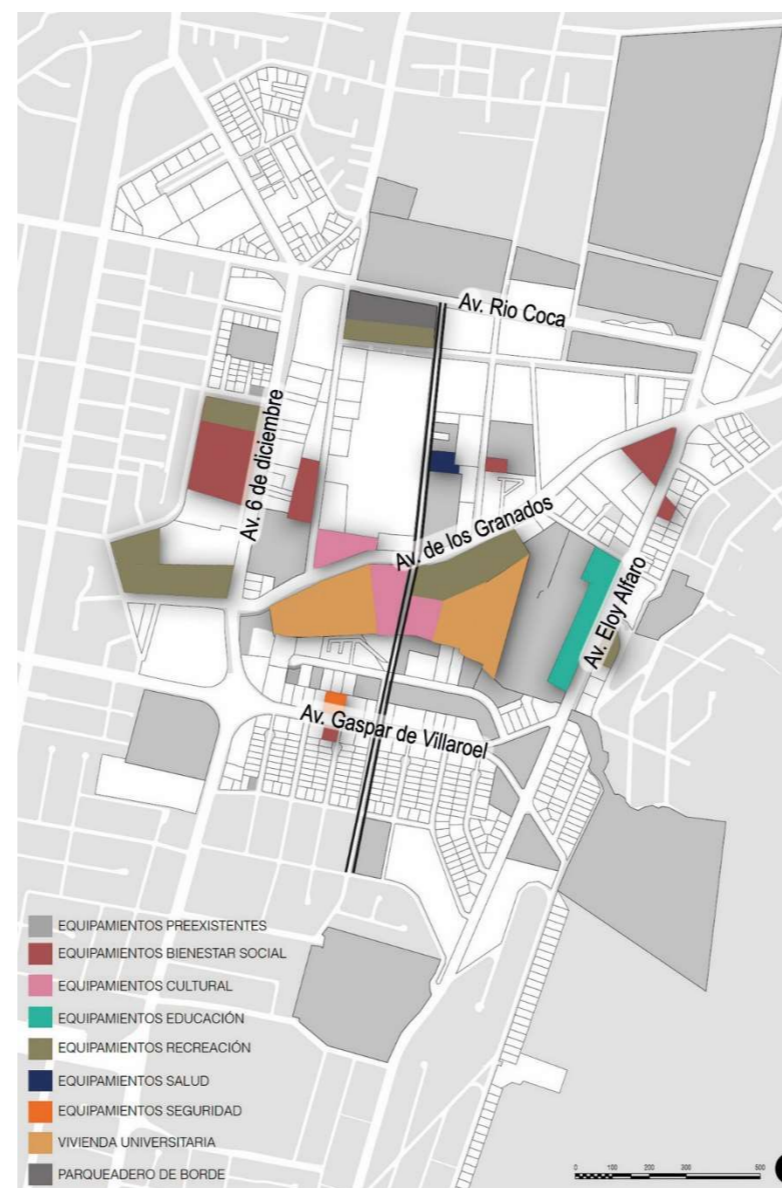


Figura 53. Mapa de Equipamientos Propuestos

Tomado de POU 2019-2

EXISTENTE		
EQUIPAMIENTOS	AREA LOTE	ALTURA
UDLA GRANADOS	10 180 m2	3 a 7
UDLA QUERI	41 200 m2	6
COLEGIO 24 DE MAYO	48 260 m2	6
ESCUELA GUAYAQUIL	8250 m2	1 a 3
GUARDERIA	1000 m2	1 a 3
GRANADOS PLAZA	13 200 m2	1 a 3
CRUZ ROJA	920 m2	1 a 3
CLINICA EL BATAN	534 m2	1 a 3
IES EL BATAN	5000 m2	6
FUNERARIA MEMORIAL	26 790 m2	6

PROPUESTOS					
	EQUIPAMIENTOS	AREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
CULTURA Y OCIO	MEDIATECA, BIBLIOTECA YOUTHCENTER	2100 m2	1 a 3	70%	210%
	CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	2500 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE EVENTOS Y CONVENCIONES	2500 m2	1 a 3	80%	240%
	AGORA BIBLIOTECA PÚBLICA DE CIENCIAS HUMANAS	2400 m2	1 a 3	70%	210%
	FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	2800 m2	2 a 4	80%	320%
FORMACIÓN	CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL	1600 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE INVESTIGACION DE AGRICULTURA URBANA	2800 m2	2 a 4	70%	280%
	RESIDENCIA ESTUDIANTIL	2000 m2	2 a 4	85%	340%
VIVIENDA	RESIDENCIA DE DOCENTE	2000 m2	2 a 4	85%	340%
	RESIDENCIA MULTIFAMILIAR	2000 m2	2 a 4	85%	340%
	MERCADO SECTORIAL	2500 m2	1 a 3	70%	210%
BIENESTAR SOCIAL	CENTRO COMUNITARIO	2300 m2	1 a 3	70%	210%
	CENTRO DE CIUDADANO AL ADULTO MAYOR	2400 m2	1 a 3	70%	210%
	SUBCENTRO DE SALUD TIPO A	2300 m2	1 a 3	70%	210%

REHABILITACIÓN /AMPLIACIÓN				
EQUIPAMIENTO	ÁREA LOTE	ALTURA	COS PB	COS TOTAL
ESTACION INTERMODAL RIO COCA	38 200 m2	8	25%	200%
CREMATARIO	13 400 m2	6	15%	90%
PISCINA	6 276 m2	4	25%	100%
BALLET NACIONAL	2 000 m2	6	25%	150%
CONSERVATORIO	9 550 m2	5	30%	150%
POLICIA JUDICIAL	6 654 m2	5	30%	150%
RED SOCIO EMPLEO	3 000 m2	4	15%	60%
ESPE IDIOMAS	6 209 m2	6	25%	150%
SUPERMAXI	5 171 m2	7	25%	175%
CINEMATECA Y CENTRO CULTURAL	9 350 m2	6	20%	120%
CEMENTERIO EL BATÁN	134 000 m2	4	35%	140%
IGLESIA CATÓLICA	2 500 m2	5	20%	100%
CENTRO DE INTERSECTORIAL PRIMERA INFANCIA	4 200 m2	4	30%	120%
C.D.I. CLÍNICA TODO CORAZÓN	2 500 m2	7	30%	840%

1.6 CLUSTER AV. LOS GRANADOS

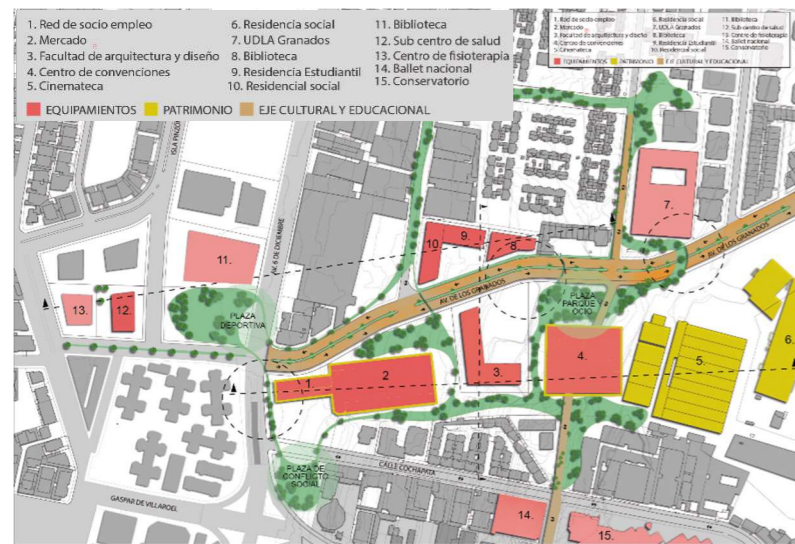


Figura 53. Mapa síntesis del cluster

Tomado de POU 2019-2

El Cluster se desarrolla a lo largo de la Av. De los Granados, desde la calle Colimes hasta la calle París. El área es de 11.16 hectáreas y tiene una población de 1339 habitantes (120 habitantes por hectárea) proyectado hasta el año 2035, de los cuales el 6% son usuarios de +65 años, el 9% de 0 a 4 años, el 18% de 5 a 14 años, el 19% de 15 a 24 años y el 48% de 25 a 65 años. Por otra parte, la pieza urbana está conformada por equipamientos de uso comercial, residencial, cultural, educacional y de salud, implantados en suelos subutilizados y vacantes conectados a través de sendas ecológicas y plazas con vocación. A partir de esta conexión, se plantea generar una identidad barrial potenciada con actividades para los usuarios mencionados anteriormente. La interacción entre usuarios se genera a través de una plaza deportiva, parque de ciencias, parque y plaza de ocio y un parque de conflicto social.



Figura 54. Sendas, Cluster

Tomado de POU 2019-2

Las sendas ecológicas aparecen en el Cluster con una forma orgánica que envuelve los focos principales (equipamientos y plazas) donde existe concentración de usuarios y se crea flujo entre los mismos activando todo el territorio del cluster.

1.6.1 Visión

El cluster desarrollado es una pieza urbana generadora de identidad y apropiación brindando un conjunto de diferentes espacios y elementos de diseño, que invitan a la interacción social, así como el intercambio de recursos de todos los tipos de usuarios que frecuentan el sector. Es un punto de cohesión que cede área al desarrollo de vegetación, y brinda confort a los peatones. Se mantiene activo gracias a la mixticidad de usos presentes, las mismos que están enfocados en satisfacer las necesidades de la vida universitaria y el desarrollo de la comunidad.



Figura 55. Visión 2

Tomado de POU 2019-2



Figura 55. Visión 2

Tomado de POU 2019-2



Figura 56. Visión 3

Tomado de POU 2019-2

1.6.2 Objetivos

Crear sentido de comunidad entre todos los tipos de usuarios, para mantener vivo el espacio público, a través de espacios inclusivos y accesibles donde todos puedan generar, brindar e intercambiar recursos.

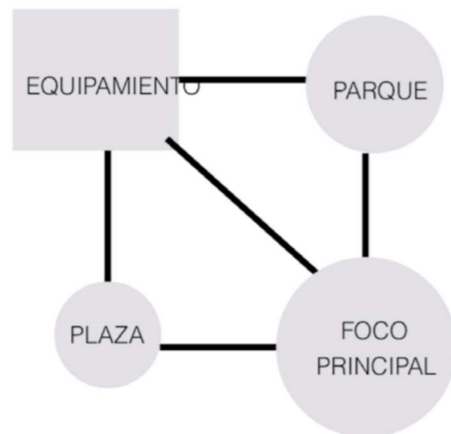


Figura 57. Objetivo 1
Tomado de POU 2019-2

Generar espacios que sigan siendo descubiertos con el paso del tiempo, que sean flexibles y funcionales, pero a la vez agradables para el usuario.

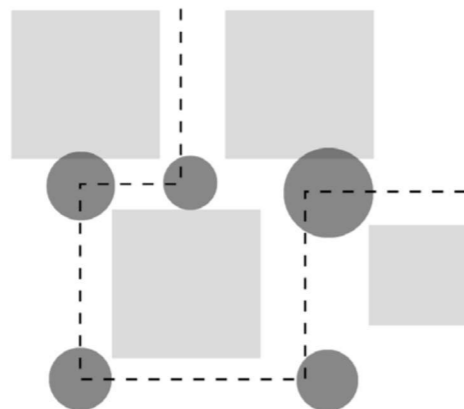


Figura 58. Objetivo 2
Tomado de POU 2019-2

Potenciar la identidad del sector a través de los usuarios, sin importar que los mismos sean o no flotantes, brindando espacios donde la gran diversidad de ellos pueda satisfacer las necesidades y requerimientos particulares de cada grupo social.

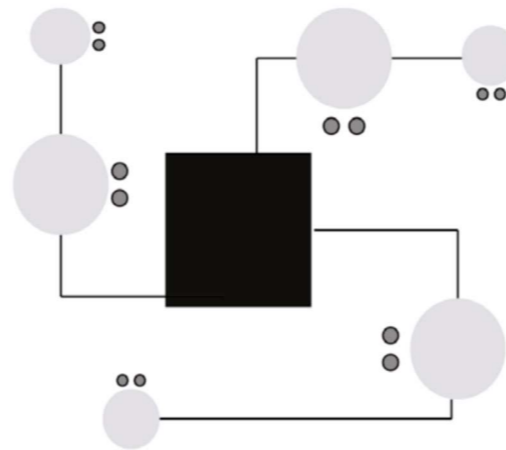


Figura 58. Objetivo 3
Tomado de POU 2019-2

1.6.3 Trazado y Movilidad

Para la pieza urbana se determinan dos grupos generales de espacios referentes al trazado y movilidad; el objetivo de los dos es precautelar el bienestar de los peatones brindando las facilidades y medidas de confort a estos. Los espacios con vocación peatonal están destinados al interior de las manzanas, siendo puntos de encuentro y cohesión entre los equipamientos que articulan. Las vías destinadas al transporte motorizado deberán contar con las especificaciones del plan urbano, además de las comodidades o reglas estipuladas en este capítulo.



Figura 59. Corte tipo

Tomado de POU 2019-2

1.6.4 Flujo vehicular

En el diseño de cluster se utilizan 2 tipologías de vía, La Av. Granados, la cual se la extendió hacia la Av de los Shirys, tienen carácter sectorial con un flujo medio (tipo vía C,D), mientras que la Av. 6 de Diciembre tiene carácter metropolitano con flujo alto (tipo A, B). Para el diseño y desarrollo de las vías, se deberán tomar como requerimientos mínimos a los estipulados en el plan urbano desarrollado para la "Ciudadela Universitaria El Batán".



Figura 54: Tipología Vial

Tomado de POU 2019-2

1.6.5 Flujo peatonal

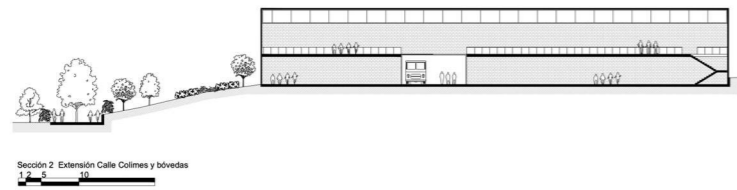


Figura 55: Corte paso peatonal Colimes

Tomado de POU 2019-2

La generación de espacios de estancia en medio de los diferentes bloques construidos, articulados por sendas, pretenden generar un aumento de los flujos peatonales. Las medidas descritas en el plan urbano para la “Ciudadela Universitaria el Batán” presentan los estándares mínimos a cumplir.

Se determinó que las sendas antes mencionadas tengan un carácter ecológico, cediendo área para el desarrollo de flora y fauna amenazada por el crecimiento y expansión de la urbe. Esta medida es tomada por el innegable apego del hombre por la naturaleza siendo esta generadora de confort para todos los usuarios del sector. De igual forma las sendas internas buscan disminuir el impacto que tiene la pronunciada pendiente, en la que se desarrolla el sector respecto a los flujos no motorizados que intervienen en él.

1.6.6 Redes de equipamientos

Los equipamientos y la localización de los lotes destinados a albergar estos nuevos equipamientos fueron determinados por el plan urbano para la “Ciudadela Universitaria el Batán”, el que en breves rasgos determina que:

- Los lotes destinados a los nuevos equipamientos son seleccionados a través de un análisis de suelo vacante y subutilizado.



Figura 56: Lotes subutilizados

Tomado de POU 2019-2

- Los equipamientos que se localizan en el cluster guardan relación a dos ejes principales, que son directriz del sector.
- El eje educacional que está en la Av. De los Granados, debido a la presencia del equipamiento preexistente de la Universidad de las Américas.
- El segundo eje es el cultural, el cual se implanta en la Calle Colimes. Este eje se planteó debido a la presencia de la academia de Ballet Nacional y el Conservatorio Nacional de Música que se encuentran sobre esta calle.

En base a lo antes descrito y con el fin de cumplir los objetivos generales del plan urbano se determinó que los equipamientos nuevos que intervienen en esta pieza urbana son:



1. Red de socio empleo	6. Residencia social	11. Biblioteca
2. Mercado	7. UDLA Granados	12. Sub centro de salud
3. Facultad de arquitectura y diseño	8. Biblioteca	13. Centro de fisioterapia
4. Centro de convenciones	9. Residencia Estudiantil	14. Ballet nacional
5. Cinemateca	10. Residencial social	15. Conservatorio

Figura 57: Equipamientos propuestos

Tomado de POU 2019-2

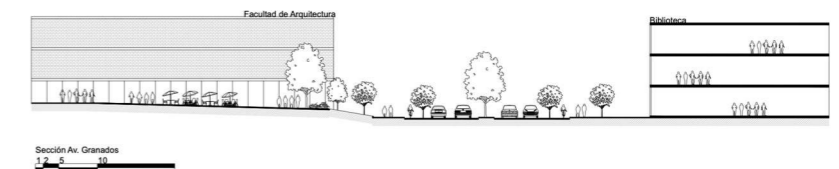


Figura 58: Corte, Facultad vs Biblioteca

Tomado de POU 2019-2

1.6.7 Espacio público y patrimonio

Áreas verdes – parques y plazas

El espacio público contará con una red de espacios abiertos que conectarán los distintos equipamientos propuestos siendo una senda ecológica el articulador entre parques y plazas y un boulevard para mejorar las condiciones de vida de los habitantes del sector.



- 1.- Parque Deportivo
- 2.- Parque de Conflicto y Social
- 3.- Parque / Plaza de ocio
- 4.- Parque Deportivo
- 5.- Parque de Ciencias
- Boulevard
- Senda Ecológica
- Parques Plazas

Figura 59: Espacio Público cluster

Tomado de POU 2019-2

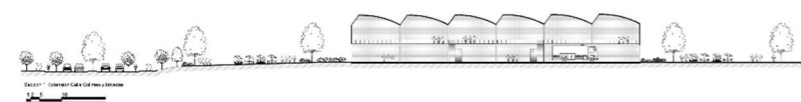
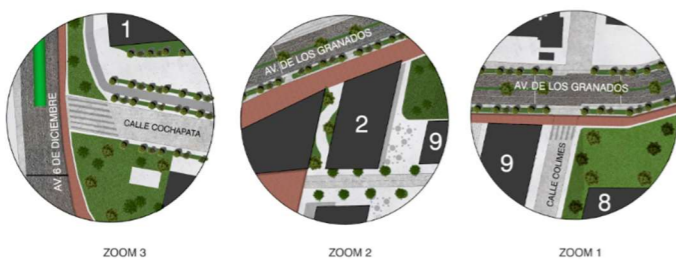


Figura 60: Corte, Espacio publico

Tomado de POU 2019-2



En los zooms se puede observar que dentro de la senda y los parques existe un diseño específico del espacio público de calidad que incluye luminarias y espacios de estancia para que el usuario interactúe y se apropie del espacio.

Patrimonio



Figura 61: Mapa patrimonio Cluster

Para el Cluster es de suma importancia mantener las edificaciones patrimoniales o que guardan gran valor arquitectónico por ello se decidió mantener las bóvedas de ladrillo existentes en la zona y se destinan hacia el uso de equipamientos propuestos. Estos son conectados por la red de espacios públicos.

1.6.8 Normativa

Uso de suelo

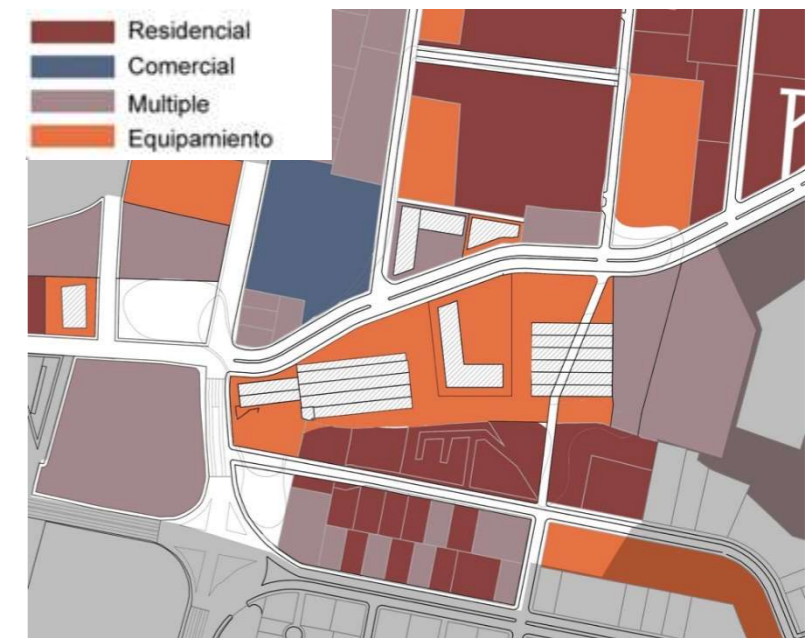


Figura 62: Mapa uso de suelo Cluster

La normativa destinada al cluster, busca la generación de relaciones y cohesión social, producto de estimular el uso mixto del suelo. Determinar tipologías en cuanto a forma de ocupación se refiere que permitan que las edificaciones sean el envolvente adecuado del espacio público y puedan abastecer de usuarios al mismo. Se plantean reglas de alturas para evitar la saturación visual de edificaciones que obstaculicen las fugas visuales propias del sector.

EQUIPAMIENTO	RADIO INFLUENCIA	m2/hab	Lote Minimo	Poblacion Base	Escala	M2	Área del lote	Cos PB%	Cos Total%	Altura	Retiros				Forma de ocupación	
											F	L1	L2	P		
BIBLIOTECA	1000	0.1	500	5000	Sectorial	500	1842	50%	150%	3	5	5	5	5	5	AISLADA
SALA DE EXPOSICIONES	1000	0.1	500	5000	Sectorial	500	2920	50%	150%	3	5	3	3	3	3	AISLADA
MERCADO				5000	Sectorial		5500	50%	150%	3	5	3	3	3	3	PAREADA
FACULTAD DE ARQUITECTURA		3.44		900	Metropolitano	3000	5362	50%	200%	4	5	5	5	5	5	AISLADA
SUBCENTRO DE SALUD TIPO A	800	0.2	800	5000	Barrial	800	2465	60%	180%	3	5	5	5	5	5	AISLADA
CINEMATECA	1000	0.1	500	5000	Sectorial	500	1780	50%	150%	3	5	3	3	3	3	AISLADA
CENTRO DE FORMACION OCUPACIONAL	2000	1	10000	5000	Zonal	5000	5420	60%	180%	3	5	5	5	0	0	PAREADA
VIVIENDAS		30	500	1300	Barrial	1560	1560	60%	360%	6	5	3	3	3	3	AISLADA

Figura 69: Tabla normativa de equipamientos Cluster

1.7 PLANTEAMIENTO Y JUSTIFICACIÓN DEL TEMA DEL TRABAJO DE TITULACIÓN

Al ser una ciudadela universitaria se busca dotar a la zona con equipamientos que incrementen la población actual a la proyectada.

Los equipamientos de carácter cultural y/o de educación corresponden al eje temático planteado en el máster plan a lo largo de la Av. Granados y calle colimes. Así complementa la ausencia de dicho carácter.

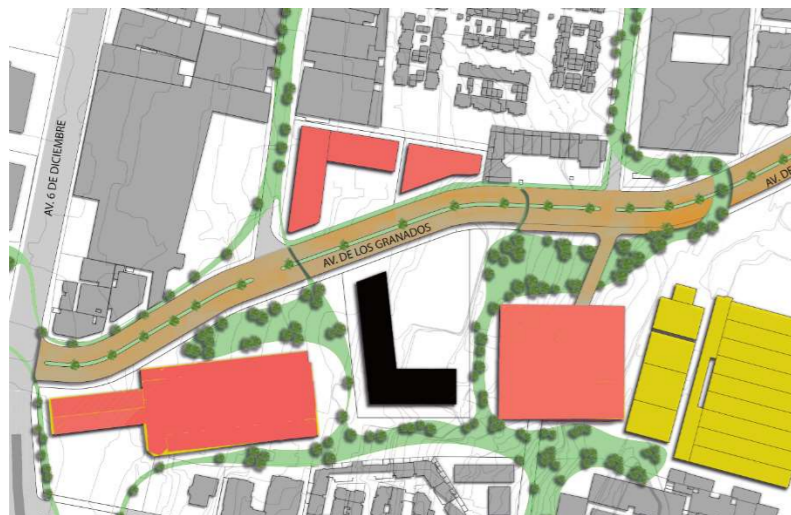


Figura 69. Espacio Publico

Por este motivo se plantea la “Facultad de Diseño y Arquitectura”, en la Av. Granado y calle Colimes, entre las dos bóvedas patrimoniales, perteneciendo al barrio el Inca 1. Es el equipamiento que se abordará al ser una de las carreras más inquiridas a nivel académico en pregrados.

La universidad de las Américas tiene en su plan de carreras la Facultad de Arquitectura y Diseño, ubicada en la Jose Queri. Pero la ubicación de dicha facultad es un espacio alquilado que posteriormente será

trasladado al Udlá Park. Al ser una facultad transitoria por su cambio de ubicación, el edificio no cuenta con una infraestructura ni programa específico para la carrera de Arquitectura.

Por este motivo se tomó en cuenta dicha facultad sobre el plan urbano realizado en el semestre 2019-2. Ubicándolo de manera estratégica en el cluster de la 6. de Diciembre, vinculándolo con el eje temático que se habló anteriormente, en la Av. Granados lo cultural mientras que en la calle colimes el eje educacional, conectándose con otros equipamientos que puedan generar estas micro centralidades en el sector.

En Ecuador cerca de 28.902 personas se inscriben en Arquitectura, es decir el 4,86 % de personas inscritas en alguna carrera a nivel de pregrados. En la ciudad metropolitana de Quito existen 8 universidades (una pública y siete privadas) que cuentan con la carrera de Arquitectura, en las que el 6,54% son inscripciones en Arquitectura, siendo 8,803 personas aproximadamente.

Dentro de la zona de estudio, encontramos la facultad de Arquitectura y Diseño de la Universidad de las Américas, en la calle Queri y Av. Granados. Esta facultad está en la sede de la Universidad, lo cual provocó que se genere una adaptación básica para proveer los espacios recurrentes de dicha carrera. Al ser un espacio insuficiente, elemental y con un incremento de 0.5% de inscritos, se genera la propuesta de incorporar esta facultad al plan de máster. Además de concordar con la caracterización cultural y educacional que se plantea en la ciudadela universitaria.

Una facultad al pertenecer a una universidad se considera como un equipamiento educacional de escala metropolitana o de ciudad, necesitando una población base de 50.000 habitantes. Abarcando así todo el distrito metropolitano de Quito.

1.7.1 Objetivo General

Crear una facultad de arquitectura y diseño (FAD), con áreas flexibles que permitan el aprendizaje práctico de estas artes, además, integrar sus espacios colectivos con los espacios circundantes de la propuesta urbana. Así dentro del área inmediata se pueden satisfacer todas las necesidades básicas de trabajo / vida de los miembros de la FAD.

1.7.2 Objetivos Específicos

- **Urbano:** Usar el programa colectivo de la FAD como conexión entre los usuarios y los equipamientos aledaños (mercado, residencia estudiantil).
- **Arquitectónico:** Generar espacio flexible, que promueva la adaptabilidad del espacio de acuerdo con las necesidades del programa.
- **Estructural:** Crear un edificio diáfano para liberar el espacio interior, dotar de flexibilidad programática y que permita la transformación del mismo.
- **Ambiental:** Generar un edificio con bajas emisiones de carbono
 - Reciclaje de desechos
 - Separación y tratamiento de desecho in situ
 - Auto eficiencia energética

- Confort climático y acústico

- Tecnológico: Desarrollar un edificio de rápida construcción.

1.7.3 Metodología

En primera instancia se elaboró un plan urbano con proyección al 2040 con los estudiantes de octavo semestre 2019-2 de la Universidad de las Américas y debido a la complejidad de la zona de estudio se dividió en 6 clústeres que contemplarían diferentes escalas de equipamientos y programas; creando micro centralidades para abastecer a los usuarios del sector

Terminada esta etapa, se establecieron los equipamientos de cada clúster a todos los estudiantes del taller para el desarrollo del proyecto de titulación. Se fundamentó el proyecto con la pertinencia y justificación del equipamiento en el área de estudio, que después sería el tema central de este documento.

Las fases del proyecto de titulación están comprendidas por cinco etapas importantes:

- la primera explica el plan urbano, y como se determina los clusters con los equipamientos a desarrollar en el trabajo de titulación
- la segunda fase introductoria que comprende la

2. CAPTULO II. - FASE DE INVESTIGACIÓN Y DIAGNOSTICO

2.1.1 Introducción al Capitulo

En el presente capítulo se analizan diferentes temáticas donde se busca entender las condiciones del entorno, sitio y usuarios que establecieron en primera instancia este equipamiento. En el caso de este documento, entender de donde parte la creación de los sistemas educativos y de su arquitectura. Par poder entablar diferentes teorías arquitectónicas, tecnológicos y urbanos que aporten al desarrollo del proyecto de titulación

2.1.2 Investigación teórica

¿Dónde nace la arquitectura?

¿Cuándo se realizó un espacio para difundir conocimientos sobre la arquitectura?

¿Por qué es importante transmitir el conocimiento de la arquitectura?

¿Cuáles fueron las primeras facultades de arquitectura?

2.1.3 Antecedentes Históricos

A lo largo de la historia, la Arquitectura juega un desarrollo primordial en la vida del ser humano, dotándolo de espacios necesarios para su vida cotidiana.

Los griegos comenzaron a fijar normas o canones de composición, basando estos elementos en el estudio de la geometría. (600 a. C- hasta el primer siglo d. C)

Luego en los años 80-70 a.C, aparece Marco Vitruvio arquitecto, ingeniero y constructor. Es el autor del tratado más antiguo sobre arquitectura, 10 libros que componen "De Architectura". Esta composición trata sobre órdenes, materiales, técnicas decorativas, construcción, tipos de edificios, colores, mecánica.

Gracias a todos estos conocimientos establecidos a lo largo del tiempo, el estudio para ser arquitecto deriva de un maestro que impartía su conocimiento a solo ciertas personas.

Hoy en día que obtenemos un conocimiento superior en la academia, en aquel entonces, estaba el arquitecto, que además de saber construir, manejaba conocimientos sobre ingeniería, carpintería, estructuras, materiales y colores.

Esta metodología se mantiene hasta que, en ciertos países, se busca promover esta carrera en las personas, especialmente al tratarse de una competencia en cuanto a la belleza y difundir su propio estilo en el resto de los países.

Por esto comienza a surgir escuelas de Arquitectura enfocadas en la transmisión de conocimiento, que busca la publicación, la divulgación o la docencia. Las primeras escuelas se dan inicialmente en Europa.

Como siguiente punto se nombran las primeras escuelas o instituciones de Arquitectura.:

- **La Academia real de arquitectura francesa**
Esta academia se creó por Luis XIV el 30 de diciembre de 1671 perteneciendo al antiguo régimen francés, inspirado por Jean-Baptiste Colbert. Esta institución buscaba una metodología de transmisión, y fue establecida en el palacio Real, por lo que solo ciertas personas podían acceder.
- **Academie der Mahl-, Bild- und Baukuns**
Se fundó en 1969.El origen de dicha academia se da por la fundación de la Academie der Mahl-, Bild- und Baukuns (Academia del arte de la Pintura, arte Pictórico y Arquitectura). En esta academia solo podían acceder ciertas personas, siendo una institución privada.
- **Real Academia Danesa de Bellas Artes**
Se fundó en 1754 y arquitectura se encontraba combinada con todas las demás artes. Actualmente la escuela tiene varias áreas donde se puede elegir parte de sus estudios:
 - Sostenibilidad
 - planificación urbana,
 - diseño digital avanzado
 - construcción.
- **Escuela Bartlett de Arquitectura**

Esta escuela se encuentra en el centro de Londres y se fundó en 1841. La Escuela esta entre las más destacadas de Europa" (domus 69). Nombrada en honor a benefactor, Sir Herbert Bartlett

La escuela se mudó a calle Gordon 22 en 1974.



Figura 70. Fachada de Bartlett

Tomado de Normanfostrfoundation

La renovación del edificio se completó en 2016 y expandieron las instalaciones en East London en 2018.

La malla consiste en investigación experimental y teórica. Con el uso del sistema de unidades, los estudiantes pueden especializarse y estudiar áreas particulares de interés dentro de todos los estudios interdisciplinarios que la escuela tiene disponibles.

- **Architectural Association (School of Architecture), AA**

La escuela se fundó 1847, en Inglaterra. En 1990 la escuela tenía potencial para desarrollar una educación basada en la investigación de formas que no se habían previsto antes.



Figura 71. Fachada de AA

Tomado de Ardesignstudio

Durante la generación anterior, desde que Richard Llewelyn-Davies se convirtió en profesor de arquitectura de Bartlett en 1960, la escuela ha acumulado una experiencia envidiable y reputación en temas que van desde las ciencias ambientales y sociales hasta la historia de la arquitectura, complementado por programas de maestría y doctorado.

Buscaban infundir a la escuela una atmósfera de creatividad que transformara la relación entre el potencial académico y el diseño como una disciplina especulativa y experimental. Basándose en una serie de prácticas pedagógicas, el Curso de la Fundación ofrece una enseñanza dinámica e interdisciplinaria dentro del contexto de una escuela de arquitectura especializada.

- **Universidad Técnica de Delft**



Figura 72. Malla de universidad de Delft

Tomado de TU DELFT

Fundada en 1904 y ubicada en Holanda. Los programas dentro de la escuela varían desde el urbanismo hasta la construcción de ciencias, lo que permite a los estudiantes reducir su enfoque en estudios particulares.



Figura 73. Universidad de Delft

Tomado de TU DELFT

La facultad de Tu Delft se planteó en forma de laboratorio con el fin de implementar nuevos conceptos de diseño, planificación y la utilización de los entornos físicos para crear nuevos espacios académicos de estudio, trabajo e investigación.

La nueva propuesta de realización durante el 2008 y 2009, como una respuesta inmediata tras el

incendio que se produjo del antiguo edificio en Berlageweg, el 13 de mayo del 2008.

La escuela de arquitectura se la conoce por el enfoque que tiene principalmente en urbanismo. Con el prestigio urbano de Holanda, que cuenta con una densidad extrema, el país es "muy experimental" (domus 47) en el enfoque de la planificación urbana y "participa activamente en el país" (domus 47). Los profesores dentro de la escuela proporcionan redes sólidas para que los estudiantes creen conexiones personales y profesionales que potencialmente conmuten trabajos futuros.

- **Universidad de Oporto**



Figura 74. Universidad de Oporto

Tomado de sigarra

Se estableció formalmente el 22 de marzo de 1911, tras el establecimiento de la República en Portugal. Sin embargo, sus raíces se remontan al siglo XVIII y una combinación de experiencias

formativas en áreas relacionadas con la Ciencia, las Artes y la Medicina, que se proyectarían en la futura Universidad. Después de la revolución de abril de 1974, el U. Porto, una vez más, entra en un camino de crecimiento que continúa hasta hoy. La Facultad de Arquitectura se funda en 1979 siendo independiente de las artes.

- **Technion - Instituto de Tecnología de Israel**



Figura 75. Technion

Tomado de Technion

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo fue fundada en 1924, siendo una de las primeras escuelas de arquitectura en Israel, se encuentra ubicada en la ciudad de Haifa. Cuando Technion abrió sus puertas por primera vez, y hasta el día de hoy sirve como un marco único para la formación profesional de arquitectos, arquitectos paisajistas, planificadores regionales y urbanos e industriales. diseñadores e investigadores en estos campos.

Los estudiantes pueden estudiar participando "con la estructura urbana del sitio y el contexto más amplio de la ciudad (domus 59).

- **Instituto Federal Suizo de Tecnología, DARCH**

En 1854 se establece la escuela politécnica federal en Zurich.



Figura 76. DARCH

Tomado de Wikipedia

El 7 de febrero de 1856, Gottfried Semper fue el primer profesor y director de la Building School. Semper logra cambiar el título del título de "maestro de obras" a "arquitecto". En 1882 los estudios se extienden a siete semestres y 1899 The Building School pasa a llamarse "Escuela de Arquitectura", en 1911 el politécnico se renombra como el "Instituto Federal Suizo de Tecnología de Zurich" y nuevamente en 1924 como "División de Arquitectura" En 1960 la duración del estudio se extiende a ocho semestres (más tesis de diploma).

La enseñanza se reorganiza: el curso básico desarrollado transmite los principios de la arquitectura moderna de manera sistemática, lo

que permite simultáneamente diferentes tendencias y entendimientos de la arquitectura (moderna) en los cursos de nivel superior.

La escuela, llamada Departamento de Arquitectura desde 1999, gana más autonomía. De acuerdo con las políticas de la ETH centradas en la excelencia internacional, la investigación adquiere una mayor importancia.

Finalmente, en el 2007 se define un programa de licenciatura de seis semestres y un programa maestro de cuatro semestres en cumplimiento con los estándares definidos por el Proceso de Bolonia.

- **Escuela Holandesa**

Dentro de un contexto completamente burgués y aceptando profundamente esta postura nace, en 1911 la Escuela de Ámsterdam.

Teniendo sus raíces en bases como las que el Art. Nueveau extendía por toda Europa, sin embargo, en Holanda e Inglaterra, que desde la publicación de la revista The Sudio habían tenido un intenso intercambio, las tendencias figurativas fueron en estos dos países de carácter muy nacional.

Los holandeses ven surgir la Escuela con la obra de la Sede de la Sociedad de Armadores Van der Mey, en Amsterdam (1911-16), que se prolongaría hasta 1923, con la muerte de Klerk la escuela comenzará a declinar hasta 1931, en que

prácticamente desaparece, dejando algunos grupos de seguidores.



Figura 77. Escuela de Ámsterdam, Holanda

Tomado de holland iskola

Como en 1916 se funda el grupo "De Stijl", con su filosofía del universalismo iconoclasta del movimiento ortodoxo calvinista. De Van Doesburg, fundador hasta Van der Rohe, que concreta en arquitectura las más importantes aportaciones holandesas al movimiento moderno.

- **La Bauhaus**

Fue una escuela de arquitectura, diseño, artesanía y arte fundada explícitamente para esta rama, en 1919 por Walter Gropius en Weimar (Alemania). "Walter Gropius sostiene que los arquitectos, escultores, pintores, ... debemos regresar al trabajo manual ... Establezcamos, por lo tanto, una nueva cofradía de artesanos, libres de esa arrogancia que divide a las clases sociales y que busca erigir una barrera infranqueable entre los artesanos y los artistas." (Droste, 1991)

La Bauhaus sentó las bases normativas y patrones de lo que hoy conocemos como diseño industrial y gráfico; puede decirse que antes de la existencia de la Bauhaus estas dos profesiones no existían como tales y fueron concebidas dentro de esta escuela.

"La forma sigue a la función", es el principio al que se acogió la Bauhaus. En el que se establece la unión entre el uso y la estética.

Plan de estudio planteado en 1919

- Un curso preliminar (6 meses): Enseñanza formal
- Elemental mediante el estudio de las materias en t. didáctico
- Enseñanza basada en talleres (3 años)
- El artista se encargaba de la enseñanza técnica (cursos de teoría del color, materiales y utensilios, composición, espacio)
- El artesano de la enseñanza formal. 7 talleres: piedra, madera, metal, arcilla, vidrio, colores y tejidos. (Diploma de artesano)
- Un curso de perfeccionamiento
- Realización de un proyecto arquitectónico. Trabajo práctico en los talleres de la escuela. (Diploma de maestro de arte)
- Pilares: Formación artesanal; Formación gráfico-pictórica; Formación científica.

La Bauhaus aspira a formar artistas creadores. (Droste, 1991)



Figura 78. Bauhaus

Tomado de museo Bauhaus

- **Escuela Paulista**



Figura 78. Bauhaus

Tomado de hisour

Es una arquitectura producida por un grupo radicado en São Paulo, bajo el liderazgo de Vilanova Artigas (1915-1985), se realiza una arquitectura marcada en la técnica constructiva, adopción del hormigón armado y valoración de la estructura.

Es a partir de 1956, que el arquitecto Artigas se convierte en "el jefe de fila de arquitectura de São Paulo, responsable de la mejor producción brasileña desde el concurso de Brasilia", en 1961 se propone el edificio de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo que se definen las líneas maestras de esta escuela.

La Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la Universidad de São Paulo (FAU-USP) situada en Rua do Lago 876, es una obra de João Vilanova Artigas y Carlos Cascaldi construida entre 1961 y 1968.

A partir de esto, la arquitectura realizada en São Paulo se caracteriza por la introversión, la continuidad espacial garantizada por rampas y de iluminación cenital y utilización de grandes vanos, generando extensos planos horizontales de hormigón y exigiendo el uso de técnicas constructivas elaboradas, como el hormigón pretensado. Más que una búsqueda puramente estética o técnica, estas características revelan un proyecto político para el país, que apuesta por la industrialización para superar el subdesarrollo.

2.1.4 Teorías y Conceptos

“La necesidad de crear el espacio educativo, adaptándolo a los requerimientos actuales de la sociedad del conocimiento, sostiene la reflexión sobre el soporte arquitectónico docente desde un punto de vista integrador entre disciplinas: Arquitectura y Pedagogía.

Lejos de establecer más especialización, la transversalidad se hace indispensable. La sociedad evoluciona al establecer argumentos comunes, generando territorios para el encuentro. Pedagogía y Arquitectura comparten algunas metas de la educación, porque en esencia acompañan al individuo en su manera de percibir y actuar en el mundo, determinando en gran medida sus inteligencias físicas, emocionales y sociales. Se han revisado las teorías pedagógicas, las causas contextuales y condicionantes históricos, que han configurado estos espacios intencionados desde el origen de la transmisión de conocimientos y más detenidamente, aquellas que de algún modo han concedido de manera teórica o real, intencionada o inconsciente, alguna cualidad a destacar en la configuración del espacio e incluso aquellas que proponen, modelos arquitectónicos teóricos o reales.” (Bernal, 2014-06)

Para poder generar una configuración arquitectónica que vincule los espacios, que contenga un lugar pedagógico, pero a la vez sea un espacio flexible de trabajo, se utilizan las siguientes teorías y conceptos:

Tectónico

Para poder distinguir estos elementos, debemos obtener una aproximación hacia lo estereotómico y lo tectónicos. "Semper, divide la forma construida en dos procedimientos de materiales distintos: la tectónica de la trama, en la que las distintas partes se conjugan constituyendo una única unidad espacial; y la estereotómica, de la masa que trabaja a compresión, que cuando conforma un espacio, lo hace por superposición de partes iguales."

Según Semper la arquitectura tectónica se define como la estructura articulada que genera un envolvente ligero siendo el esqueleto del edificio. Esta caracterización es la que conforma y ordena en el espacio arquitectónico.

En una arquitectura tectónica, "la gravedad se transmite de una manera sincopada, en un sistema estructural que se compone mediante nudos, formando una construcción articulada, donde se deja de trabajar solo a compresión y aparecen los momentos".

Así podemos definir que el espacio contenedor sería lo tectónico, creando una estructura ligera que sea la base para generar espacios contenidos.

Flexibilidad

Los espacios académicos han trascendido a lo largo del tiempo. Para obtener propuestas flexibles, los diseños no deberían limitarse a un espacio convencional o mono funcional, donde el resultado sería una propuesta estática.

Gracias a nuevas metodologías implementadas en la pedagogía, se han establecido nuevas formas de enseñanza y aprendizaje, mucho más dinámicos y didácticos. Esto con el fin de realizar un conocimiento teórico, pero a la vez práctico y aquí surge la necesidad de un espacio diverso al tradicional, un espacio que se adapte a los requerimientos de esa nueva metodología.

De este resultado, se infiere una nueva tipología sobre el espacio académico de acuerdo con las necesidades del usuario y los usos equivalentes al plan de estudio. Creando espacios multifuncionales donde se forjen actividades híbridas relacionadas con la creación, el uso y la enseñanza.

A partir de dicha característica, se podría provocar un cambio en el uso del espacio de formal a informal y de la misma manera una evolución de soluciones espaciales fijas a flexibles.

La exploración del diseño de espacios académicos definidos, como el requerido por una facultad de arquitectura, deben ser espacios con un programa que pueda variar, así podremos modificar un espacio específico que abarca un cierto carácter a otro diferente o a la vez agrandarlo o viceversa. De esta forma el espacio se va modificando, convirtiéndose en un edificio evolutivo que avanza con las nuevas modalidades y requerimientos del usuario.

2.1.5 Proyectos Referentes

Facultad de Arquitectura de la Universidad Tecnológica de Delft



Figura 81. TU Delft

Tomado de TU Delft

Cuando el antiguo edificio fue devastado por el incendio, surgió la necesidad de un nuevo edificio. Se reunieron los mejores conocimientos y talentos de estudiantes, investigadores, personal, exalumnos y agencias externas. Gracias a la recopilación de información y al trabajo que se produjo, el edificio vacante en Julianalaan se transformó en BK City en un solo año.

El edificio actual ocupado por la Facultad de Arquitectura y el Entorno Construido fue diseñado por sus usuarios para convertirse en un lugar dinámico. En BK City, las antiguas aulas se convirtieron en estudios de vanguardia, se les dio una señalización especial a los pasillos y se rediseñaron los cuadrados interiores vacíos para crear dos áreas cubiertas para conferencias, presentaciones y un impresionante estudio de modelos.

El edificio tiene:

- una superficie construida de unos 36,000 m²;
- más del 50% del área en uso como estudio u oficina;
- muchas salas para presentaciones;
- estudios para estudiantes de licenciatura y maestría;
- salas de taller;
- salas para conferencias y conferencias (como las salas de conferencias Berlage);
- lugares de reunión y salones;
- Un restaurante y un bar expresó.

Googleplex



Figura 82. Googleplex interior

Tomado de G-switch org

Googleplex es la sede de la compañía Google LLC, ubicada en Mountain View, California.

Los cuatro edificios tienen un área de 47.038 m², que a principios del 2003 fueron arrendados por Google. En

junio del 2006, Google compró la propiedad de Silicon Graphics.

- La decoración en el interior de la sede cuenta con varios elementos como luces y sombras de bolas gigantes de goma.
- El vestíbulo contiene un piano y una proyección en directo de las actuales búsquedas de Google.
- Las instalaciones incluyen un gimnasio (Edificio 40), habitaciones de lavandería gratuitas (edificios 40 y 42), dos pequeñas piscinas, una cancha de voleibol de arena, y más de una docena de cafeterías de diversa selección.
- Google ha instalado incluso réplicas de SpaceShipOne y un esqueleto de dinosaurio.

Escuela de Diseño Universidad de Melbourne

“Un edificio de aprendizaje vivo, la Escuela de Diseño de Melbourne establece un nuevo estándar para la educación del diseño en la región de Asia y el Pacífico”.



Figura 83. Atruim MelbourneSchool

Tomado de Achdaily

Ubicada en el centro del núcleo histórico del campus de Parkville de la Universidad, se entregó en octubre del 2014, está diseñada como un edificio de aprendizaje: 'Pedagogía Construida'. Las personas aprenden no solo dentro de las aulas sino también al usar el edificio y observar las formas en que otros lo usan.

La Escuela de Diseño de Melbourne se ha creado como una respuesta que se mimetice con los edificios patrimoniales, y paisajes urbanos clave del campus. La escuela de diseño de Melbourne de la Universidad de Melbourne fue diseñada para alojar estudiantes y personal de la Facultad de Arquitectura, Construcción y Planeación, y para motivar el desarrollo de proyectos de investigación en colaboración con otras facultades.

2.1.6 Matriz de referentes

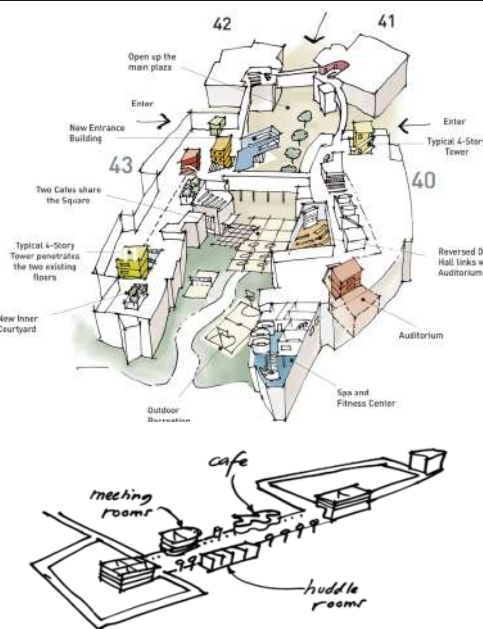
A continuación, se detallará los referentes principales que se analizaron con el fin de entender su concepto, sus estrategias o sus principios. Los elementos analizar son los siguientes:

- Urbano
- Arquitectónico
- Estructura
- Ambiental/ tecnológico
- Organización Espacial
- Programa
- Programa Complementario
- Circulación
- Espacios colectivos
- Espacios servidos

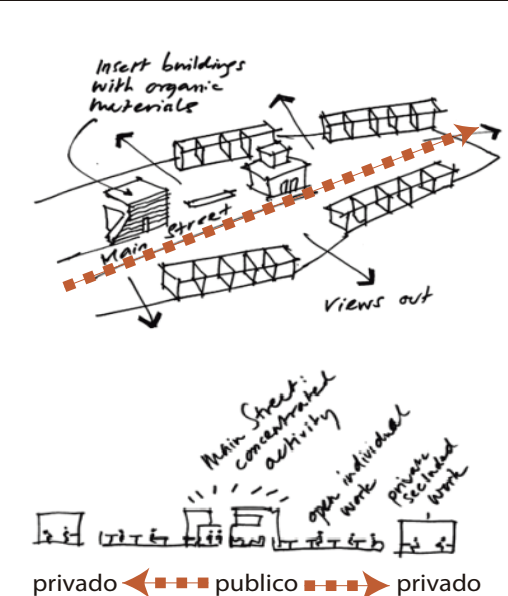


GOOGLEPLEX

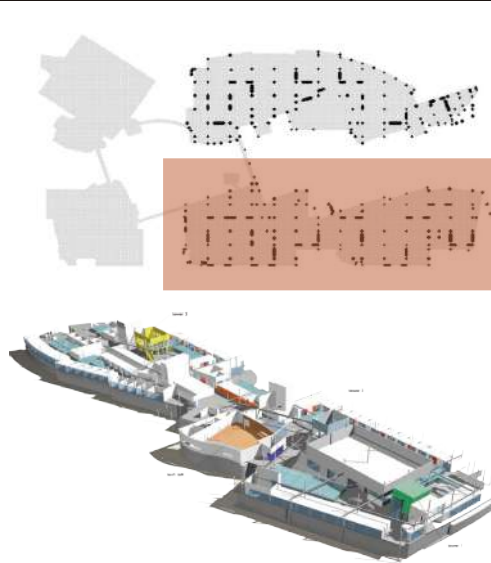
ARQUITECTO: STUDIOS Architecture
 AÑO: 1997 (como sede de Silicon Graphics)
 Junio de 2006 (como sede de Google)



Crear un campus diversificado, integrando áreas de trabajo dentro de un sistema de soporte de aprendizaje, colaboración, recreación e instalaciones de alimentos, integrando el entorno.

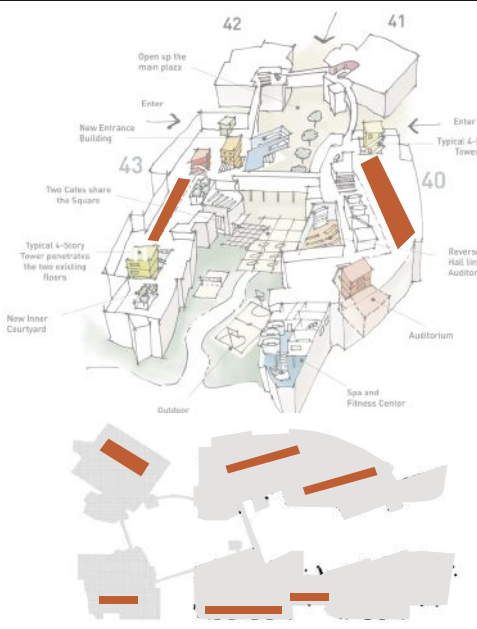


El concepto se basa en el diseño de 13 entornos individuales, que se recrearon y conectaron el entorno alrededor de un eje lineal que será "the main street".

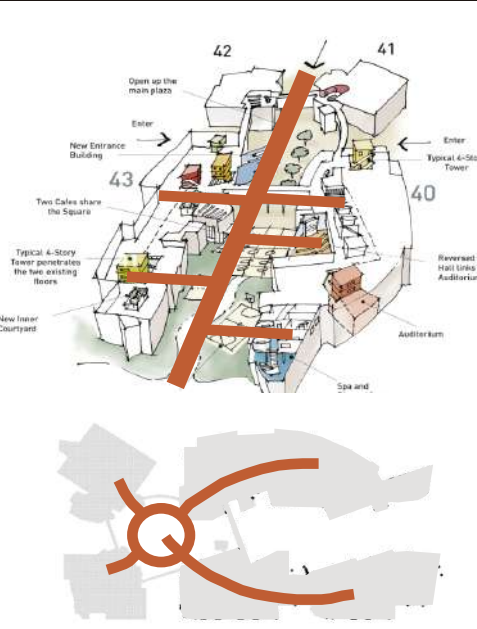


ejem. 43

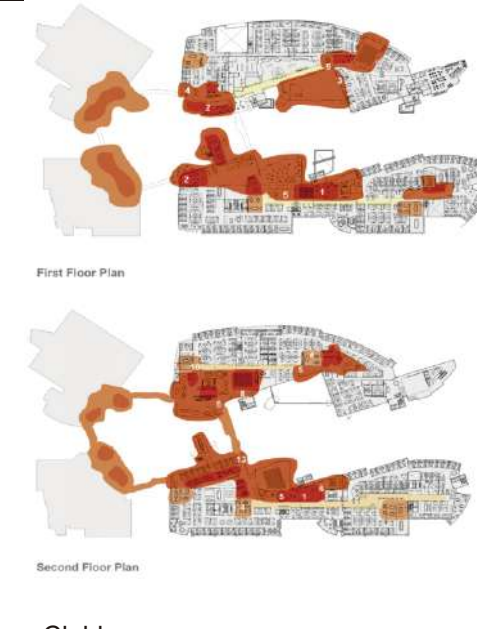
Los edificios en el campus, tienen una estructura de acero de 2 pisos, por encima de un parqueadero subterráneo, con vidrio de piso a techo en el perímetro. Además, en el segundo piso, había hay ventanas de jardín y un patio interior con jardín.



La compañía instaló paneles solares en las cubiertas del edificio, capaces de producir 1.6 megavatios de electricidad mediante energía solar fotovoltaica. Cerca de un 30% de las necesidades de electricidad de Googleplex son satisfechas.



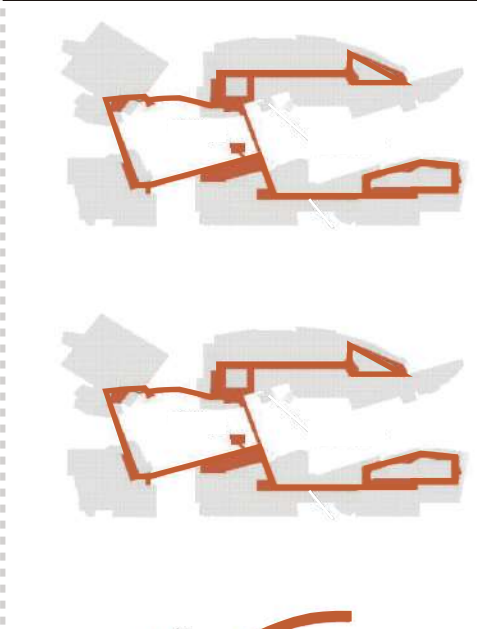
El proceso de Google fue lineal: sobre un plan maestro que se organice el desarrollo completo del campus a lo largo del eje y desde allí, pero de acuerdo a la conformación de las espacios, las conexiones y la circulación es un org. radial



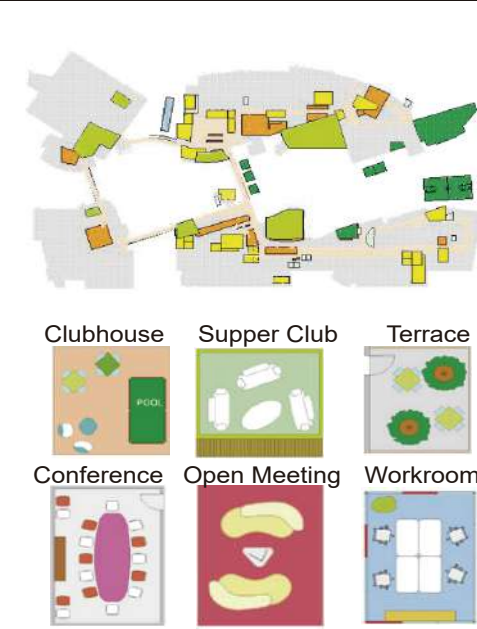
El resultado busca proporcionar un soporte para la combinación de estudio independiente, junto con actividades complementarias para las necesidades del individuo así como el colectivo, resulta en el éxito de ambos.



El resultado busca proporcionar un soporte para la combinación de estudio independiente, junto con actividades complementarias para las necesidades del individuo así como el colectivo, resulta en el éxito de ambos.



El resultado busca proporcionar un soporte para la combinación de estudio independiente, junto con actividades complementarias para las necesidades del individuo así como el colectivo, resulta en el éxito de ambos.



Los espacios colectivos complementan la integración del entorno, mediante lugares donde los usuarios se relacionan, se genera intercambio de ideas.

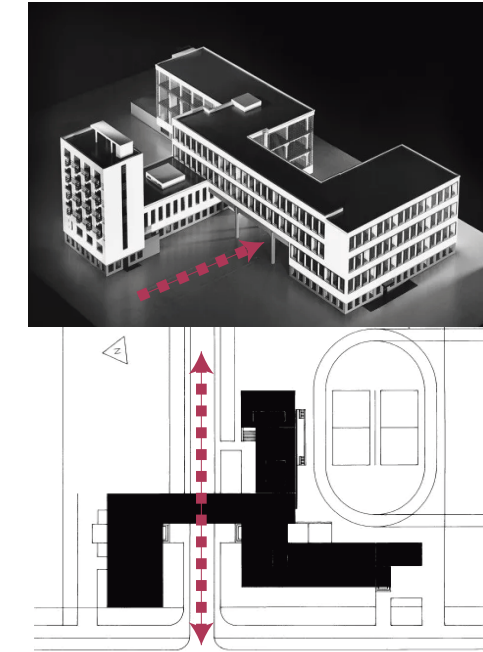


En un entorno de campus típico ofrece el concepto de autocontención, por lo que dentro del área inmediata, se pueden satisfacer todas sus necesidades básicas de trabajo / vida.

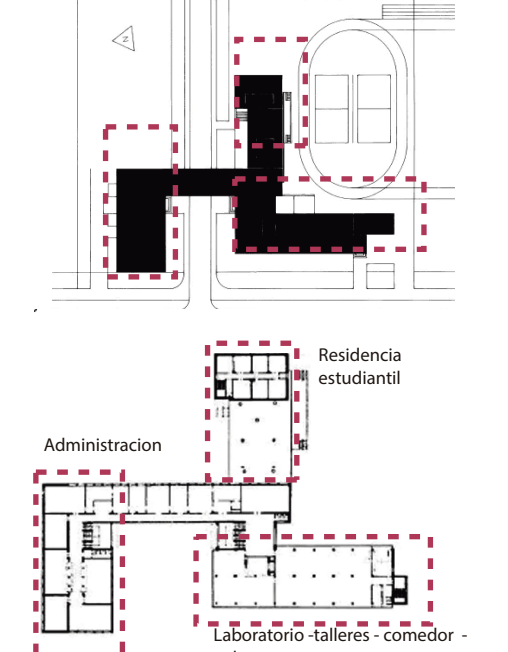


Edificio de la Bauhaus en Dessau

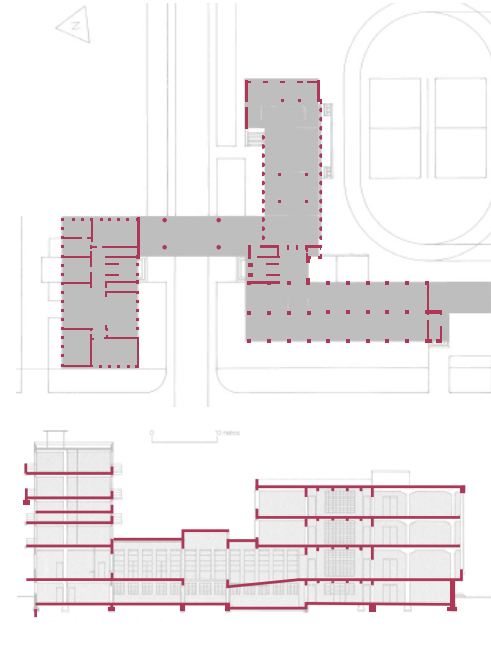
ARQUITECTO: WALTER GROPIUS
 AÑO: 1925-1926
 UBICACIÓN: DESSAU, ALEMANIA



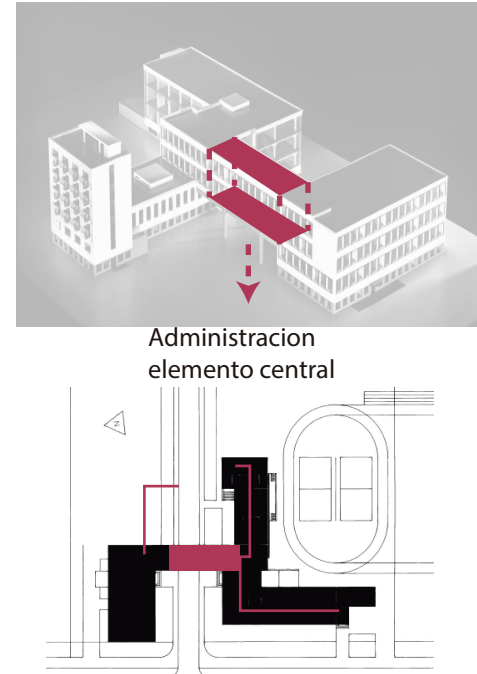
Conecta las distintas alas, fue destinado a las oficinas y taller privado de Gropius. Este puente materializa la idea de una arquitectura liberada del suelo, que no obstaculiza la circulación urbana.



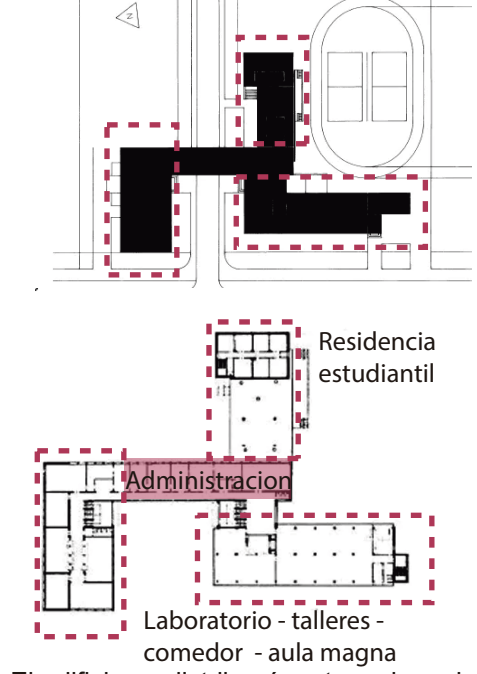
Con el edificio de la Bauhaus, Gropius puso en práctica su ambición de diseñar procesos de vida, así como de unir arte, técnica y estética en busca de funcionalidad.



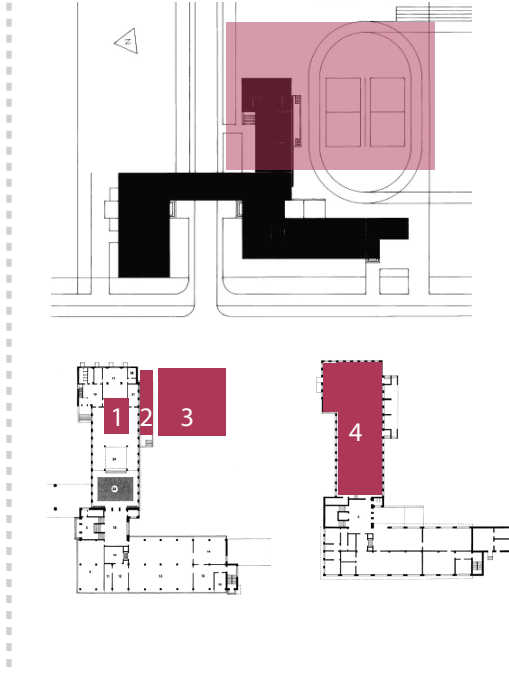
La estructura de hierro y hormigón forma el esqueleto del edificio asegurando la unidad del conjunto y permite la existencia de tres fachadas diferentes, construidas con cristal.



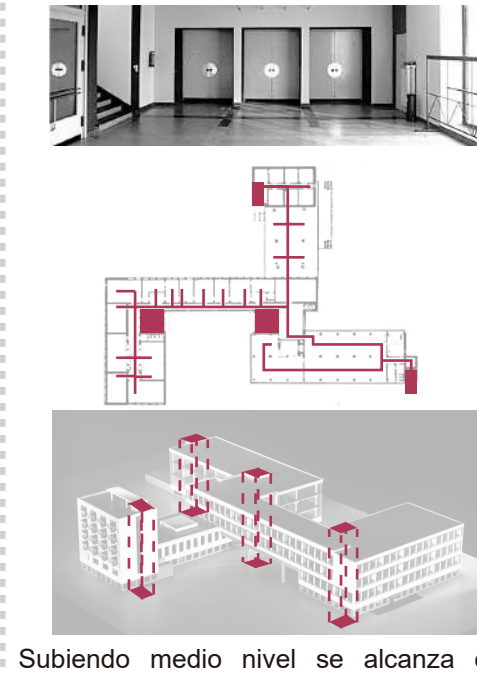
La forma de aspa rompe el concepto de simetría y antepone su eficacia funcional a la coherencia estética.



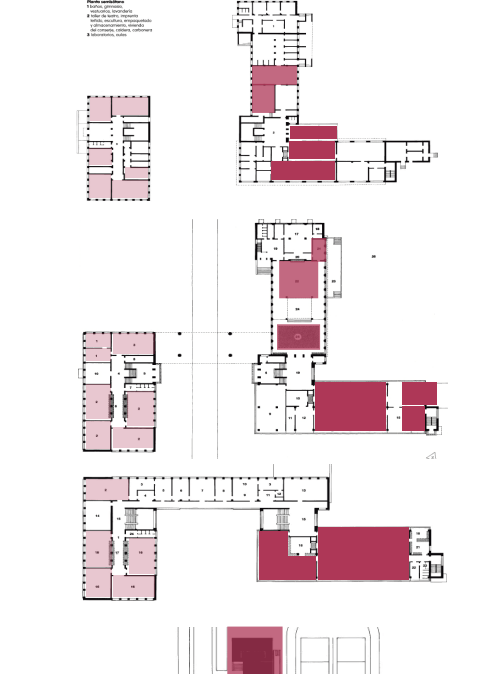
El edificio se distribuyó en tres alas principales interconectadas por un elemento puente, su forma de aspa rompe el concepto de simetría y antepone su eficacia funcional a la coherencia estética.



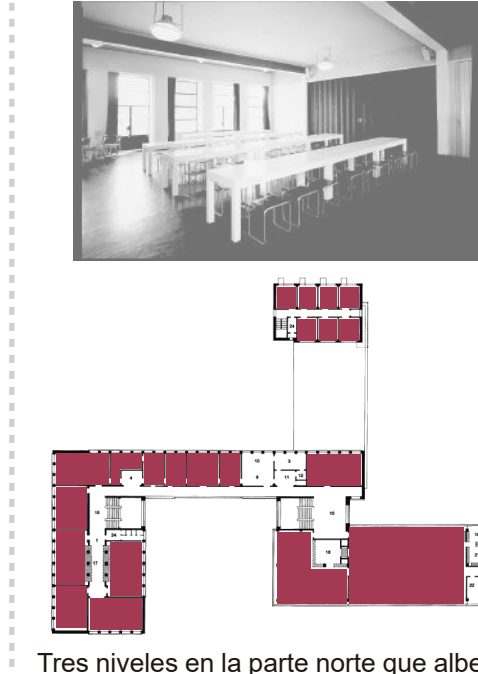
Subiendo medio nivel se alcanza el vestíbulo, casi siempre al caminar en los corredores o escaleras se tienen varias posibilidades de adonde ir, resultado de que las diferentes secciones del edificio obtengan cierta correspondencia.



Subiendo medio nivel se alcanza el vestíbulo, casi siempre al caminar en los corredores o escaleras se tienen varias posibilidades de adonde ir, resultado de que las diferentes secciones del edificio obtengan cierta correspondencia.



Tres niveles en la parte norte que albergaban aulas y pequeños laboratorios. En el extremo opuesto se dispuso el comedor de estudiantes, la cocina y el aula magna. Seis niveles con 28 habitaciones.



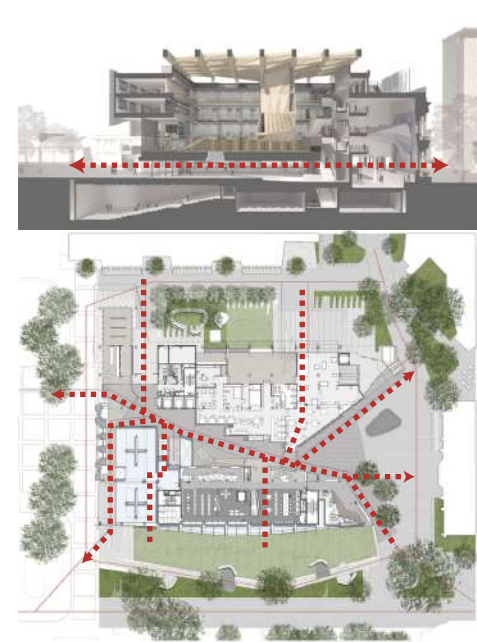
Tres niveles en la parte norte que albergaban aulas y pequeños laboratorios. En el extremo opuesto se dispuso el comedor de estudiantes, la cocina y el aula magna. Seis niveles con 28 habitaciones.

Urbano	Arquitectonico	Estructura	Ambiental / Tecnológico	Organizacion espacial	Programa	Programa complementario	Circulacion	Esp. Colectivos	Esp. Servidos
--------	----------------	------------	-------------------------	-----------------------	----------	-------------------------	-------------	-----------------	---------------

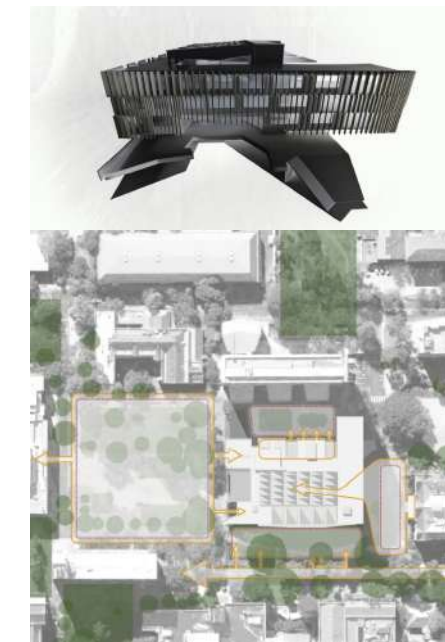


Escuela de diseño de Melbourne

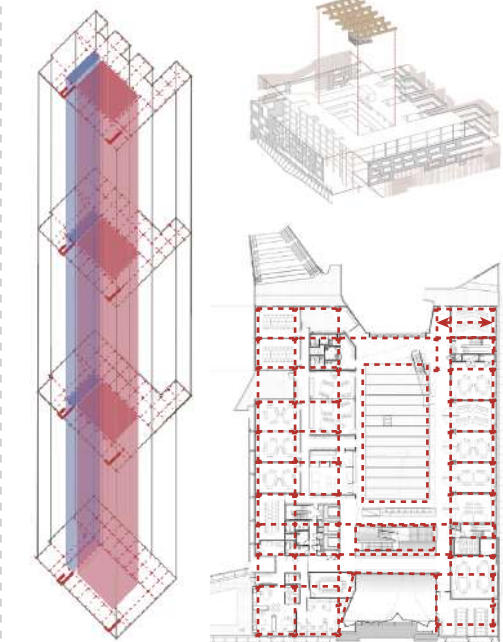
ARQUITECTO: John Wardle Architects, de Melbourne, y NADAAA
 AÑO: 2014
 UBICACIÓN: MELBOURNE, AUSTRALIA
 AREA: 15.772 m2.



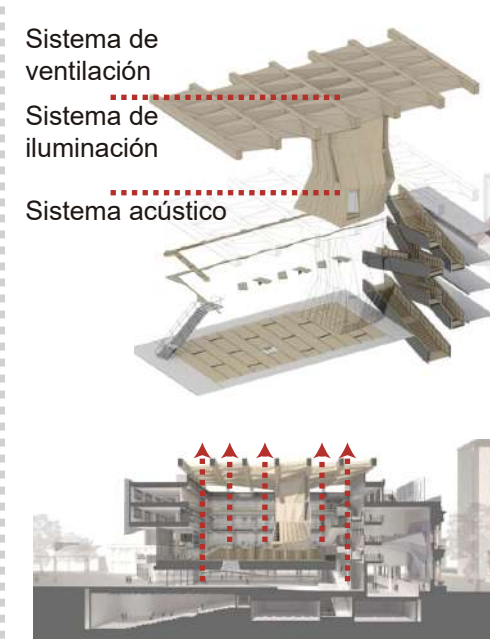
El proyecto responde a cada orientación, presentando múltiples accesos peatonales. Además el edificio se creó en respuesta a edificios patrimoniales, paisajes y paisajes urbanos clave del campus.



Esta facultad plantea una visión de un edificio pedagógico. Los materiales y estructuras expuestas, buscan propagar como una forma de estudio para los usuarios del edificio, por esto su diseño de compone en ser expresionista.

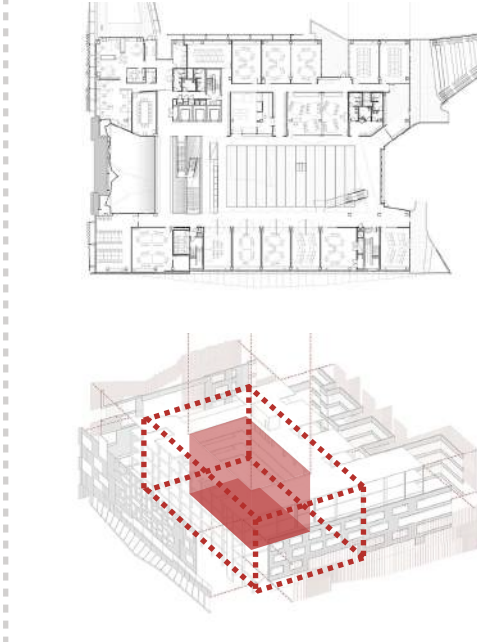


La estructura está compuesta por columnas (verticales), vigas (horizontales) y en el atrio la gran cubierta está colocada como un elemento sobrepuesto.

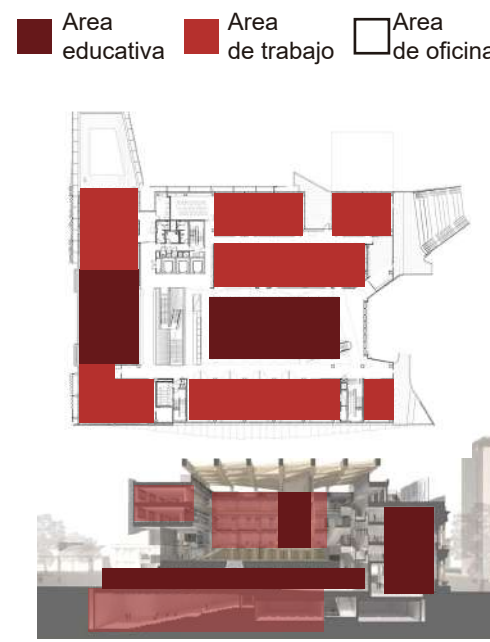


Sistema de ventilación
 Sistema de iluminación
 Sistema acústico

El edificio incorpora un sistema mixto de ventilación y aire acondicionado, la recolección y reutilización de las aguas lluvias, así vez resuelve la acústica del atrio desde su cubierta.



En el edificio contiene este gran vacío, siendo equivalente al atrio y al corazón del proyecto, por lo que alrededor de este vacío se genera el programa, contemplando las diferentes zonas en las que se divide el programa.



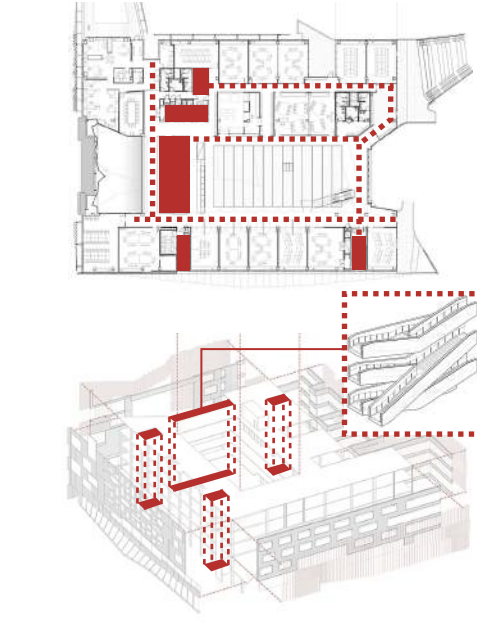
■ Área educativa ■ Área de trabajo □ Área de oficinas

En 6 niveles (sótano más cinco niveles) incorpora dos salas de conferencias, taller, biblioteca, dos salas de exposiciones, cafetería, área de estudios en tres niveles, un salón de estudio, y áreas de trabajo.



2 Galerías - Terraza Japonesa

El edificio al tener un carácter educativo y un propósito de transmitirlo con el propio edificio, su programa es exclusivamente académico, por lo que no tiene una muchos espacios complementarios.



La circulación dentro del edificio bordea todo el vacío comprendido por el atrio. En cuanto a las circulaciones verticales tenemos un principal que de forma estética y estructural va conectando los pisos por medio del vacío a diferencia de las otras 3 que son internas



Vestibulo - Biblioteca- Atrium - Estudios Suspendidos (talleres) - Terraza

Los espacios colectivos contemplan crear un sobresaliente espacio de trabajo e investigación y proveer de ambientes grupales evitando el individualismo



Esp. investigativo

Esp. de estudio

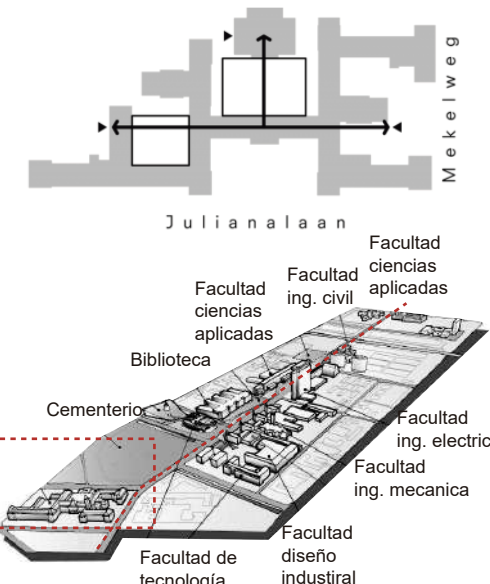
Studio/ Galería

Los espacios servidos en el caso del edificio, comprenden la mayor parte del programa

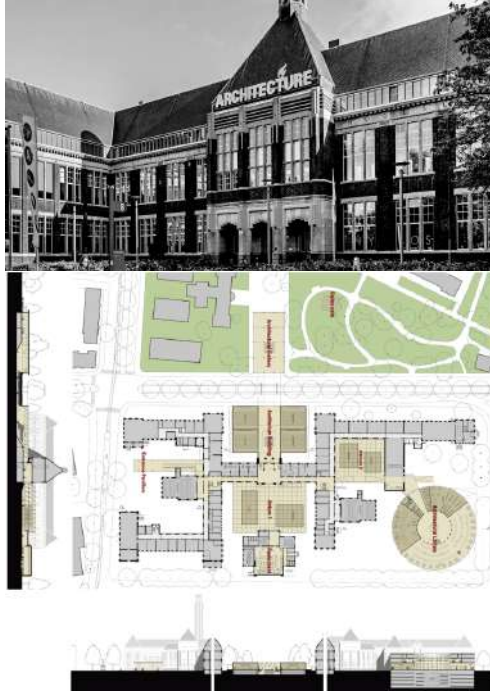


Facultad de Arquitectura de Delft- BK City

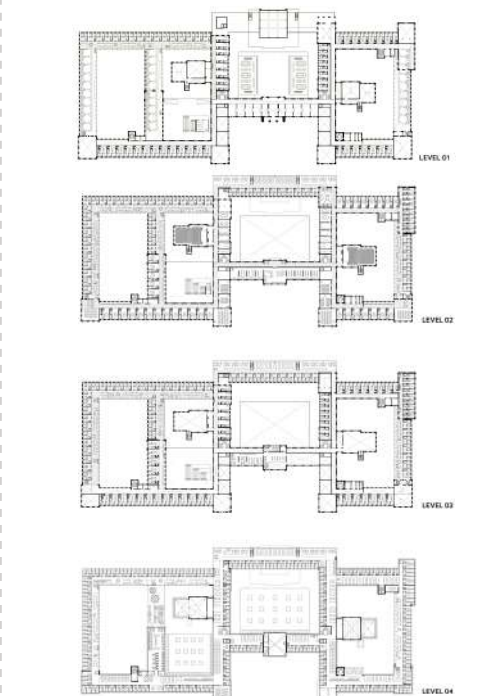
ARQUITECTO: Fokkema & Partners, Octatube, MVRDV, Braaksman & Roos
 AÑO: 2008-2009
 UBICACIÓN: DELFT-HOLANDA
 AREA: 36,000 m2



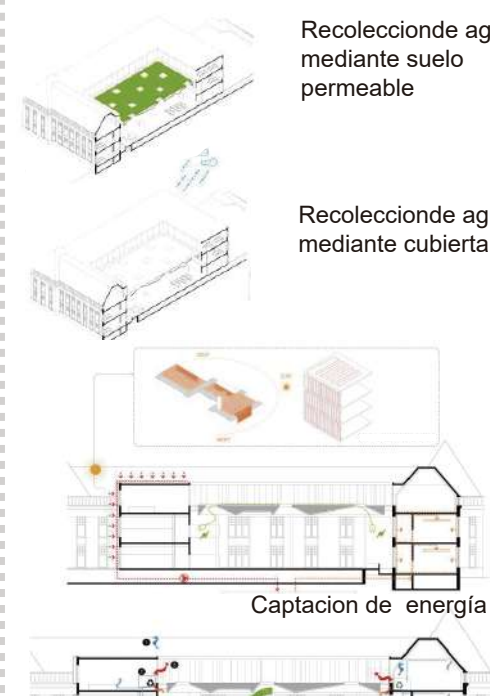
Se crea una ciudad flexible con gran cantidad de espacio público, para aumentar la integración social, a través del desarrollo de un edificio de estudios abiertos y flexibles conectados mediante una calle interior. Se genera sentido de pertenencia colectiva para usuarios de otras facultades y visitantes de los barrios aledaños.



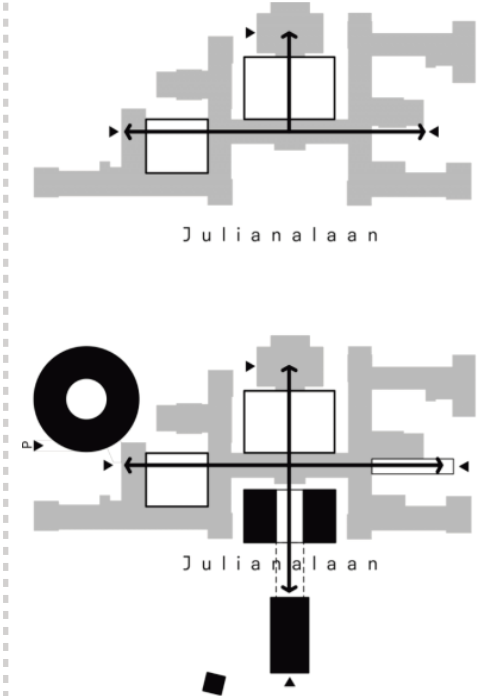
El proyecto debía preservar la disposición original del edificio existente con carácter de patrimonio cultural. El edificio que se iba a renovar el Julianalaan



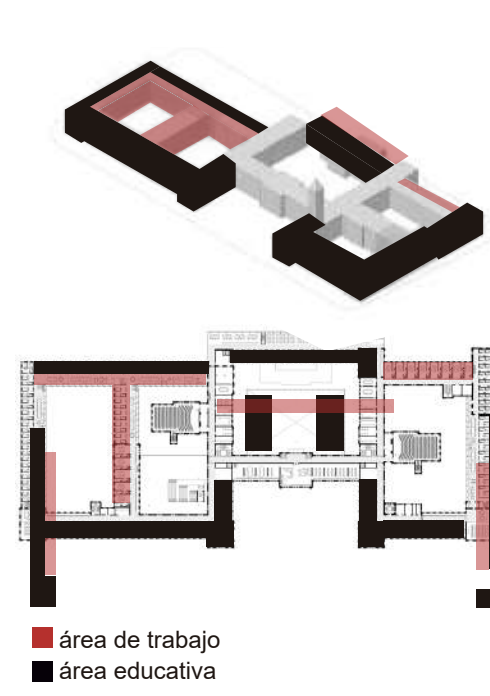
La estructura de Julianalaan, está compuesta, por muros de corte, los cuales continúan en todas las plantas



Recolección de agua mediante suelo permeable
 Recolección de agua mediante cubierta
 Captación de energía
 Ventilación cruzada

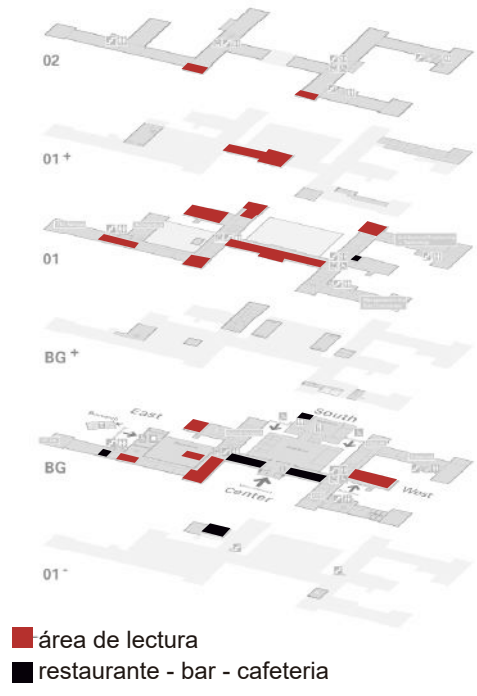


La conformación del edificio es radial ya que se compone desde medio y se van desarrollando las actividades en torno a esto



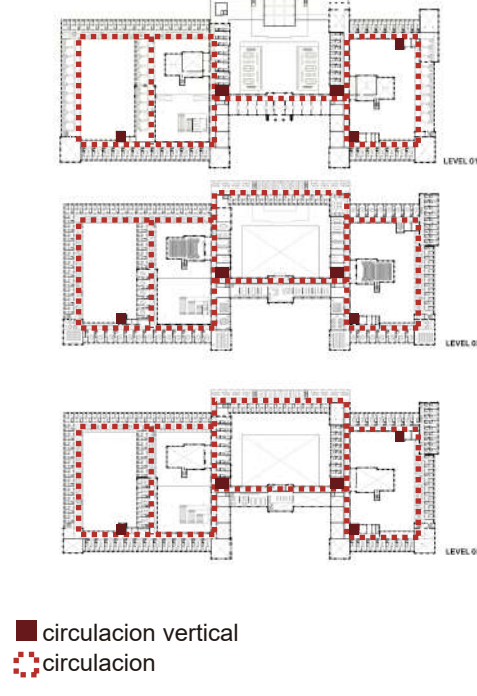
■ área de trabajo ■ área educativa

En el edificio podemos definir el programa por espacios académicos como clases talleres, la biblioteca y además espacios complementarios para un mayor uso del edificio



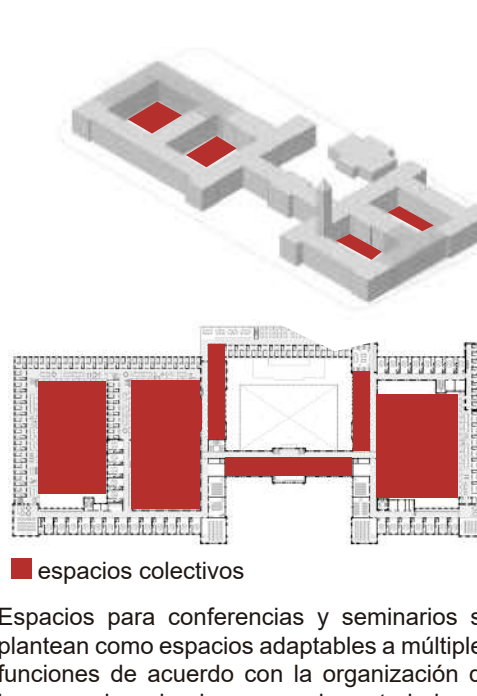
■ área de lectura ■ restaurante - bar - cafetería

La biblioteca provee áreas de lectura y búsqueda de material bibliográfico físico o digital. También hay zonas de servicio y espacio público, como el restaurante y el Espresso Bar



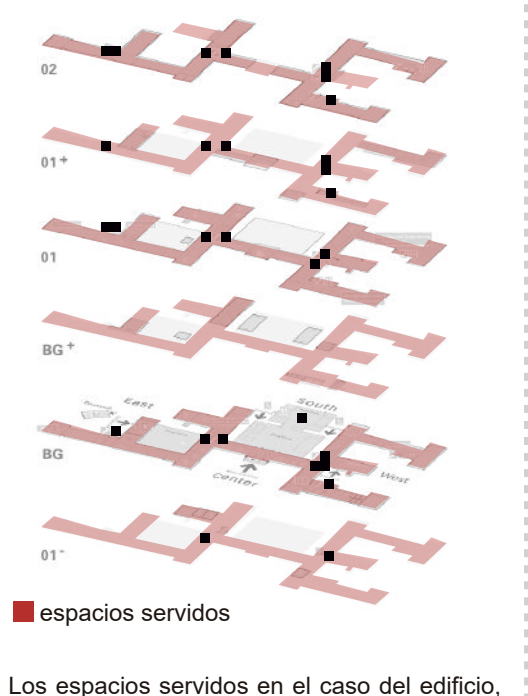
■ circulación vertical ■ circulación

La circulación dentro del edificio va de la mano con la forma en planta, agregando varias circulaciones verticales para abastecer el sitio



■ espacios colectivos

Espacios para conferencias y seminarios se plantean como espacios adaptables a múltiples funciones de acuerdo con la organización de los usuarios donde se produce trabajo en grupo e intercambio de conocimiento se producen espontánea y simultáneamente en puntos de encuentro social



■ espacios servidos

Los espacios servidos en el caso del edificio, comprenden todas las áreas académicas que se detallan dentro del programa

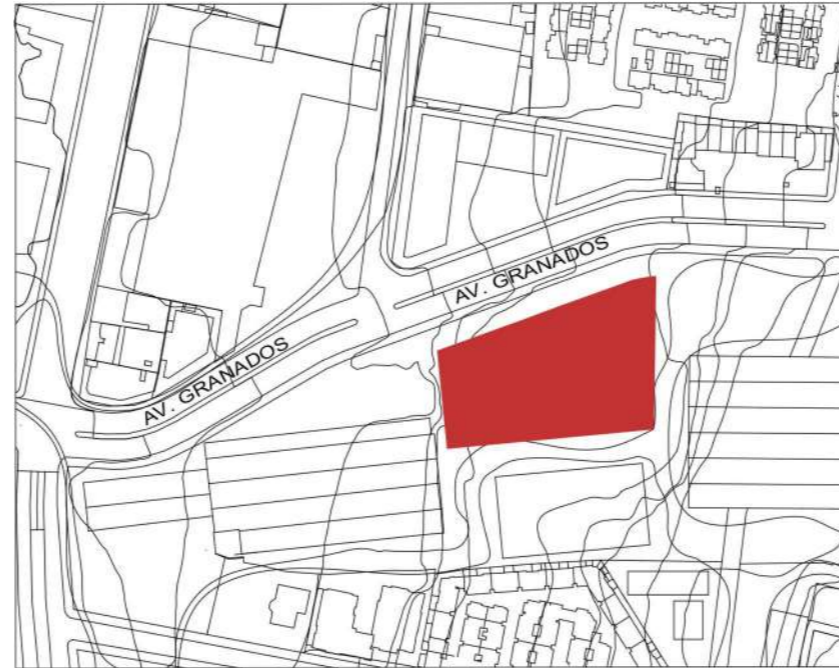
2.1.7 Normativa

En el contexto inmediato donde se encuentra ubicado el lote, se localiza la fábrica de San Vicente, donde se puede observar en hilera las bóvedas pertenecientes a la fábrica entre otras con distinto uso. Estas bóvedas se consideran patrimonio por su valor arquitectónico, ya que contienen un lenguaje icónico y son un bien perdurable en la historia. Dentro de la normativa establecida en el plan máster y posteriormente en el diseño de clúster, esta manzana que contiene el lote y las bóvedas que serán preservadas establece lo siguiente:

- Área del lote: 6011.78
- # de Pisos: 4- 6 max
- Altura máx: 24m
- Cos PB: 50% del lote
- Cos Total: 200%
- Frente mín: 10m
- Retiro L: 5m; Retiro P: 5m
- Código Clasificación: SU
- Uso Vigente: M
- Puertas: ancho mínimo útil de 0.90 m. para una hoja y de 1.20 m. para dos hojas
- Escaleras: ancho mínimo útil será de 1.80 m.
- Pasillos: no menor a 1.80 m. libres
- Accesos: adicional al ingreso principal, existirán accesos separados para emergencia (METROPOLITANO, 2003)

2.2 EL SITIO

UBICACIÓN DEL PROYECTO



CONTEXTO



Figura 84. Contexto



Tabla 3. Análisis de sitio



Tabla 4. Análisis de suelo

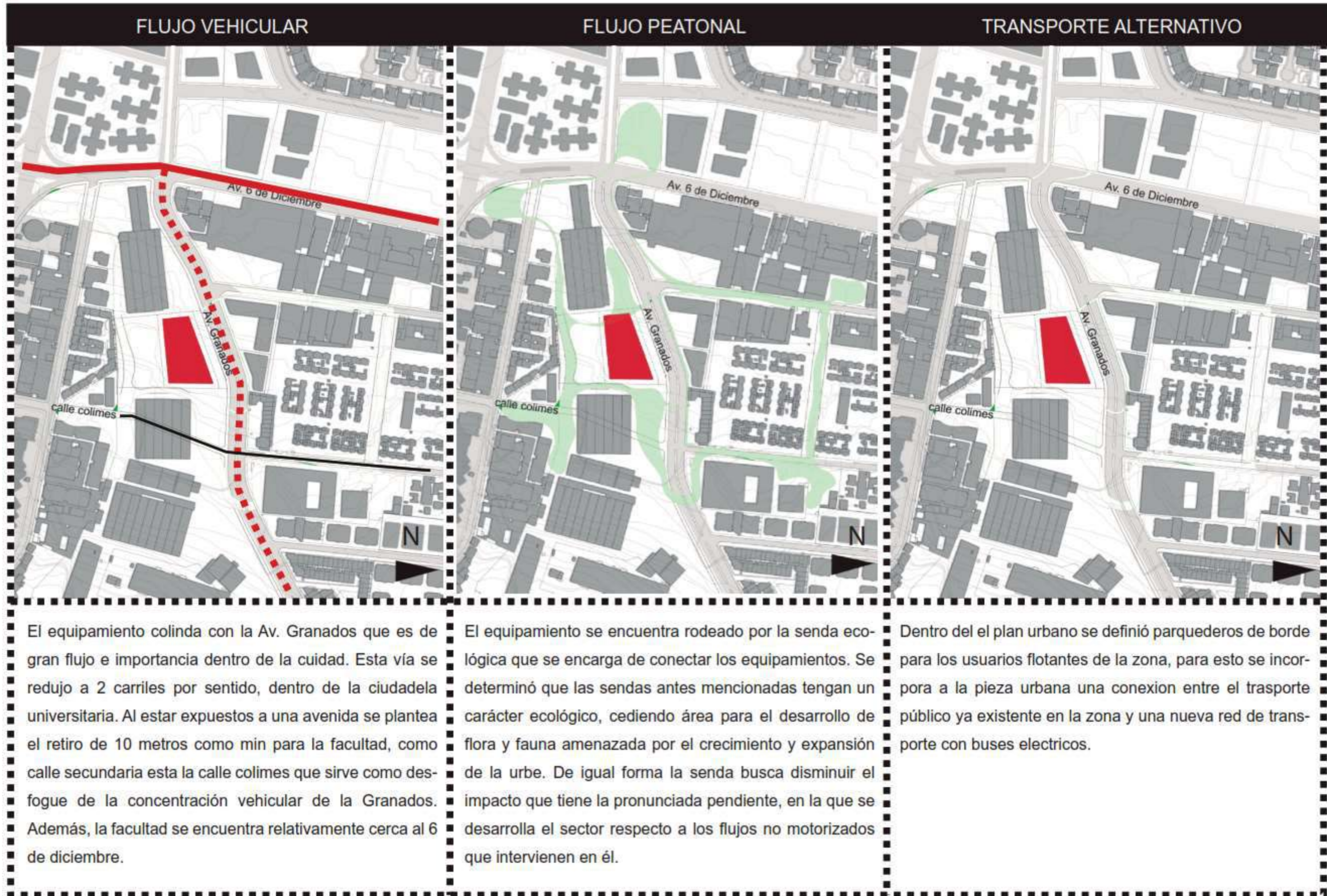


Tabla 5. Análisis de flujo

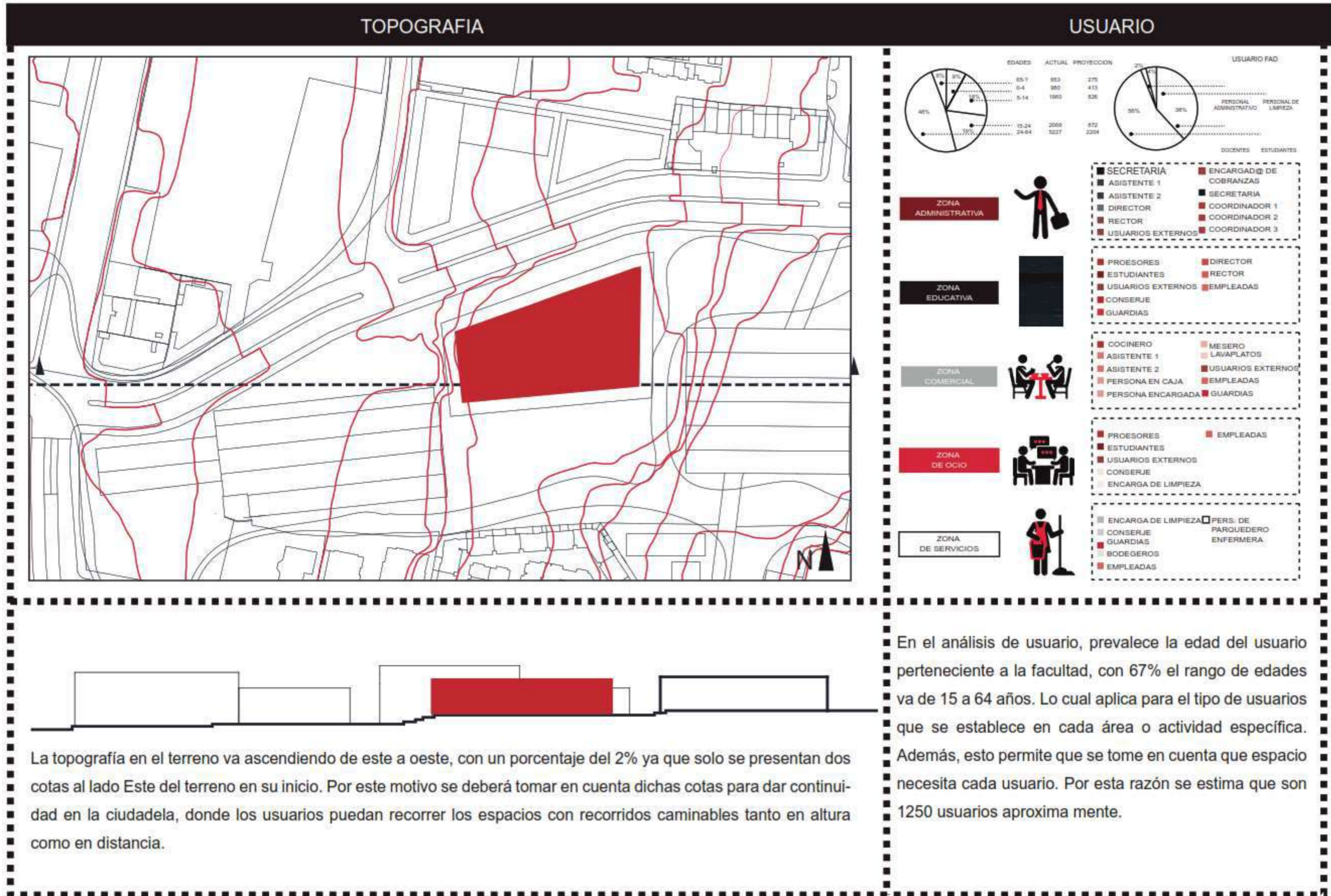


Tabla 6 Análisis de topografía y usuario

ÁREAS VERDES

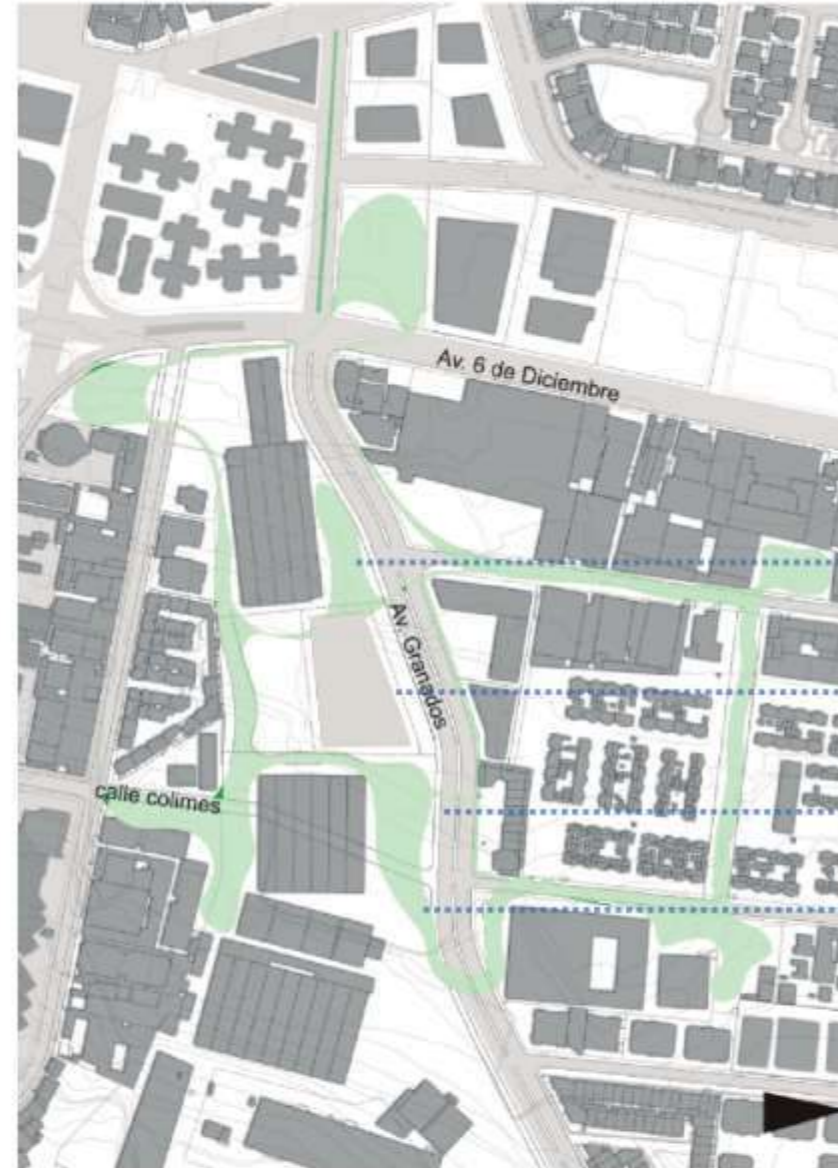
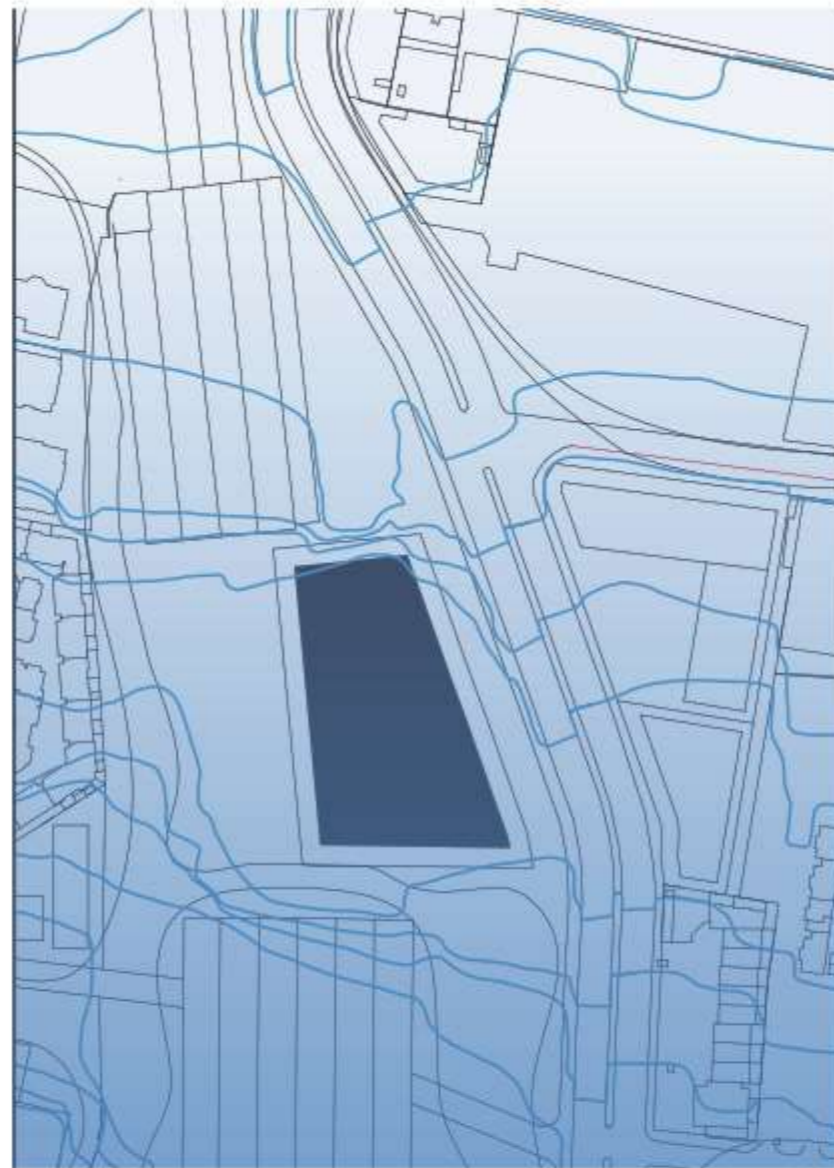
En las áreas verdes, dentro del diseño urbano se establecen ciertas tipologías de árboles. El proyecto se encuentra directamente enlazado con la senda ecológica que se propone en el diseño del cluster, el cual tiene como objetivo cocer el barrio. Además se busca incrementar la producción de oxígeno, plantando vegetación específica que deberá implementarse de la misma manera en la Facultad. Además, con el retiro de 10 metros que se implementa a lo largo de la Av. Granados, cada equipamiento deberá integrar vegetación para dar continuidad al sistema de sombras en veredas y a la ciclovia.



NOMBRE	ALTURA	TIPO	IMAGEN
ALGARROBO	5-10M	ARBOL BAJO	
ARRAYAN COMUN	HASTA 5 M	ARBUSTO	
ARUPOS	6 A 8M	ARBUSTO	
EUGENIA	7,5M	ARBUSTO	
JACARANDA	2 A 20M	ARBOL	
MOLLE	25M	ARBOL	
PLATAN	12M	ARBOL	
PUTZUPATO	-	ARBUSTO	

Tabla 7. Análisis de vegetación

ESCORRENTÍA



En cuanto a la escorrentía debido a la creciente topografía hacia el Este, en épocas de lluvia desciende una cantidad favorable de agua, la que se podía recolectar y después de un tratamiento incorporar a la Facultad

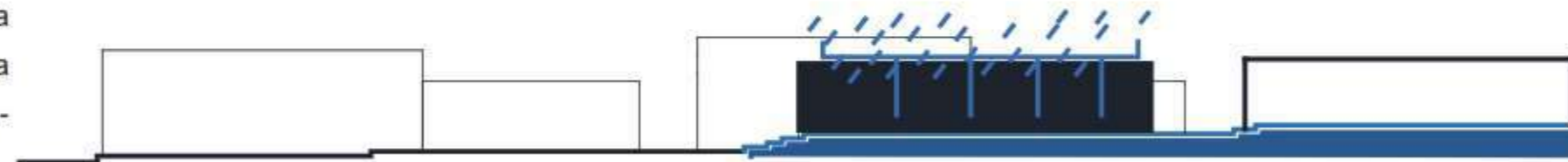


Tabla 9. Análisis de escorrentía

ACUSTICA



El equipamiento colinda con la Av. Granados que es de gran flujo e importancia dentro de la ciudad. Al estar expuestos a una avenida, el sonido en horas pico puede llegar a 65-70 decibeles, por este motivo se plantea el retiro de 10 metros como min para la facultad, como calle secundaria esta la calle colimes que sirve como desfogue de la concentración vehicular de la Granados. Además, dentro del retiro se debería utilizar vegetación como un aislamiento acústico, dado que el equipamiento es de carácter educativo y se busca la concentración de cada alumno, se debe tomar en cuenta los decibeles que se producen para la selección de materiales. También se deberá tomar en cuenta los materiales a emplear, es decir donde se encuentre las zonas educativas utilizar materiales acusticos o mecanismos como doble acristalamiento o incorporación de aireadores en los marcos.

	PROGRAMA	AFORO	UNIDAD	m2	TOTAL m2	ACUSTICA
Zona Educativa	auditorio	80	1	400	400	42 DESIVELES
	sala de conferencia	80	1	180	180	42 DESIVELES
	biblioteca	60	1	400	400	40 DESIVELES
	talleres de clase	24	30	80	2400	40 DESIVELES
	aulas	20	10	80	800	40 DESIVELES
	estaciones de trabajo	48	6	48	288	40 DESIVELES
	carpinteria	25	1	60	80	42 DESIVELES
	taller de trabajo	30	4	60	240	40 DESIVELES
Zona Administrativa	laboratorios	20	8	80	80	40 DESIVELES
	administracion	3	1	20	20	42 DESIVELES
	secretaria	3	1	15	15	40 DESIVELES
	sala de espera	6	1	10	10	40 DESIVELES
	director	10	1	15	15	40 DESIVELES
	sala de Reuniones	12	2	30	40	42 DESIVELES
Zona Comestible	sala de profesores	45	1	400	400	40 DESIVELES
	bar	30	3	15	45	42 DESIVELES
	cafeteria	60	1	400	400	42 DESIVELES
Zona de Ocio	sala de juegos	15	1	75	75	42 DESIVELES
	sala de descanso	15	1	75	75	40 DESIVELES
	lugares de estancia	20	4	80	320	40 DESIVELES
	huddle room	30	2	75	150	40 DESIVELES
Zona de Servicios	plotter	15	1	100	100	42 DESIVELES
	baterias baños	10	5	60	300	42 DESIVELES
	bodegas	4	5	60	300	42 DESIVELES
	area de reciclaje	4	6	30	180	42 DESIVELES
	enfermeria	4	1	100	100	40 DESIVELES
	parquederos		-			-
	parquederos bicicletas		-			-
	guardiania	1	6	10	60	42 DESIVELES
TOTAL		674			8238	

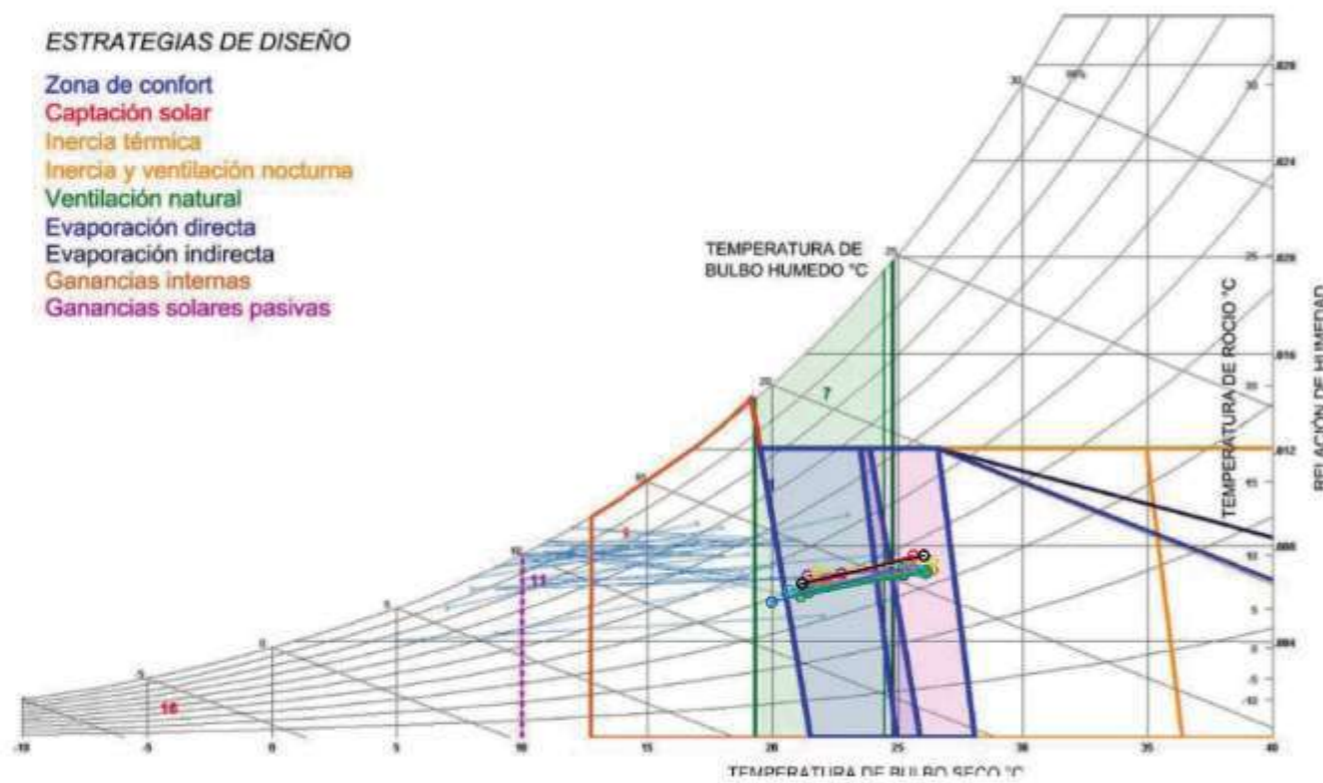
Tabla 10. Análisis de acústica

HUMEDAD Y PRECIPITACIÓN

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Precipitación	172,15	167,7	169,68	166,75	105,15	87,63	78,71	56,13	116,29	189,37	189,37	91,86
Temperatura	10,85	11,88	11,58	11,01	10,94	9,99	9,93	9,57	10,45	11,61	11,95	10,99
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Humedad Relativa	87,18	87,54	87,65	88,46	86,88	85,88	85,68	83,95	82,4	84,09	86,79	85,79
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Temperatura MAX	15,4	16,58	16,09	15,35	10,94	9,99	14,72	14,71	15,72	16,76	16,59	15,68
Temperatura MIN	7,4	8,46	8,08	7,79	7,4	6,54	6,35	5,56	6,14	7,78	8,59	7,25
	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
Humedad Esp. MIN	0,009212	0,009936	0,009995	0,009285	0,009507	0,008302	0,00789	0,007504	0,00934	0,008805	0,009366	0,008388
Humedad Esp. MAX	0,010889	0,011576	0,010913	0,010714	0,010742	0,010384	0,009974	0,009435	0,010575	0,010662	0,011173	0,010557

ESTRATEGIAS DE DISEÑO

- Zona de confort
- Captación solar
- Inercia térmica
- Inercia y ventilación nocturna
- Ventilación natural
- Evaporación directa
- Evaporación indirecta
- Ganancias internas
- Ganancias solares pasivas



TEMPERATURA



PRECIPITACION



HUMEDAD RELATIVA



HUMEDAD ESPECÍFICA

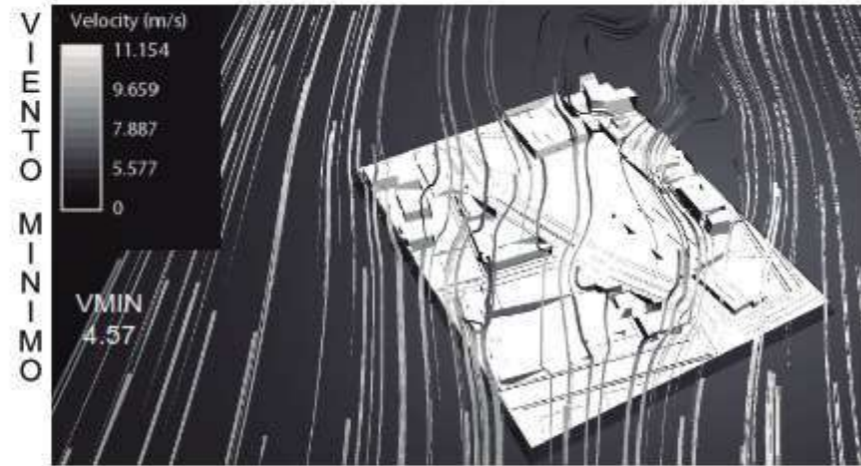


CONCLUSIONES

El constante cambio climático en la ciudad produce que no haya una clara lectura en las diferentes estaciones del año por esto se pueden presentar micro estaciones las cuales generan mucha precipitación en ciertos meses o poca precipitación. Es por eso por lo que se debe tomar en cuenta este factor ya que la cantidad mayor precipitación solo se da en la mitad del año según los datos induciendo a estrategias sobre la recolección de agua lluvia dentro del proyecto. La humedad durante todo el año se mantiene en un promedio de 86.02, y sin embargo, hay dos meses en los que la humedad baja relativamente y es en agosto y septiembre. Esto induce que se debe tomar decisiones sobre el control climático dentro del edificio en cuanto a microclimas. La temperatura promedio durante el año es de 16.8 grados centígrados. Sin embargo, por los cambios climáticos en la ciudad según la NASA la temperatura asciende en un grado cada año. Para generar el diseño arquitectónico se debe tomar cuenta que tenemos una temperatura de 16°, la humedad en la zona es de 86.02 y con niveles de precipitaciones de 80.64mm por mes. En este caso se debería aprovechar los niveles de precipitación y escorrentía para la recolección de agua lluvia y ver que materiales son los adecuados para concordar con los datos arrojados.

Tabla 10. Análisis de humedad y precipitación

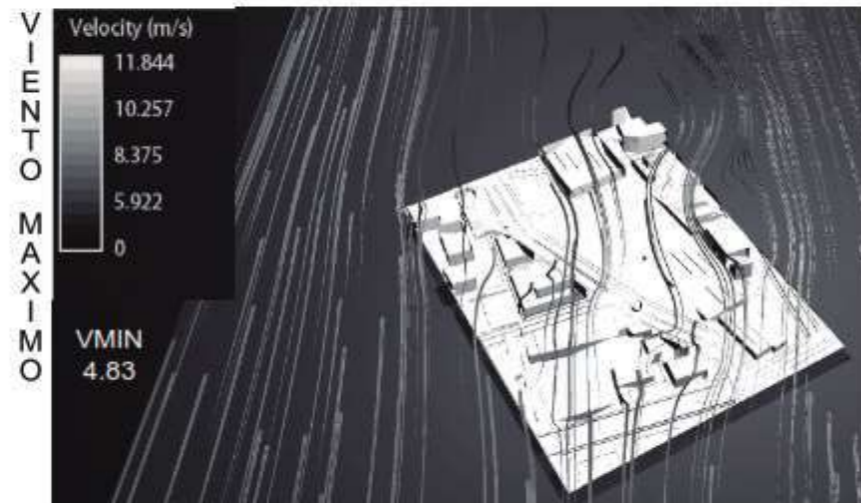
ANALISIS DE VIENTO



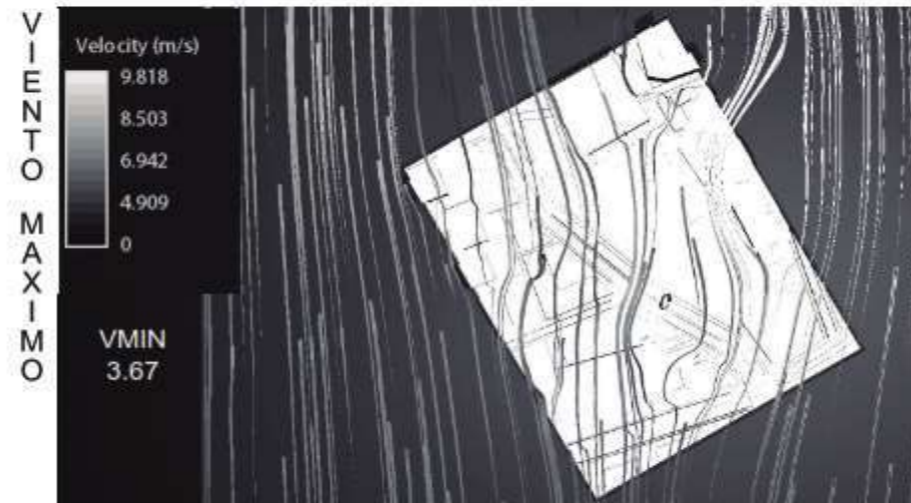
AXONOMETRIA



PLANO



AXONOMETRIA



PLANO



AXONOMETRIA



PLANO

CONCLUSIONES

El análisis de viento se realiza sobre el lote con su contexto donde encontramos dos edificaciones aledañas con alturas de 5-6 pisos, y dado que la dirección del viento es Sureste, impiden el flujo en su totalidad al proyecto. Evitando una renovación constante del aire.

Por esto se deben plantear estrategias que permitan la renovación y ventilación de aire en el proyecto, especialmente en los talleres y aulas del edificio, al ser los espacios predominantes en el programa.

Tabla 11. Análisis de viento

ANÁLISIS DE RADIACIÓN DEL LOTE



CONCLUSIONES

Después de realizar el análisis, se debe enfatizar sobre un tratamiento en las fachadas este y oeste, debido a la gran cantidad de luz solar que reciben. Además en el contexto si bien encontramos vegetación, no es una barrera suficiente para la protección de dichas fachadas. Por otro lado, debido a la

cantidad de radiación, se podría aprovechar la cubierta para implementar mecanismo de producción de energía.

Tabla 12. Análisis de radiación

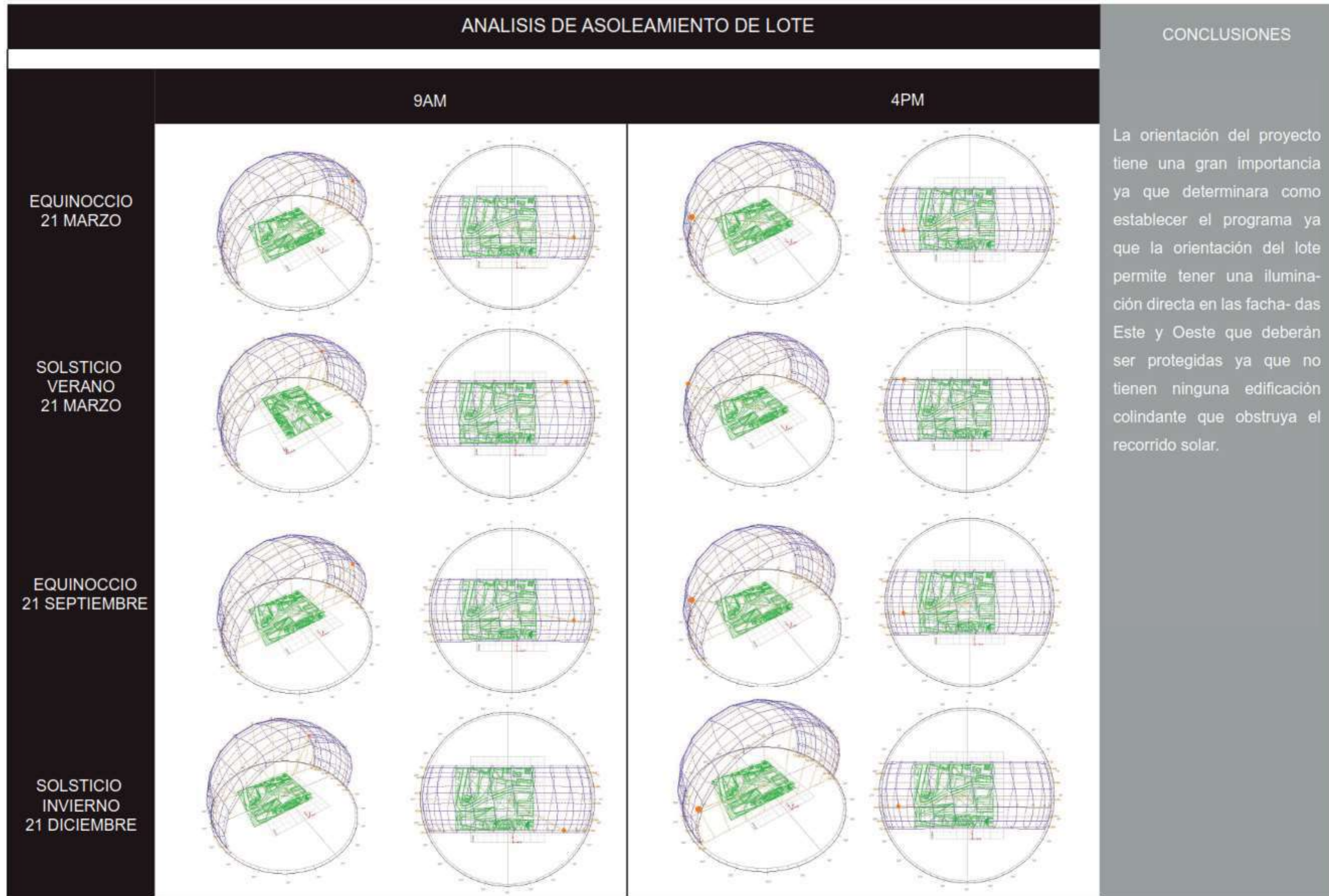


Tabla 13. Análisis de asoleamiento

ANÁLISIS DE SOMBRA		CONCLUSIONES	
	9AM		4PM
EQUINOCCIO 21 MARZO	  Área de Sombra: 189.98	  Área de Sombra: 251.73	<p>Al contar únicamente con dos edificaciones aledañas el proyecto no cuenta con mucha sombra, quedando expuesto al sol.</p> <p>Por esta razón después de realizar el análisis, se debería tomar en cuenta recubrimiento o cierto tipo de intervención en la fachada que permita resguardarse del sol, para un confort en el interior.</p>
SOLSTICIO INVIERNO 21 MARZO	  Área de Sombra: 258.07	  Área de Sombra: 107.9	
EQUINOCCIO 21 SEPTIEMBRE	  Área de Sombra: 209.45	  Área de Sombra: 186.42	
SOLSTICIO INVIERNO 21 DICIEMBRE	  Área de Sombra: 374.05	  Área de Sombra: 590.78	

Tabla 14 Análisis de sombra

2.3 DIAGNOSTICO SUBFASE DE ANÁLISIS Y SÍNTESIS DE PROCESO DE INVESTIGACIÓN

2.3.1 Interpretación teórica

Luego de realizar una investigación teórica, en este componente se busca introducir dichas teorías como un resultado conceptual aplicable específicamente en el sitio.

Por eso en el contexto inmediato se debe entender los elementos que comprenden el proyecto:

- Facultad: división académica de una universidad, en la que se agrupan estudios de una carrera determinada. **Fuente especificada no válida.**
- Colectivo: Perteneciente o relativo a una agrupación de individuos. / Grupo unido por lazos profesionales, laborales, entre otros. **Fuente especificada no válida.**

Tectónico

Como se mencionó anteriormente, la arquitectura tectónica es la que se asienta en la tierra de una manera ligera, que utiliza elementos leves que siempre están articulados, que tiene la facilidad de generar grandes vacíos, espacios porosos o permeables que se pueden trasladar al contexto generando encuentros urbanos además de permitir que los espacios internos dentro de la facultad tengan la capacidad de ser flexibles y cambiar en el tiempo según las necesidades del

usuario, o de cómo se puedan transmitir los conocimientos en la facultad.

La arquitectura tectónica abarca gran cantidad de luz por sus grandes vanos y espacios abiertos que se vinculan directamente con el programa educativo que se plantea en el presente proyecto de titulación.

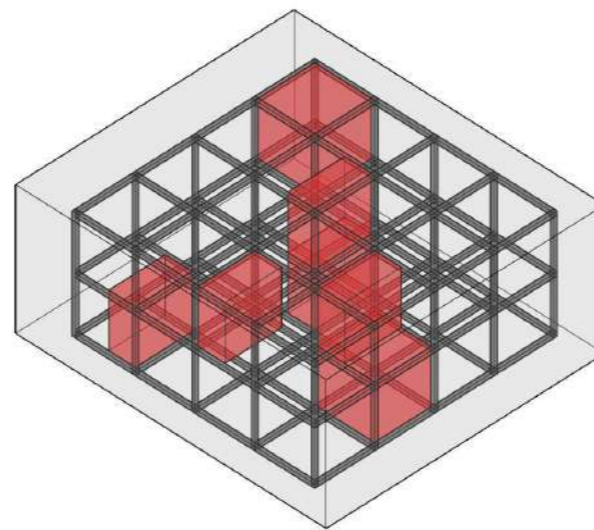


Figura 85. Gráfico de concepto

Espacio contenedor y contenido

Los espacios contenedores y contenidos se vuelven una pieza fundamental para la lectura del edificio. La estructura tectónica del edificio genera el espacio contenedor que se va clasificando de acuerdo con la zonificación del programa, por ende, se crean estos espacios internos a los que definimos como contenidos.

Flexibilidad

Dentro del proyecto se toma el concepto de flexibilidad, el cual se busca implementar en los espacios contenidos. Es decir, que los espacios contenedores al

ser flexibles se puedan transformar o recrear de acuerdo con el requerimiento del espacio en un tiempo específico. Este concepto es aplicable debido al mobiliario que contiene el espacio, al crear flexibilidad, se va generando diversos espacios, con diferentes funciones.

Poniendo en contexto estos conceptos, se vuelven indispensable para la conformación del proyecto, ya que en la actualidad las necesidades del usuario van cambiando y esto requiere espacios flexibles o adaptables.

Creando así una estructura que me permita contener módulos flexibles, que vayan transformando el espacio.

2.3.2 Interpretación sobre el sitio y el entorno

Al tratarse de una ciudadela universitaria es mucho más fácil vincular los espacios en una escala urbana por medio de los equipamientos. ¿Pero qué afectación tiene dicho entorno directamente al proyecto?

Al tratarse de una facultad teniendo una escala metropolitana, el equipamiento se encuentra cubierto. Pero el pertenecer a una red conectora que ofrece diversas actividades, provee al proyecto diversidad y facilidades para el usuario. Siendo el sitio perteneciente a una centralidad

2.3.3 Interpretación de las necesidades del espacio

Dentro de una facultad se maneja un colectivo con el propósito de educar y transmitir información, así convirtiendo a los estudiantes en profesionales. ¿Pero cuál es la necesidad que tiene dicho colectivo en cuanto al espacio? Para esto se ha hecho un estudio del programa que puede contemplar la facultad de arquitectura y diseño. A continuación, se detalla el programa utilizando un organigrama como representación gráfica:

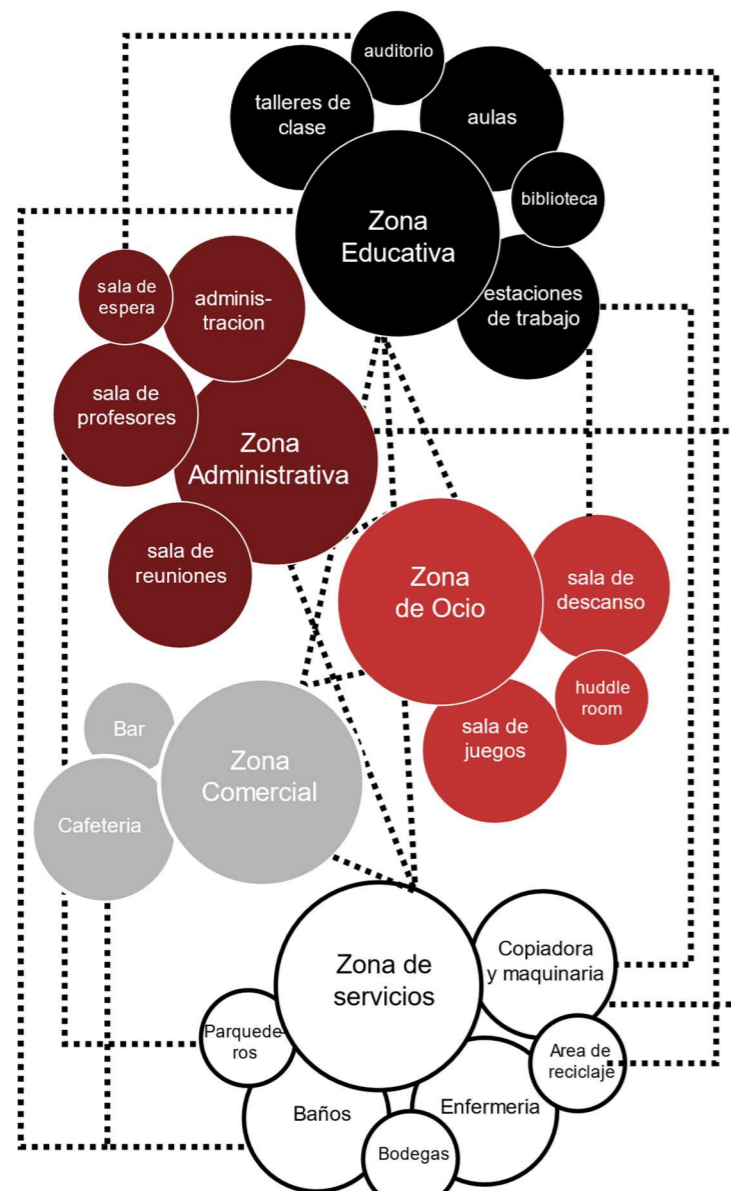


Figura 86. Diagrama de programa

En el organigrama se puede presenciar la clasificación de zonas que se necesita dentro de la facultad y posterior a esto los espacios requeridos.

El programa de un edificio nos ayuda con entendimiento de los espacios que se necesita. Dentro de una facultad de arquitectura, dichos espacios deben tener un lenguaje mucho más dinámico para facilitar el aprendizaje del estudiante, y que a su vez pueda tener espacios para desarrollar los trabajos.

3. CAPTULO III. - FASE CONCEPTUAL

En el presente capítulo se plantea los objetivos y estrategias que definen el proyecto arquitectónico.

Dichos objetivos son el resultado de la problemática que plantea el sitio y su entorno, los antecedentes históricos y teoría. Creando así un concepto a través del análisis realizado, para brindar soluciones arquitectónicas y urbanas.

Para la fase conceptual se presentare en forma de matriz los objetivos espaciales, que son la solución a las conclusiones de cada parámetro que se analizó en el capítulo anterior. Esta matriz también incluye las estrategias espaciales frente a los objetivos definidos por cada parámetro.

Dicho esto, posteriormente se establece una tabla con el programa, con las áreas predeterminadas de cada espacio de acuerdo con la cantidad de usuarios que requiere dicho espacio.

Esto con el fin de iniciar en el siguiente capítulo con el plan masa y generar los espacios con estas determinantes.

3.1 OBJETIVOS ESPACIALES

Los objetivos espaciales corresponden a la problemática que se presento en el capítulo, vinculándolo con los conceptos y teorías planteadas.

Dicho esto, se presenta las conclusiones de los elementos presentados en el capítulo 2 y otros parámetros que son indispensables para el desarrollo de un proyecto arquitectónico.

3.2 ESTRATEGIAS ESPACIALES

Las estrategias son la solución espacial de los objetivos que sea plantean. Por esto se realiza estrategias para cada elemento del capítulo 2 y de los parámetros establecidos.

3.3 PROGRAMACIÓN

En la tabla del programa además de analizar el metraje que contendrá cada espacio, se toman en cuenta los siguientes requerimientos: iluminación, ventilación, el carácter, la escala, la privacidad y el tipo de usuario

3.4 MATIZ DE OBJETIVOS Y ESTREATEGIAS


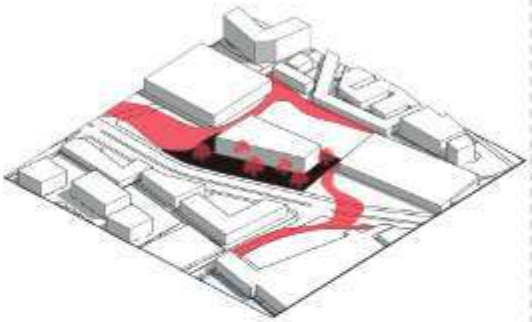

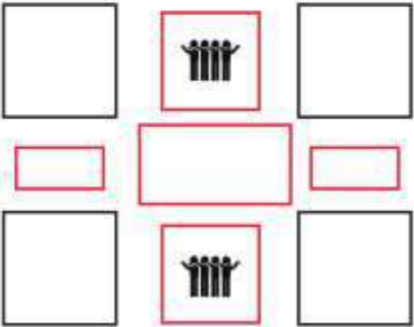
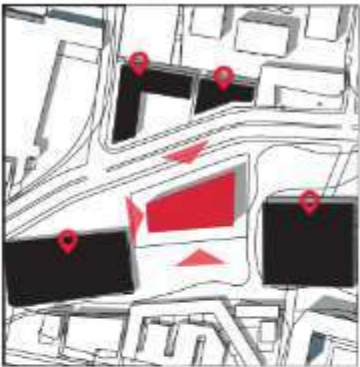

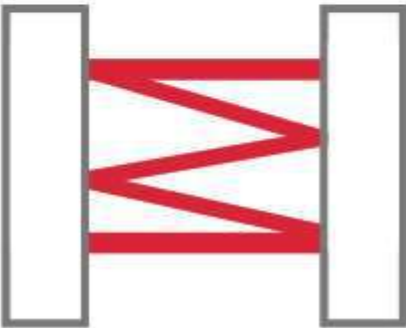
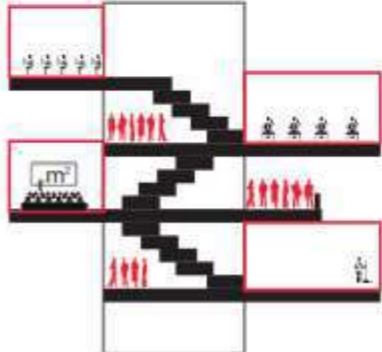
	CONCLUSIONES	OBJETIVOS	ESTRETEGIAS
ANTECEDENTES HISTÓRICOS	<p>A lo largo de la historia se desarrolla varios tipos de arquitectura. En el caso de las escuelas de arquitectura podemos definir que comienzan desde la época moderna, es decir, es cuando mas importancia o relevancia comienzan a tener. Pero a diferencia de otros equipamientos las escuelas de Arquitectura no cuentan con una tipología, ya que se crean en base al estilo que dicha escuela busco fomentar.</p>	<p>En vez de generar una tipología de facultad, como objetivo se propone vincular la facultad con su contexto, creando relaciones entre usuarios flotantes con los de la facultad de Arquitectura y asu vez conectandola con el resto de equipamientos en la zona.</p> 	<p>Crear un plaza con vocacion que articule la facultad con su contexto. Asi los usuarios tiene un punto intermedio de estancia y a lo largo de la Av. Granados y ademas se conceta con la senda propuesta en el cluster.</p> 
REFERENTES	<p>Después de analizar los referentes se concluye que los proyectos mas actuales rechazan el individualismo, incorporando espacios de trabajo colectivos, promoviendo el intercambio de informacion y la integración de los usuarios.</p>	<p>Dentro del programa incorporar espacios de trabajo y estudio de forma colectiva o talleres donde cualquier estudiante perteneciente a la universidad puede acceder.</p> 	<p>Establecer los espacios colectivos como puntos intermedios entre la zona educativa y ademas vinculando dichos espacios con la zona de ocio, de esta forma podemos crear una planta diversificada que este constantemente activa.</p> 
ACCESIBILIDAD	<p>La accesibilidad de un espacio es la forma en la el usuario pueda recorrer el equipamiento y crear una permanencia, por esto es importante que al edificio pueda ingresar cualquier usuario.</p>	<p>Crear cuatro accesos directos en cada una de las fachadas. Vinculandose con el contexto inmedia. Por el norte se vincula a la residencia y biblioteca. Por el este al mercado, por el oeste a la senda y al sur el centro de convenciones y el parque de la senda</p> 	<p>Mediante los accesos, plantear un programa mas publico que permita el ingreso de otros usuarios, rematando en un espacio interior colectivo.</p> 
CIRCULACIÓN	<p>La circulacion de un equipamiento es fundamental que determinad el recorrido que un usuario debe caminar para poder realizar sus actividades, el recorrido es lineal o vertical conectando los pisos entre si.</p>	<p>Generar un sistema de recorrido dinámico que se vaya concetando con los espacios colectivos.</p> 	<p>Establecer las circulaciones verticales alrededor de un vacio que permita relaciones espaciales, enriqueciendo los espacios y crando una experiencia en el recorrido.</p> 

Tabla 15 Matriz de objetivos y estrategias

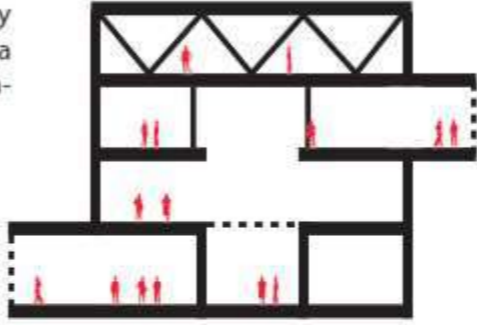
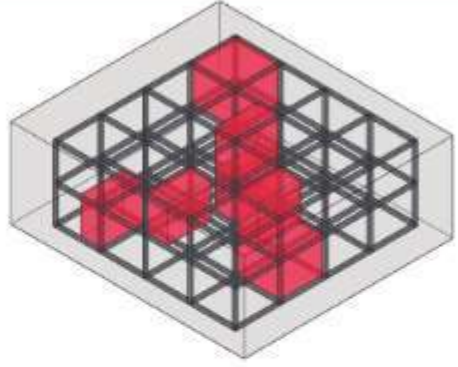
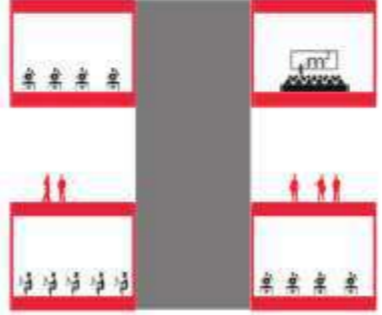
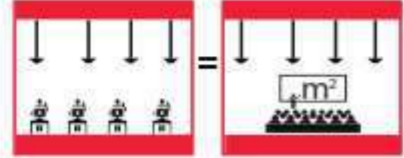

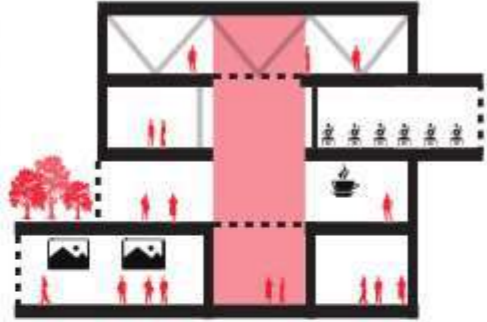
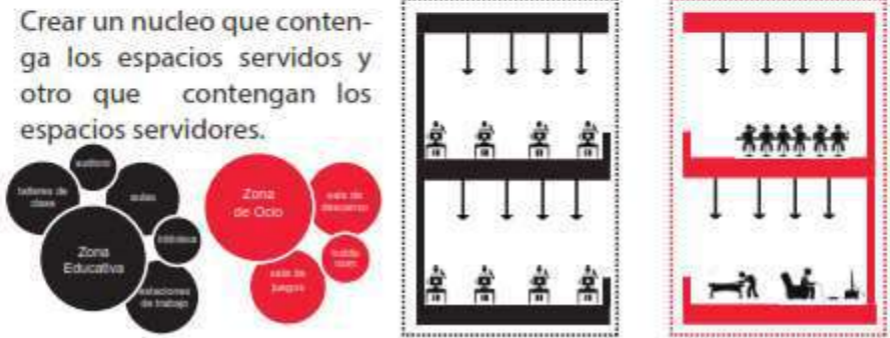
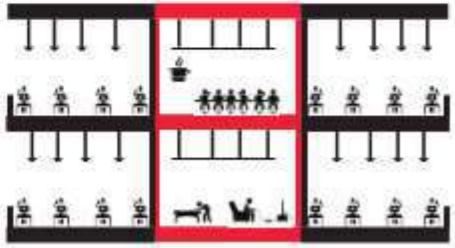
	CONCLUSIONES	OBJETIVOS	ESTRETEGIAS
TECTÓNICO	<p>Lo tectónico está relacionado como una estructura ligera que va creando un trazo, integrando los espacios con el movimiento. Lo que permite que se vaya ordenando y configurando el espacio.</p>	<p>Crear una estructura ligera y abierta que me permita generar relaciones espaciales.</p> 	<p>Generar una estructura ligera, utilizando sistemas metálicos para obtener mayor luz y menos dimensiones en los elementos estructurales. Desarrollar espacios contenidos que sean flexibles y que se vayan modificando</p> 
FLEXIBILIDAD	<p>Los espacios flexibles permiten realizar varias actividades en mismo lugar, pero este concepto se determina por el mobiliario que lo organice en base a los requerimientos del usuario</p>	<p>Dotar al edificio de espacios flexibles que permita optimizar el espacio, por lo que se propone crear una estructura modular</p> 	<p>Mediante un sistema modular y ligero, en la zona educativa crear espacios flexibles que permita el intercambio de usos a través del mobiliario</p> 
VACIO	<p>El vacío es elemento estructurante en un determinado espacio, ya que un edificio puede organizarse en base a él o desarrollar sus espacios en función de esta.</p>	<p>Crear un elemento vacío dentro del edificio donde los usuarios de la facultad obtengan un sentimiento de pertenencia y se puedan desarrollar actividades colectivas.</p> 	<p>Crear un atrio como espacio predominante e intermedio en el proyecto, en el cual el resto del programa se vaya configurando alrededor de este.</p> 
ESPACIOS SERVIDOS Y SERVIDORES	<p>Los espacios servidos son aquellos que son el motivo por el que se construye el edificio, en este caso la zona educativa. Mientras que los espacios servidores son aquellos que complementan el programa principal, en este caso la zona de ocio.</p>	<p>Crear un núcleo que contenga los espacios servidos y otro que contenga los espacios servidores.</p> 	<p>Establecer los núcleos de espacios servidores entre los núcleos de espacios servidos para mixtificar los usos y dinamizar los espacios.</p> 

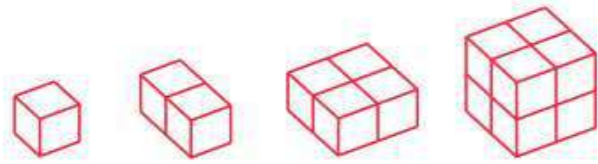
Tabla 16 Matriz de objetivos y estrategias 2

	CONCLUSIONES	OBJETIVOS	ESTRETEGIAS
METODOLOGÍA	Los requerimientos actuales de crear un espacio educativo, prescinden de espacios mas didacticos en el que ademas de obtener conocimiento por pedagogia, el edificio aporte con conocimiento, tratandose de una facultad de arquitectura que parte del conocimiento es por la visualizacion de elementos.	Crear un edificio tectonico el cual se evidencia su forma de construccion y ensamblaje por un lenguaje estructural.	Proponer un sistema constructivo con estructura metalica, que quede visto para crear un edificio de aprendizaje.
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	La organizacion espacial en un proyecto es la que determina como se configurara la volumetria, generalmente se la relacion con elemento primordial, sea un eje un centro entre otros.	Generar una organizacion en base al flujo de los usuarios, es decir que tenemos que tomar en cuenta lo accesos y el recorrido que el usuario hace en el contexto.	Ya que se busca conectar la parte norte con la parte sur, se establece un organizacion central, que permita configurar el espacio en base al centro.
ERGONOMÍA	La ergonomía es el estudio de las condiciones de un lugar de trabajo, es decir las características físicas que permiten optimizar y realizar de manera eficiente un trabajo o actividad	Crear espacios funcionales que proporcionen facilidad en la transmision de conocimiento.	Trabajar en los espacios interiores de cada área de la zona educativa, ademas establecer un mobiliario especifico creando espacios eficientes para trabajar crear un proceso cognitivo.
ORIENTACIÓN Y ZONIFICACIÓN	La orientacion de un edificio es un factor de mucha importancia ya que debido al aislamiento, podria afectar la eficiencia de los espacios, al igual que la ventilacion. Por eso debemos orientar el edificio segun los resultados de radiacion, sombra y ventilacion.	Crear un edificio que obtenga la cantidad necesaria de luz natural evitando utilizar mas energia en luz artificial, aprovechar los vientos para generar ventilacion cruzada	Debido a que la mayoría de personas escriben o dibujan con la derecha, la zona educativa, debera tener el ingreso de luz por la izquierda, impidiendo generar sombra al realizar un trabajo. Ademas captar mediante la cubierta radiacion para generar energia

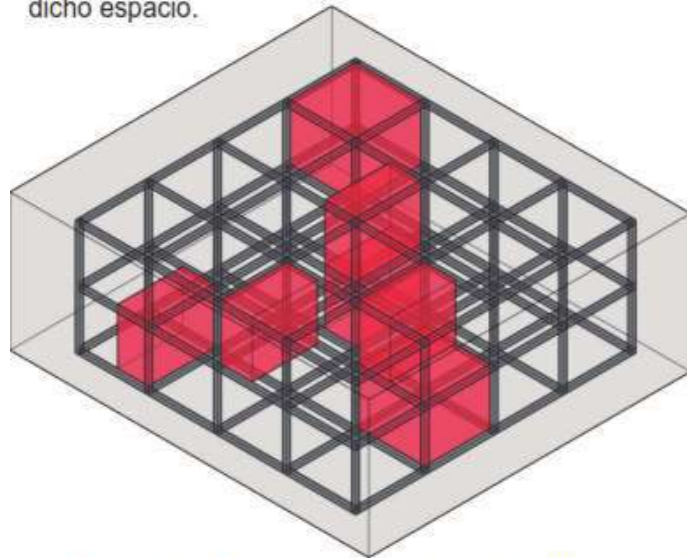
Tabla 17 Matriz de objetivos y estrategias 3

3.5 CONCEPTO

Al utilizar lo tectónico como concepto, se genera una estructura que sea el contenedor del todo el programa, obteniendo elementos contenidos que responden a las diferentes áreas del programa.



Estos elementos contenidos parten de un módulo, el cual se duplica o se amplía de acuerdo al tamaño requerido del espacio y se utiliza un envolvente tectónico o estereotómico dependiendo de la función que tenga dicho espacio.



Esto permite que se evidencia el lenguaje utilizado en la creación del edificio transmitiendo conocimientos visuales hacia el usuario principal, el estudiante

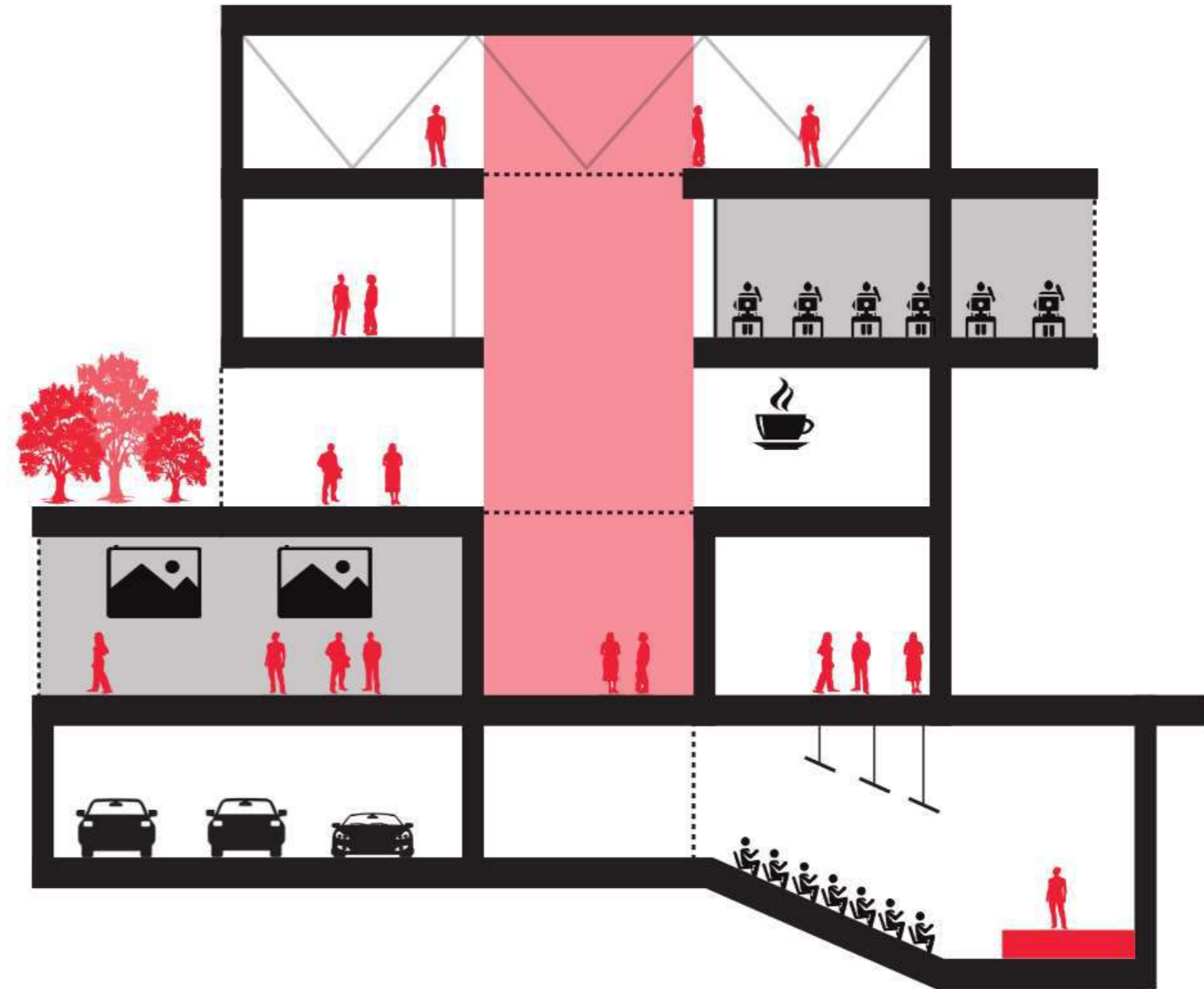


Figura 87. Diagrama abstracto

3.6 DIAGRAMA DE USUARIOS

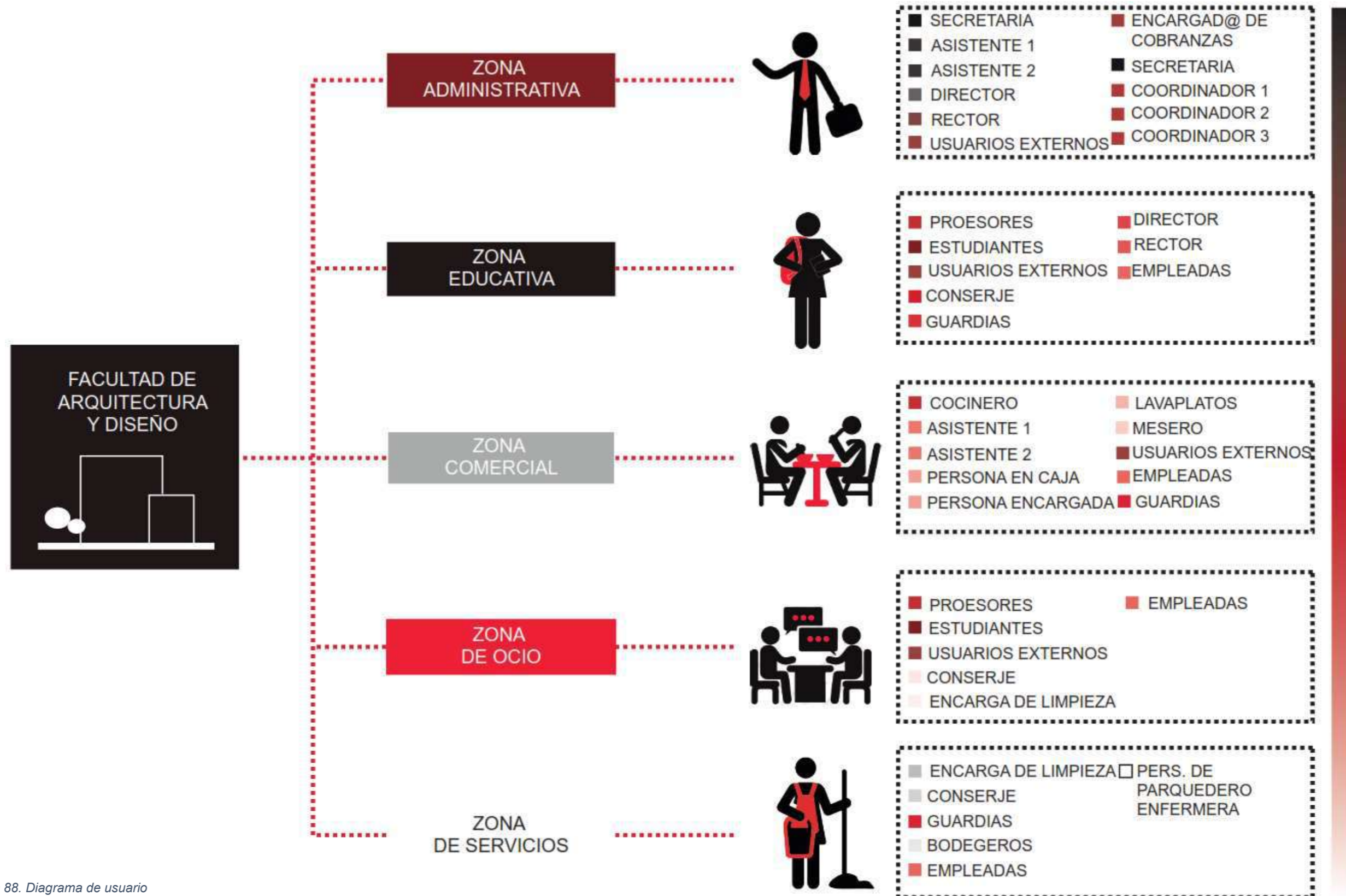


Figura 88. Diagrama de usuario

3.7 PROGRAMA

	PROGRAMA	AFORO	UNIDAD	m2	TOTAL m2	ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	ACUSTICA
						lux			
Zona Educativa	auditorio	80	1	400	400	artificial (indirecta)	200-1000	artificial 21°-23°C	42 DESIVELES
	sala de conferencia	80	1	180	180	natural-artificial (directa-indirecta)	200-750	natural-artificial 21°-23°C	42 DESIVELES
	biblioteca	60	1	400	400	artificial (indirecta)	350-750	natural-artificial 21°-23°C	40 DESIVELES
	talleres de clase	24	30	80	2400	natural-artificial (directa)	150-300	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	aulas	20	10	80	800	natural-artificial (directa)	150-300	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	estaciones de trabajo	48	6	48	288	natural-artificial (directa)	150-300	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	carpintería	25	1	60	80	natural-artificial (directa)	500-1200	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	taller de trabajo	30	4	60	240	natural-artificial (directa)	150-300	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	laboratorios	20	8	80	80	artificial (directa-indirecta)	200-1000	natural-artificial 21°-23°C	42 DESIVELES
Zona Administrativa	administración	3	1	20	20	natural-artificial (directa-indirecta)	100-400	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	secretaría	3	1	15	15	natural-artificial (directa-indirecta)	150-700	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	sala de espera	6	1	10	10	natural-artificial (directa-indirecta)	150-700	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	director	10	1	15	15	natural-artificial (directa-indirecta)	100-400	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	sala de Reuniones	12	2	30	40	natural-artificial (directa-indirecta)	350-750	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
	sala de profesores	45	1	400	400	natural-artificial (directa-indirecta)	350-750	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
Zona Comercial	bar	30	3	15	45	natural-artificial (directa-indirecta)	100-600	natural-artificial 21°-23°C	42 DESIVELES
	cafetería	60	1	400	400	natural-artificial (directa-indirecta)	100-600	natural-artificial 21°-23°C	40 DESIVELES
Zona de Ocio	sala de juegos	15	1	75	75	natural-artificial (directa-indirecta)	150-300	natural 21°-23°C	40 DESIVELES
	sala de descanso	15	1	75	75	natural-artificial (directa-indirecta)	100-300	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
	lugares de estancia	20	4	80	320	natural-artificial (directa-indirecta)	100-300	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
	huddle room	30	2	75	150	natural-artificial (directa-indirecta)	150-300	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
Zona de Servicios	plotter	15	1	100	100	natural-artificial (directa-indirecta)	350-750	natural 21°-23°C	42 DESIVELES
	baterías baños	10	5	60	300	natural-artificial (directa-indirecta)	100-200	natural - artificial 21°-23°C	40 DESIVELES
	bodegas	4	5	60	300	natural-artificial (directa-indirecta)	100-200	natural - artificial 21°-23°C	-
	area de reciclaje	4	6	30	180	artificial (directa-indirecta)	100-200	natural - artificial 21°-23°C	42 DESIVELES
	enfermería	4	1	100	100	artificial (directa-indirecta)	350-750	natural 21°-23°C	-
	parquederos		-			artificial (directa-indirecta)	350-750	natural - artificial 21°-23°C	-
	parquederos bicicletas		-			natural-artificial (directa)		natural 21°-23°C	-
	guardiana	1	6	10	60	natural-artificial (directa)	150-300	natural 21°-23°C	-
TOTAL		674			8238				

CONCLUSIONES

Cada espacio dentro de proyecto requiere características diferentes, por este motivo, un paso fundamental es la orientación adecuada del edificio y la colocación del programa dentro de este. Al ser una facultad, siendo los talleres algo fundamental dentro del programa se decidió colocarlos en la parte sur del lote, evitando los altos niveles de acústica de la Av. Granados, y también evitando que su fachada sea una de las que más expuestas están al sol.

Tabla 18. Programa

3.8 ORGANIGRAMA FUNCIONAL

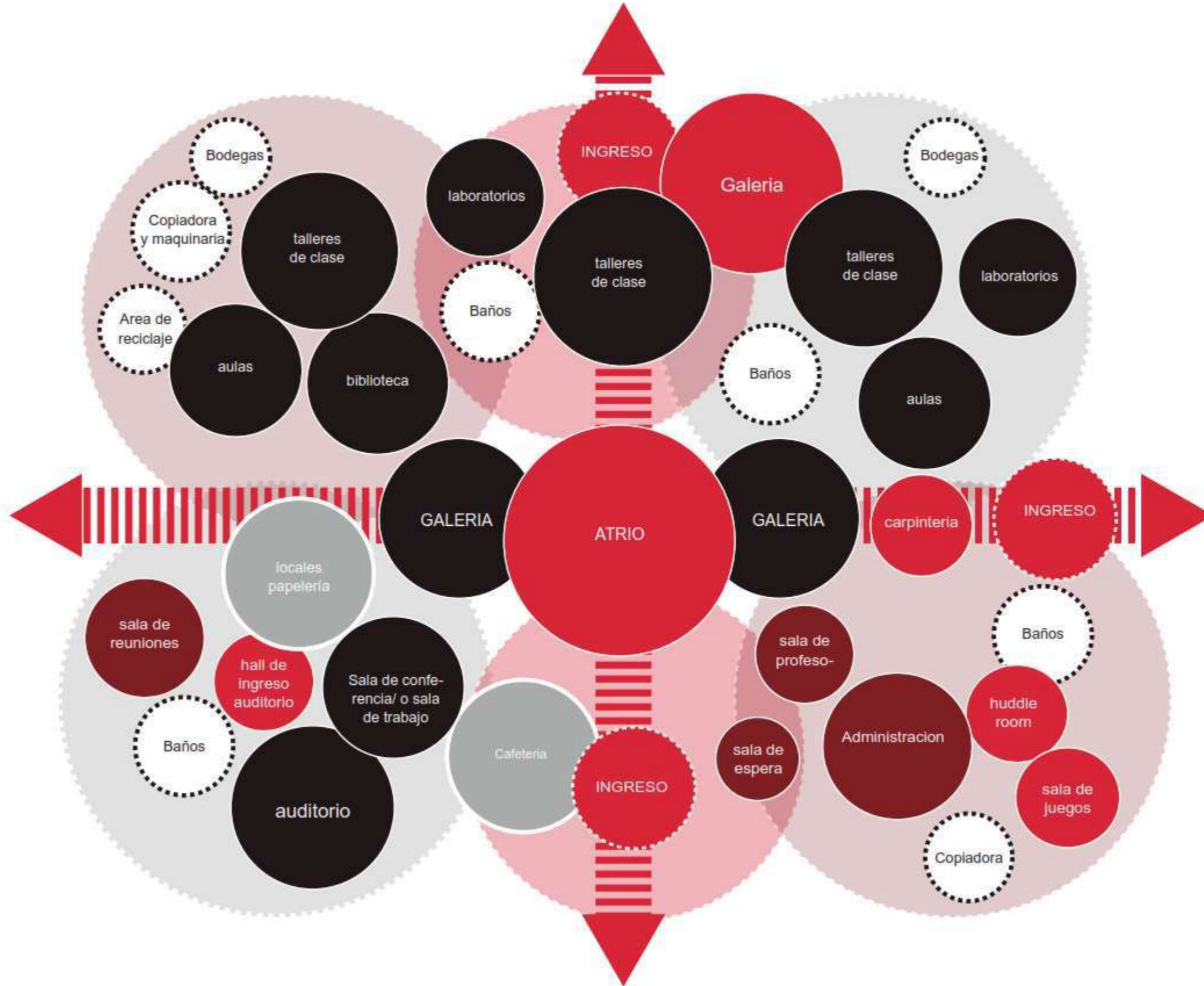


Figura 89. Organigrama funcional

3.9 ORGANIGRAMA DE RELACIONES

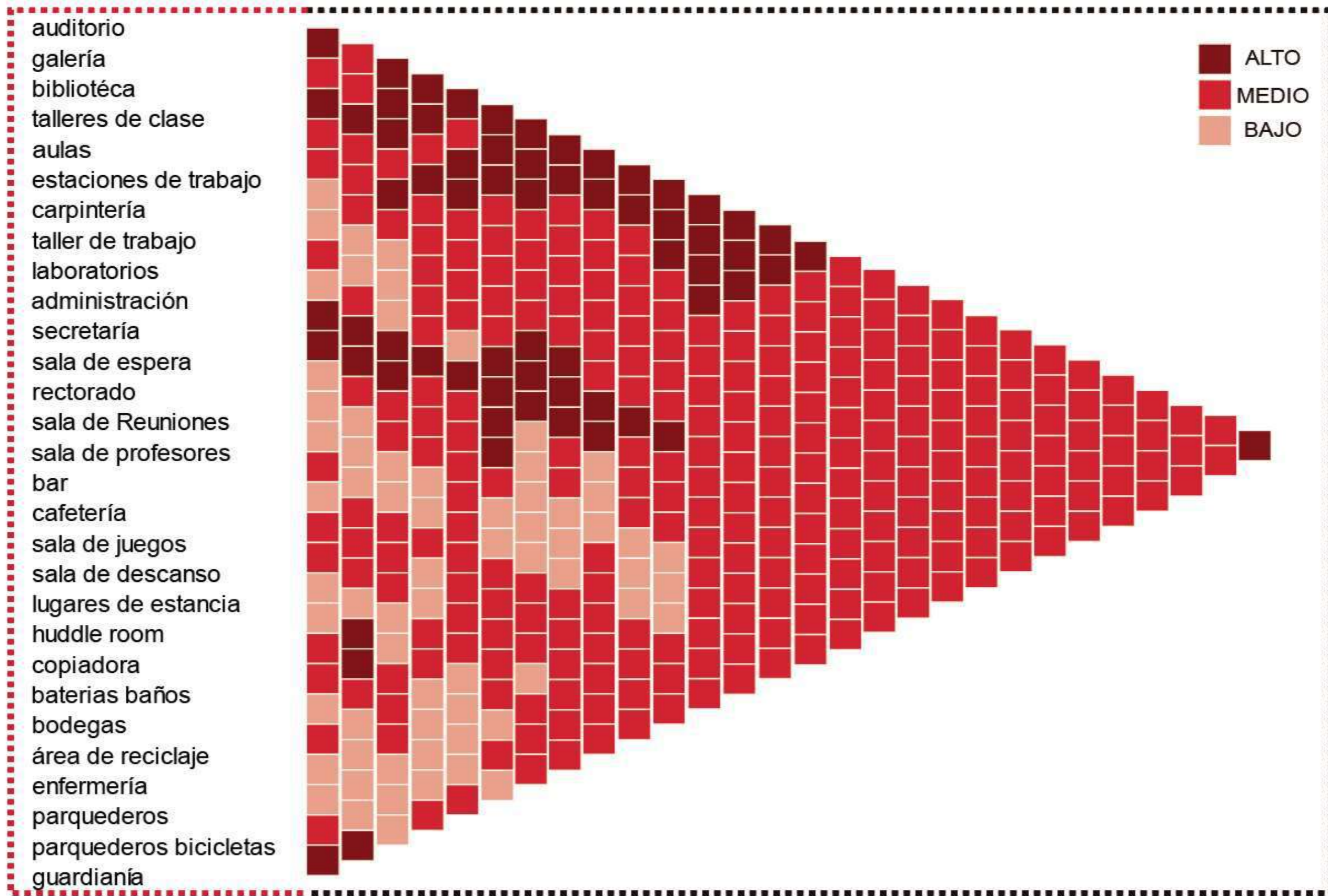


Figura 90. Organigrama de relaciones

4. CAPTULO IV. - FASE DE PROPUESTA ESPACIAL

4.1 INTRODUCCIÓN DEL CAPITULO

Una vez culminada la fase conceptual en la que se estable el concepto acompañado de los parámetros, mediante la matriz de objetivos y estrategias se puede generar en una primera estancia, se realiza las propuestas espaciales, valorando el contexto y las necesidades que tengan los usuarios.

Las propuestas espaciales dan como resultado el plan masa, que se lo presenta con las imágenes de maquetas y/o axonometrías, para posteriormente hacer una valoración en cuanto a los requisitos y definir un anteproyecto.

Una vez elegido el mejor plan masa se define el proyecto y comienzan a realizarse los planos arquitectónicos y dar continuación al proyecto integrado.

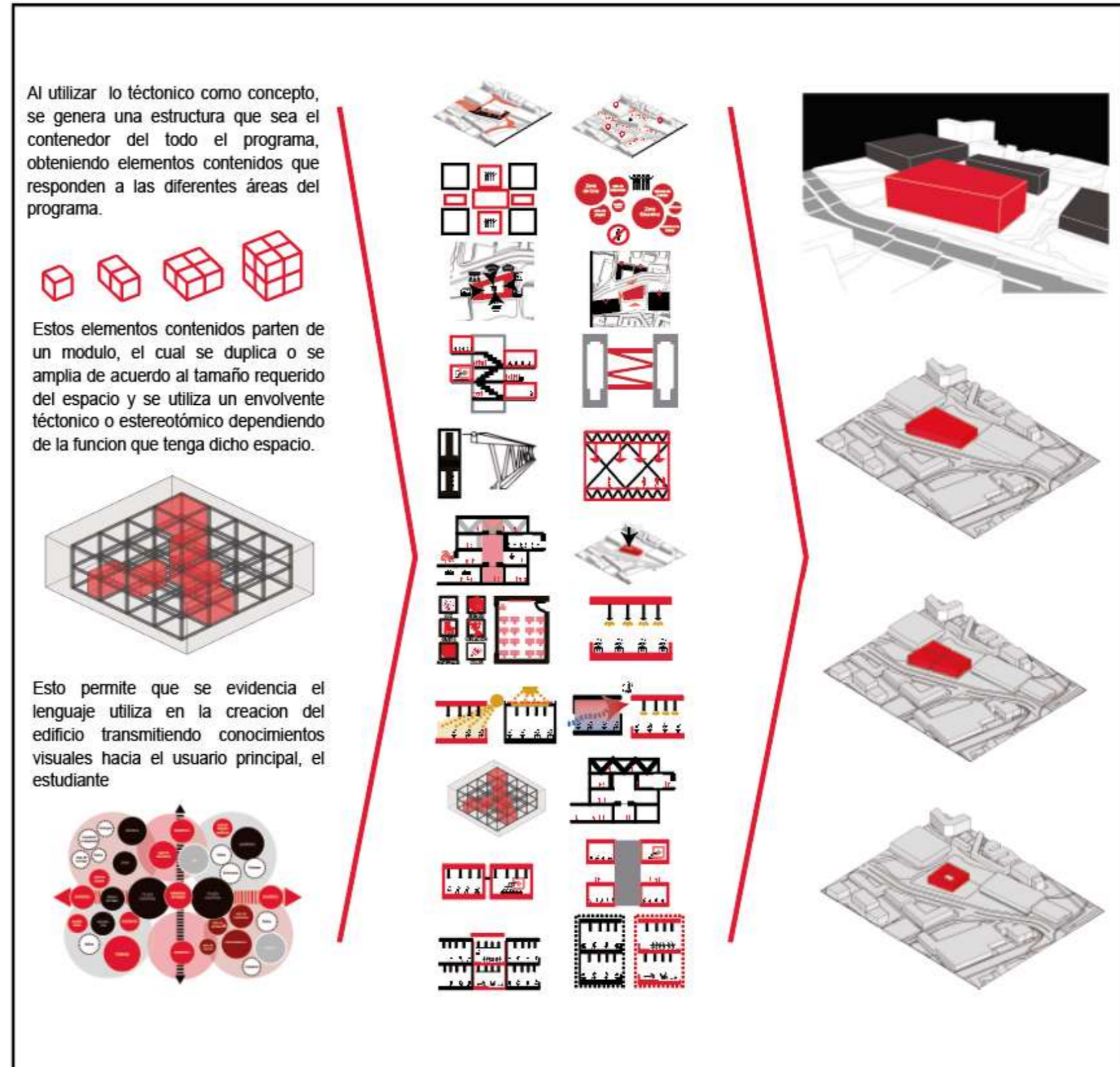


Figura 91. Resumen de estrategias

4.2 PLAN MASA

4.2.1 Valoración de alternativas de plan masa


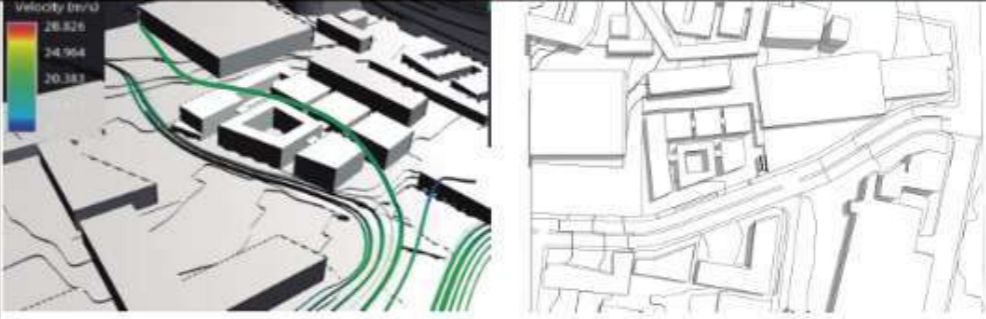
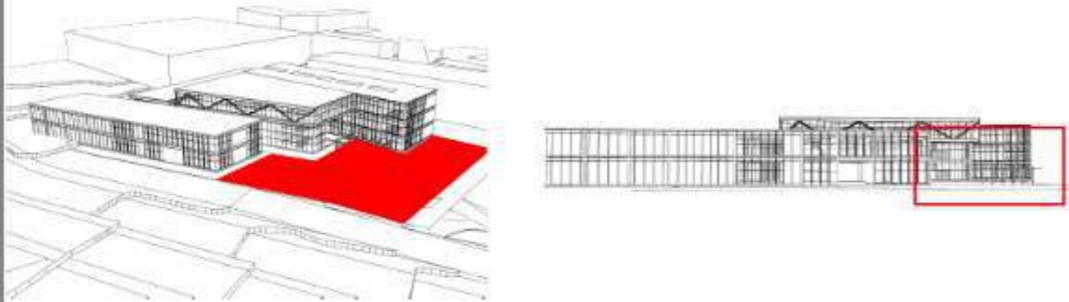
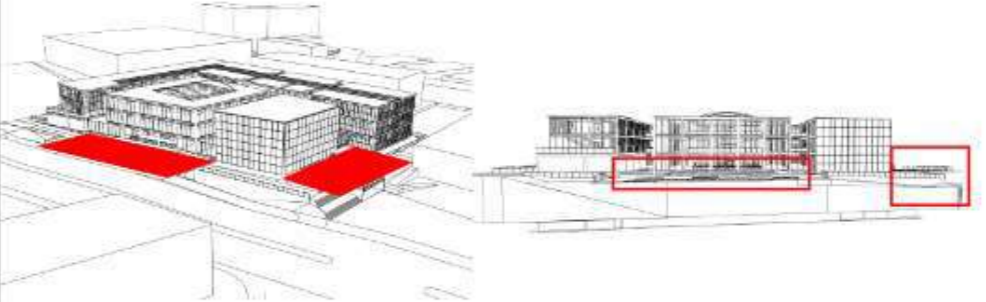

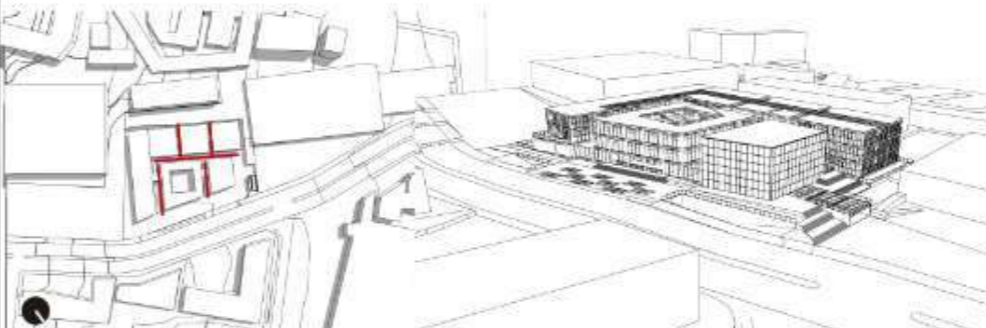
		VALORACIÓN DE PROPUESTA	
ANÁLISIS DE SITIO	 <p>En el plan masa 1, la volumetría impide el ingreso de las corrientes que se marcan de forma natural en el terreno. En cuanto a iluminación el volumen central impide el ingreso de luz natural en el centro y dado su tamaño tampoco obtenemos espacios sin luz.</p>	 <p>En el plan de masa 2, el volumen está fragmentado, permitiendo que entren las corrientes naturales del sitio. En cuanto a la iluminación, la fragmentación del volumen permite la entrada de iluminación, dotando al proyecto de luz natural.</p>	
	 <p>En el plan masa 1, la volumetría está compuesta por cuatro volúmenes que con su contexto son muy largos e impiden visuales o géneros grabados muy largos. Además, solo se crea una conexión en la parte derecha de la volumetría con el contexto.</p>	 <p>La fragmentación de los volúmenes del equipamiento genera una relación interior y exterior, en sus fachadas norte y este que son las predominantes por la cantidad de flujo que hay a lo largo de la Av. Granados.</p>	
	 <p>En el plan masa 1, la volumetría está compuesta por cuatro volúmenes que con su contexto son muy largos e impiden visuales o géneros grabados muy largos. Además, solo se crea una conexión en la parte derecha de la volumetría con el contexto.</p>	 <p>La fragmentación de los volúmenes del equipamiento genera una relación interior y exterior, en sus fachadas norte y este que son las predominantes por la cantidad de flujo que hay a lo largo de la Av. Granados.</p>	

Tabla 19. Valoración de propuesta

VALORACIÓN DE PROPUESTA

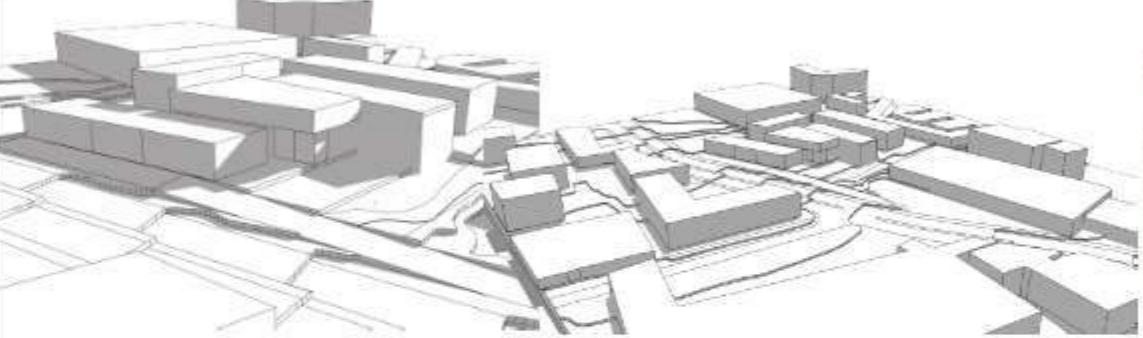
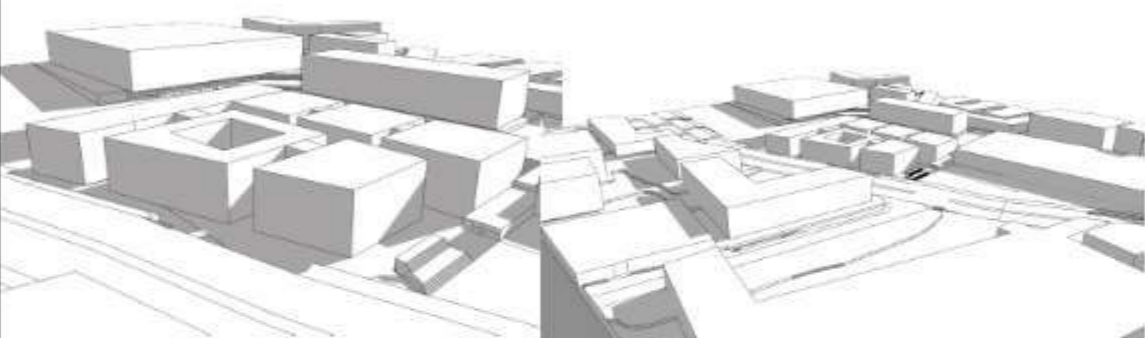


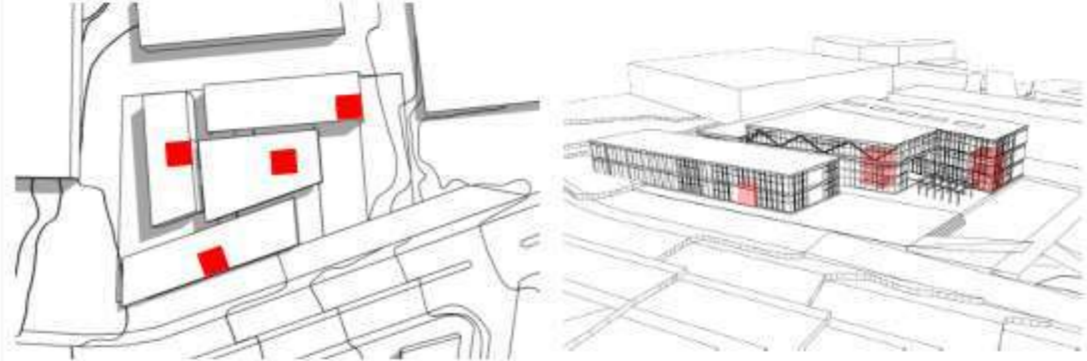
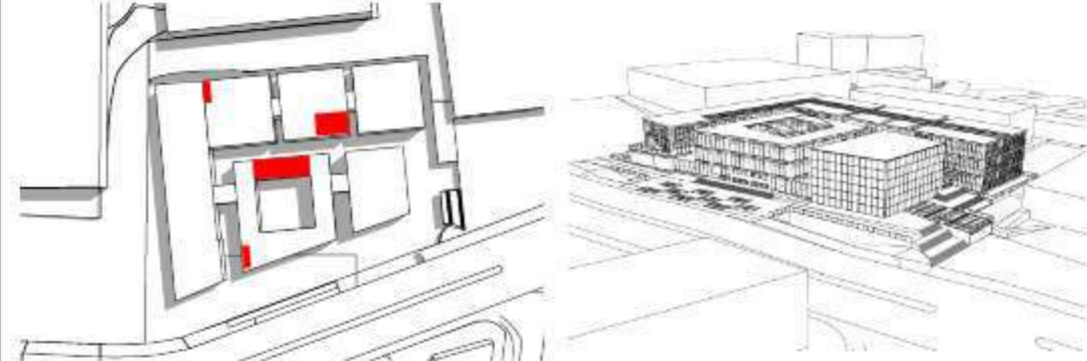
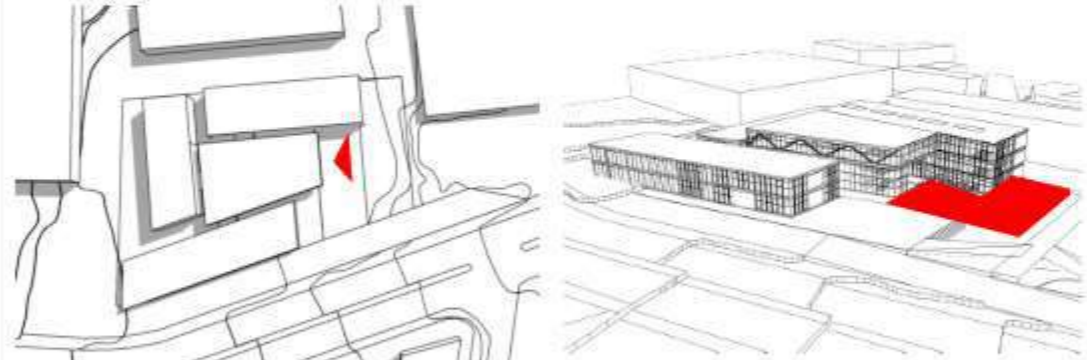
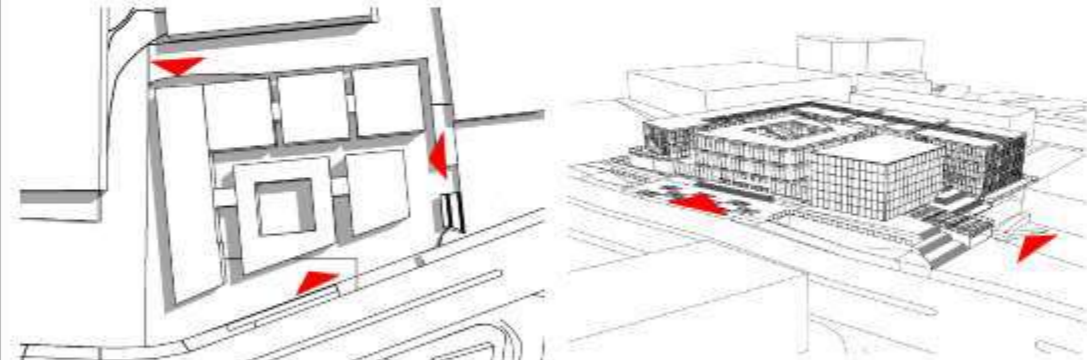
ESCALA		
<p>La escala del equipamiento se ajusta al terreno y se jerarquiza el volumen central que cuenta con un volado que será el bloque de acceso hacia el atrio; el bloque forntal tiene una escala menor para adaptarse a la escala humana.</p>		
CIRCULACIÓN	 <p>En el primer plan masa contamos con cuatro circulaciones verticales y solo el bloque central con el bloque posterior se encuentra enlazado por medio de un puente.</p>	 <p>En el plan masa dos encontramos circulación vertical en el bloque de la mitad que se conecta al resto por medio de puentes, en el bloque posterior cuenta con una circulación independiente por la cantidad de usuarios.</p>
ACCESOS	 <p>En el plan masa 1 se propone que haya un solo ingreso por la fachada este, pero al contar con un acceso la genete que se encuentre en la parte superior de la Av. Granados debera recorrer todo el largo proyecto para ingresar. La ventaja que se obtiene con un solo ingreso es que se enfatiza el bloque central y se proporciona mas seguridad.</p>	 <p>En el plan masa dos tenemos tres ingresos, el principal que se encuentra en la fachada norte para conectarse con los equipamientos de al frente, el ingreso por la fachada este para los usuarios que suben por la Av. Granados y finalmente un ingreso posterior mas limitado en la fachada sur-oeste para los usuarios que se encuentren en la senda o en la para superior del barrio.</p>

Tabla 20. Valoración de propuesta 2

4.2.2 Plan masa definitivo

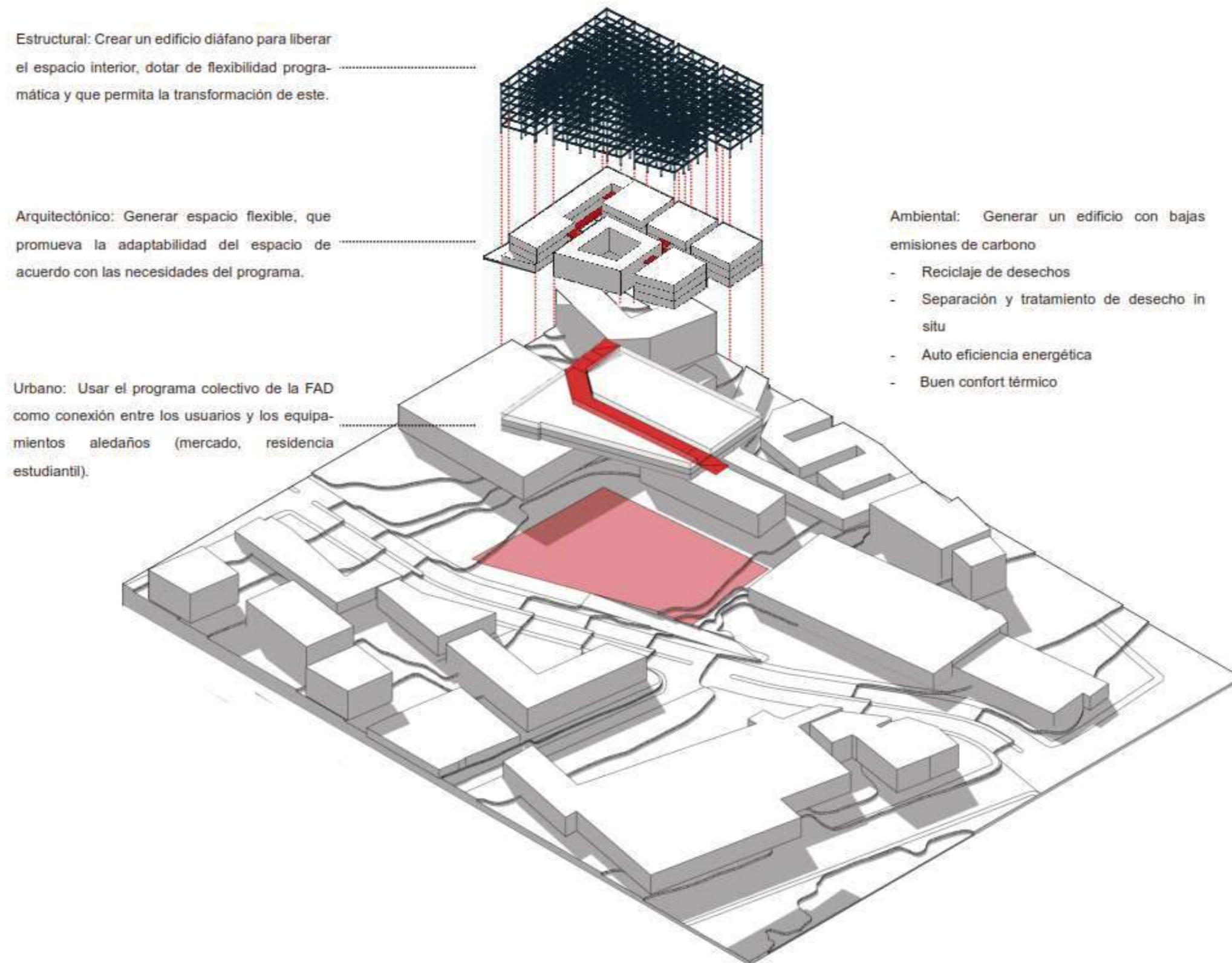


Figura 92. Plan masa definitivo

4.2.3 Proceso de plan masa definitivo

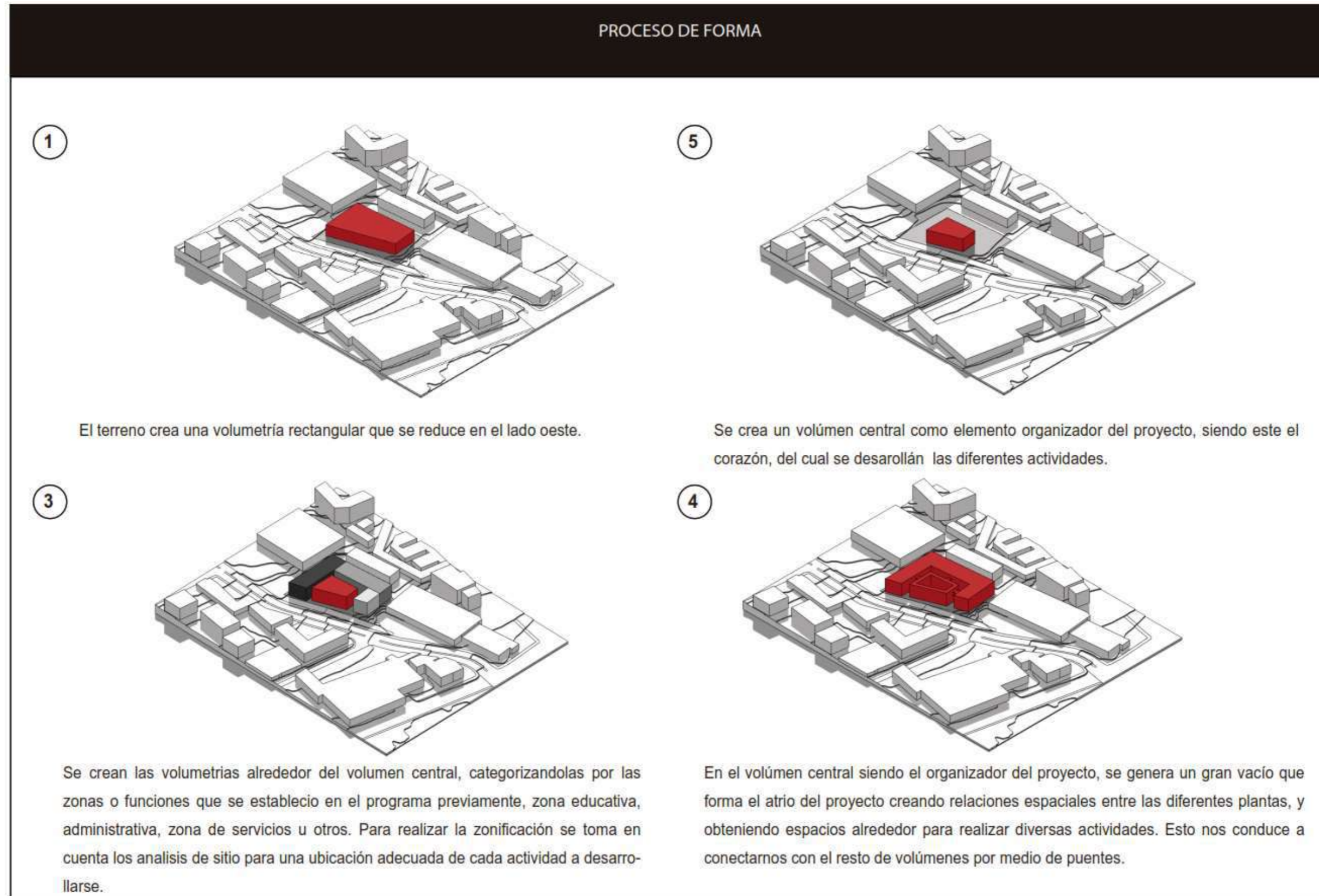
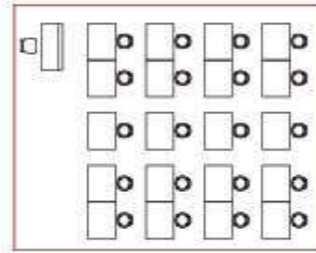
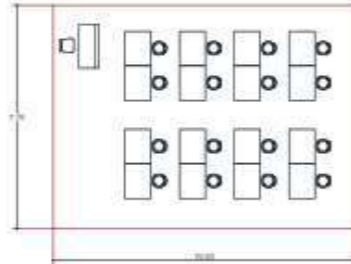


Tabla 21. Proceso de plan masa

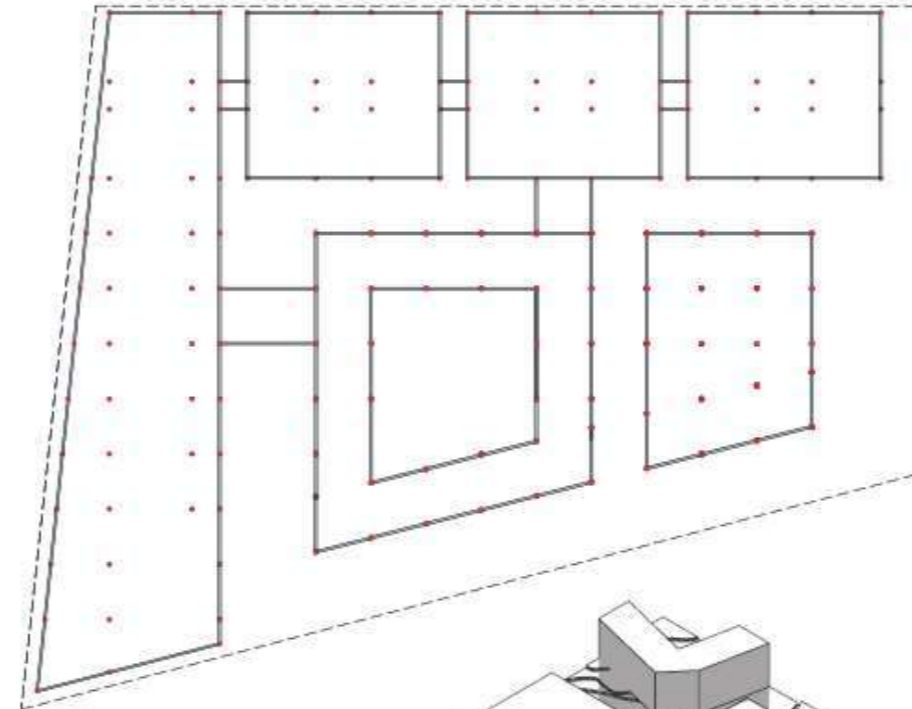
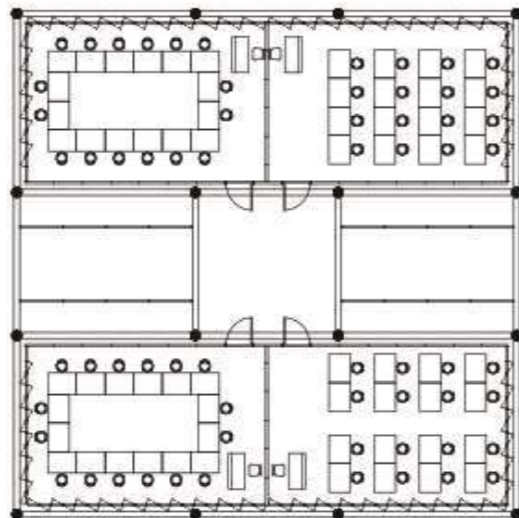
ANTEPROYECTO



El módulo obtenido en base al análisis realizado es de 70 a 80m², el cuál es un espacio ideóno para el tamaño de los talleres. Para esto se propone realizar el modulo de 10.50m x 7.75m



Al determinar el modulo que se va emplear, se lo replica agrupando 4 modulos que corresponden a 4 pares de un año dentro de la malla académica



Para poder crear el plan masa despues de determinar las volumetrías, a partir del MÓDULO que se estableció para los talleres se plante una estructura simétrica con ejes de 6 metros o multiplos del 6, siguiendo las líneas del terreno

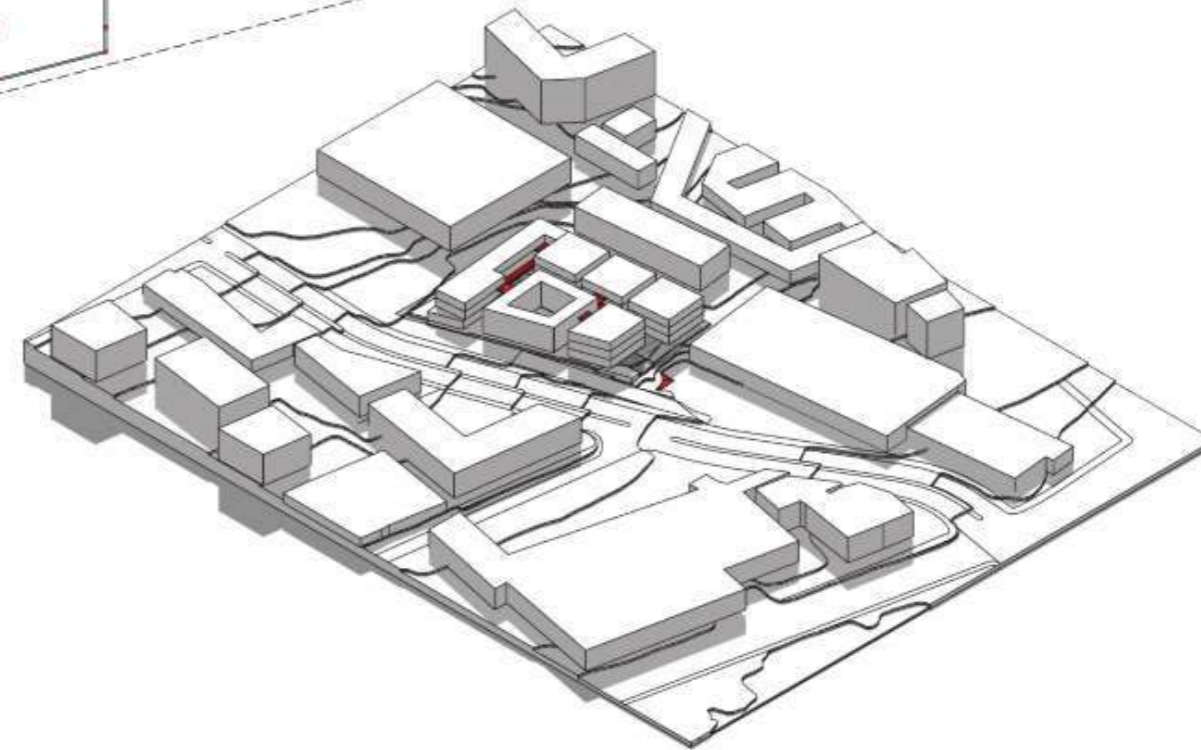


Tabla 22. Proceso de anteproyecto

4.3 ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

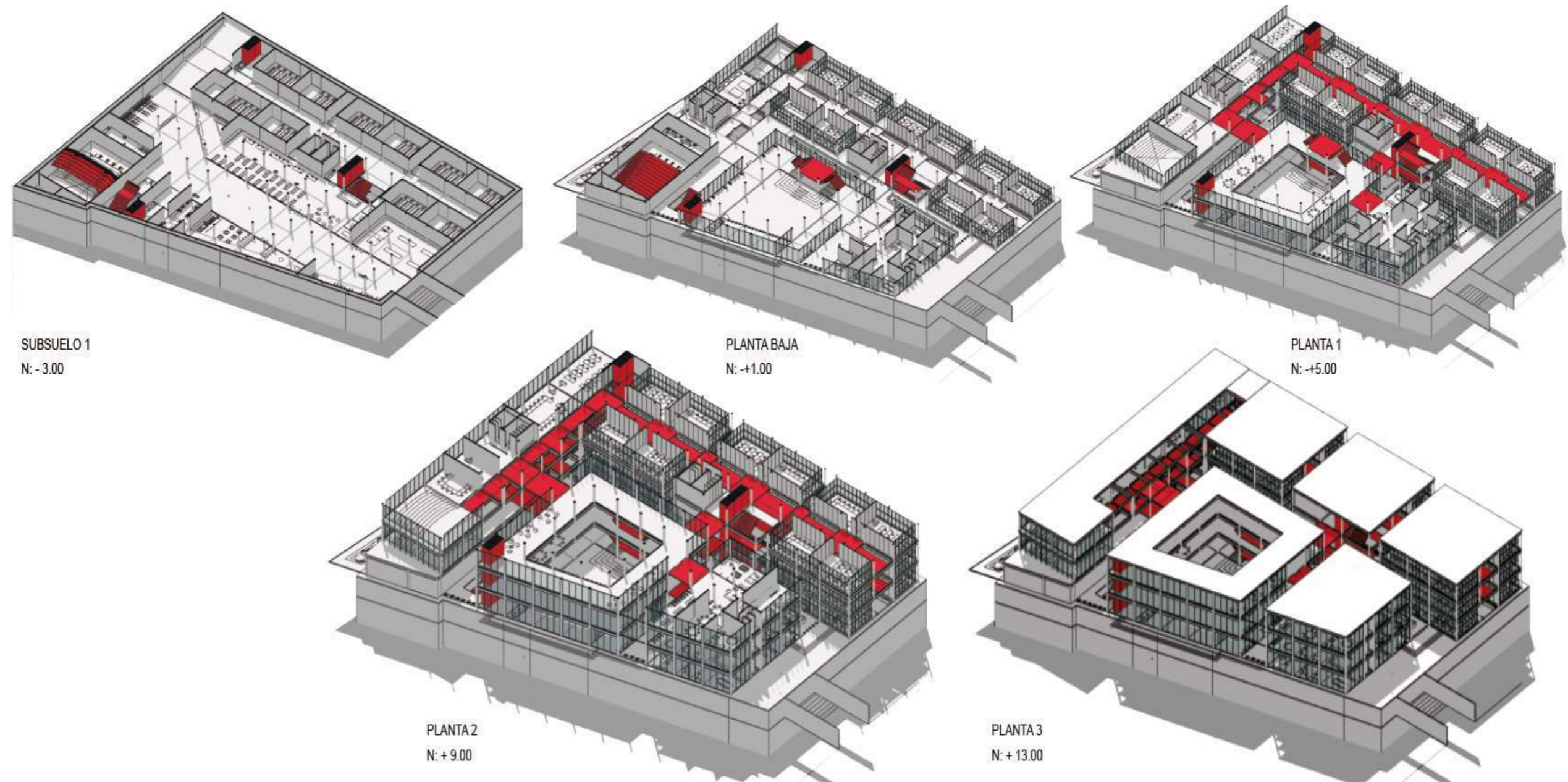


Figura 93. Anteproyecto arquitectónico

4.4 ANALISIS DE ANTEPROYECTO

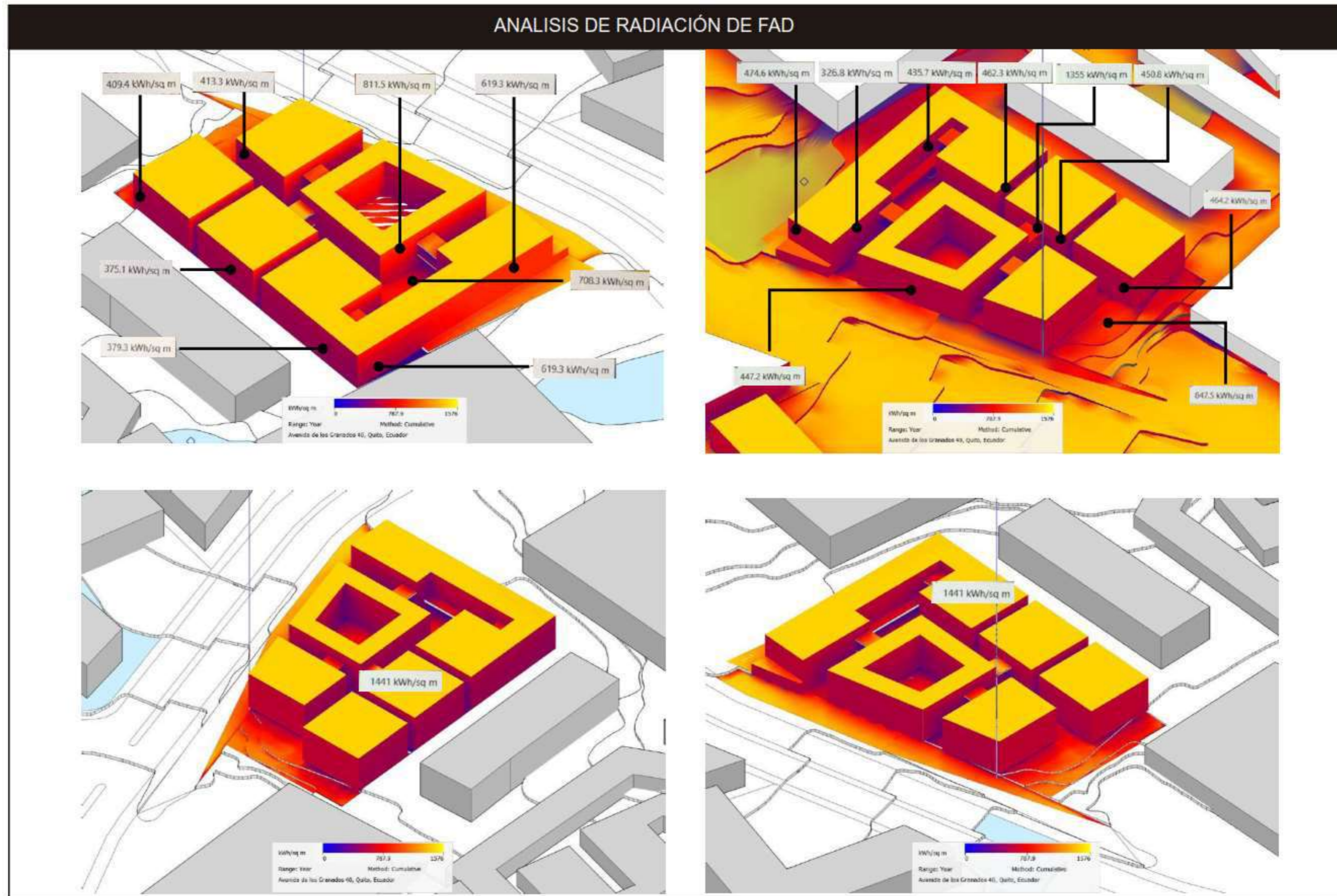


Tabla 23. Análisis de radiación

ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO DE FAD

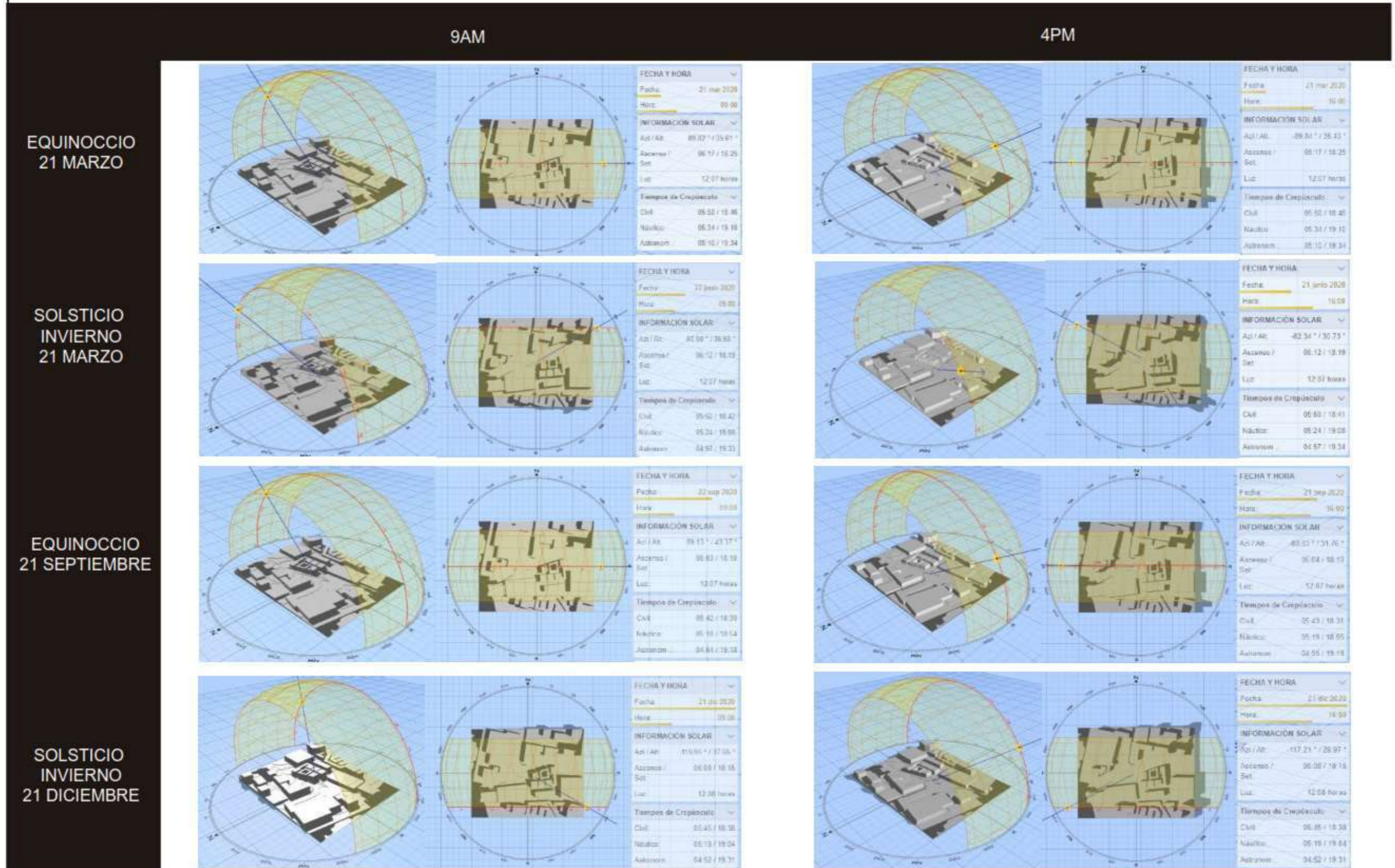


Tabla 24. Análisis de asoleamiento

ANALISIS DE SOMBRA



Tabla 25. Análisis de sombras

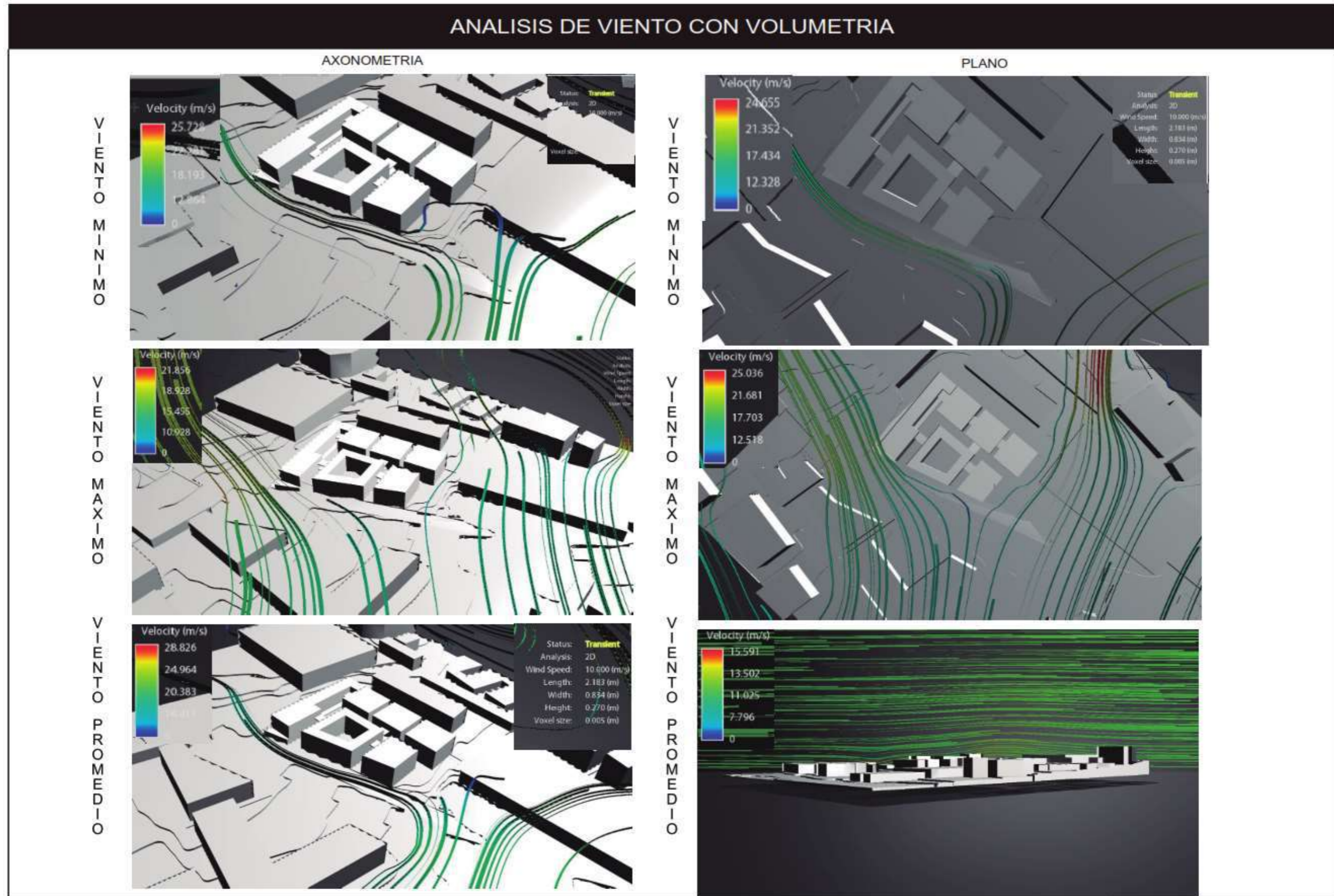
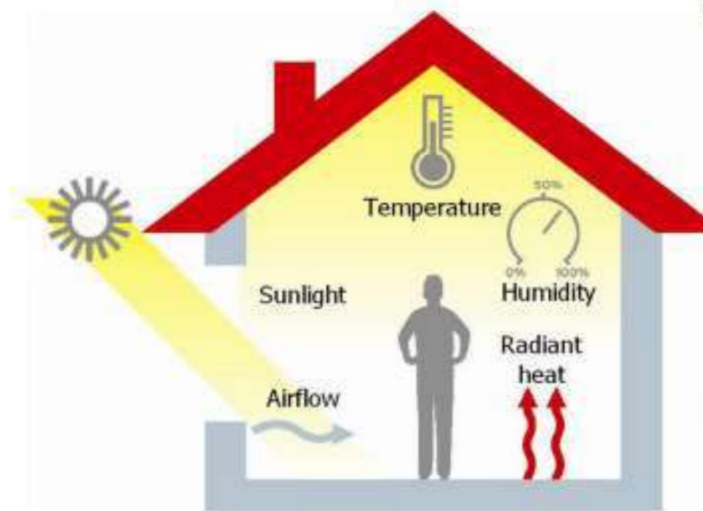


Tabla 26. Análisis de viento

MARCO TEÓRICO

CONFORT TÉRMICO

El confort térmico es la sensación que expresa la satisfacción de los usuarios de los edificios con el ambiente térmico. Para un equipamiento educacional que en el caso de las aulas o clases constatanmente se encuentran varias personas se empleara ventilación mecánica además de ventilación natural. Tambien dado que los materiales contribuyen al manejo de la temperatura en un espacio se debe determinar la transmisión térmica contienen.



Ventilación mecánica acondicionada

Estos sistemas permiten la modificación de las condiciones de la temperatura, humedad y pureza del aire por medio de equipos de climatización y una red de conductos.

Transmisión Térmica

El "flujo de calor que pasa por unidad de superficie del elemento y por grado de diferencia de temperaturas entre dos ambientes separados por dicho elemento". Si el valor U es alto hay baja aislación térmica, alta perdida de calor. Por esto hay q analizar los valores U de cada material a emplear.

Conductividad térmica

Es capacidad de conducción de calor que tiene el material, (W/mK). El rango de valores de conductividad en los materiales es muy amplio. Entre los que menos conductividad tienen o aislantes, la espuma de poliuretano (0,026 W/mK). Sin embargo, para los denominados como materiales de construcción, incluidos los aislantes, esta relación es sólo del 1 a 135.

	Conductividad W/m·k	Resistencia m²·K/W	Transmitancia W/m²·K
No aislantes			
Basalto	3,500	0.029	35.00
Piedra arenisca	3.000	0.033	30.00
Hormigón armado	2.300	0.043	23.00
Hormigón convencional	1.720	0.058	17.20
Ladrillo macizo	1.500	0.067	15.00
Piedra caliza	1.400	0.071	14.00
Adobe	1.100	0.091	11.00
Ladrillo perforado	0.740	0.135	7.40
Bloques de termoarcilla	0.250	0.400	2.50
Intermedios			
Madera frondosa	0.180	0.556	1.80
Madera conifera	0.150	0.667	1.50
Tablero de partículas de madera	0.130	0.769	1.30
Hormigón celular	0.090	1.111	0.90
Panel de perlita expandida (EPB)	0.062	1.613	0.62
Aislantes			
Corcho expandido	0.049	2.041	0.49
Lana mineral	0.040	2.500	0.40
Poliestireno extruido (XPS)	0.038	2.632	0.38
Poliestireno expandido (EPS)	0.037	2.703	0.37
Poliuretano proyectado (PIR)	0.035	2.857	0.35
Espuma de polisocianurato (PIR)	0.025	4.000	0.25

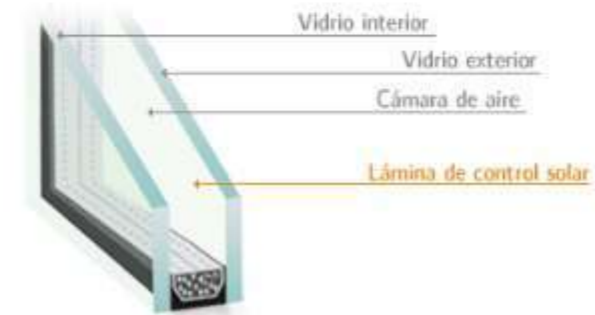
Reflectancia segun el color o el material

Color	Refl. %	Material	Refl. %
Blanco	70-75	Revoque claro	35-55
Crema claro	70-80	Revoque oscuro	20-30
Amarillo claro	50-70	Hormigón claro	30-50
Verde claro	45-70	Hormigón oscuro	15-25
Gris claro	45-70	Ladrillo claro	30-40
Celeste claro	50-70	Ladrillo oscuro	15-25
Rosa claro	45-70	Marmol blanco	60-70
Marrón claro	30-50	Granito	15-25
Negro	4-6	Madera clara	30-50
Gris oscuro	10-20	Madera oscura	10-25
Amarillo oscuro	40-50	Vidrio plateado	80-90
Verde oscuro	10-20	Aluminio mate	55-60
Azul oscuro	10-20	Aluminio pulido	80-90
Rojo oscuro	10-20	Aceros pulido	55-65

Con estos datos podemos determinar los materiales adecuados para cada espacio, o los colores a emplear.

Doble envolvente

Las dobles envolventes consisten en dos partes, una fachada interior y una fachada exterior separada por una cámara de aire. Cada uno de estos elementos tiene materiales diferentes que pueden en su defecto, absorber o transmitir frio o calor. La cámara de aire juega un papel importante ya que evita impactos térmicos de exterior a interior. Las dobles envolventes proporcionan confort acústico y mediante la utilización de vanos también se puede utilizar ventilación natural.



Materiales Fríos

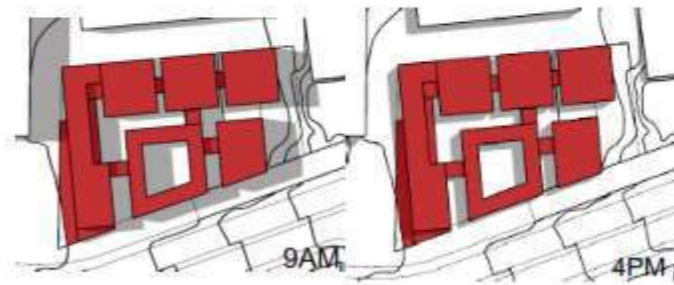


Si un material frío se aplica en una envolvente edilicia, esto se traduce en una disminución de las cargas de calor que penetran hacia el interior de edificio y al entorno urbano. Por lo tanto, estos materiales contribuyen con la reducción de la temperatura ambiente, ya que la intensidad convectiva de calor desde una superficie más fría es más baja. En el gráfico se indican los principios básicos de comportamiento térmico de un material frío.

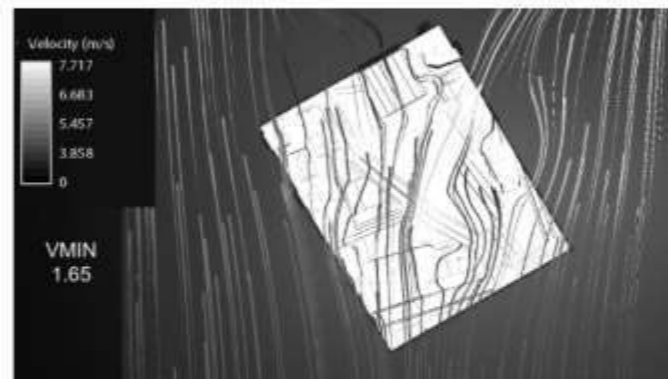
Tabla 27. Estrategias confort térmico marco teórico

CONCLUSIONES

La mayor incidencia solar se da durante el solsticio de Invierno, el 21 de Junio. Para evitar tanta incidencia sobre las fachadas se deberá emplear un envolvente o a su vez retranquear el programa de la estructura, generando sombra, donde sea necesario



Si bien en las fachadas se recibe bastante iluminación, entre los bloques se puede observar que no, además el proyecto cuenta con un subsuelo habitable, a lo que se deberá aplicar una estrategia que permita el ingreso de luz natural hasta este nivel, evitando así el uso excesivo de luz artificial y una mayor carga energética

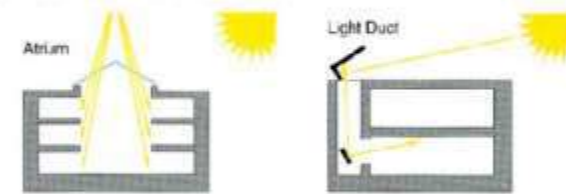


En cuanto a la ventilación se deberá aprovechar las corrientes existentes para poder ventilar los espacios, especialmente en el subsuelo habitable, que al ser un espacio cerrado no cuenta con flujo de aire constante.

MARCO TEÓRICO

Luz Cenital

Además de poder dotar los espacios con luz natural por vanos o ventanería, también se lo puede realizar desde la cubierta creando aperturas e utilizando materiales transparentes para protegerse de la lluvia o otros factores naturales.



Un patio interior con cubierta de vidrio u otro material transparente permite el ingreso de luz verticalmente por el centro del volumen. La iluminación puede ser directa o indirecta de acuerdo a lo que se desee iluminar.

Es posible transmitir luz a espacios alejados de la fachada exterior con patios de luces. Estos patios resultan más eficaces cuando aumenta la relación entre su anchura y profundidad porque se reduce el número de reflexiones, con la consiguiente disminución de la absorción de la luz.

Por medio de conductos utilizando materiales reflectantes, podemos dotar los espacios con luz por medio del reflejo. De igual manera esto es para espacios que se encuentren lejos de la fachada.



Ventilación Natural

Con la iluminación natural en forma de atrio al ser un espacio cerrado se concentra el calor logrando esa transmisión a los espacios que no poseen calor

Crear túneles o corredores de viento para aprovechar el flujo de aire en el espacio el volumen debe estar fragmentado

ESTRATEGIAS

Debido al dimensionamiento del proyecto se deberá crear una volumetría fragmentada que permite el flujo de las corrientes naturales en el sector, y a su vez poder tener fachadas internas para el ingreso de luz entre bloques.

Generar aperturas en los diferentes pisos, creando conductos de aire para el ingreso de ventilación natural vertical.

Aprovechar las cubiertas del equipamiento que al ser inaccesibles se puede generar luz cenital por medio de aberturas, dotando al proyecto con iluminación interior y hasta espacios que no se encuentren cercanos a una fachada

Implementar un sistema de vidrios fotovoltaicos en las aperturas que se propongan en la cubierta que permitan la generación de energía, mientras ingresa iluminación natural en toda la totalidad del proyecto.

Implementar un sistema de vidrios fotovoltaicos para las aperturas de pisos que se proponen en planta baja para el ingreso de iluminación

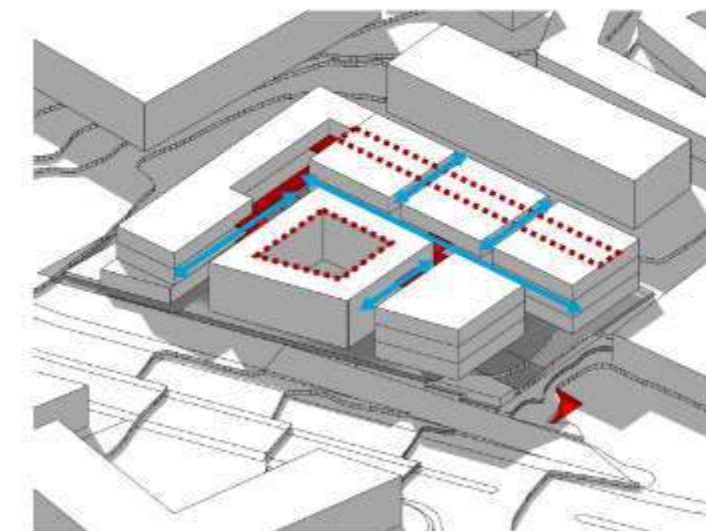
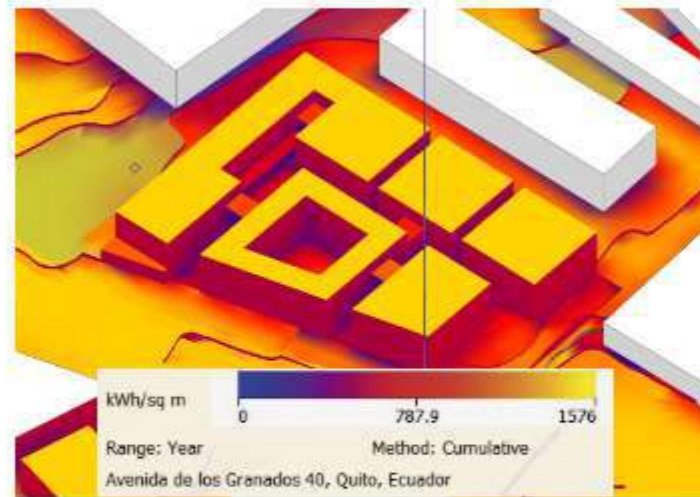


Tabla 28. Estrategias de eficiencia energética marco teórico

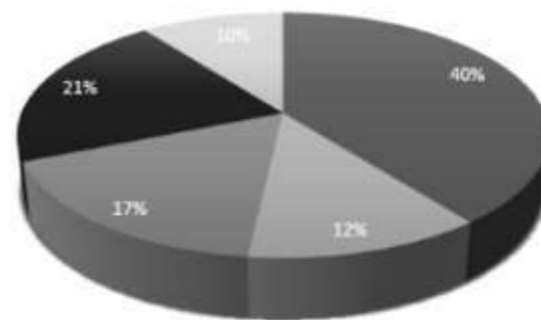
CONCLUSIONES



Mayor radiación: 1441 kWh/sq m

RADIACIÓN

■ CUBIERTA ■ FACHADA N ■ FACHADA E ■ FACHADA O ■ FACHADA S



En cuanto a radiación, en la cubierta obtenemos un porcentaje excesivo, por esta razón se debería incrementar una estrategia que capte y la convierta en energía, porque de cierto modo la cubierta comenzaría a transmitir toda esta radiación al interior convirtiéndolo en un ambiente sin confort. Por esto se debería analizar materiales óptimos que impidan el transpaso de la radiación hacia el interior del espacio.

MARCO TEÓRICO

Materiales de aislamiento

Los materiales de aislamiento juegan un rol de real importancia dentro del confort climático, el impacto que generan en la eficiencia energética y el ahorro de energía puede, además, ser sustancial para el ahorro de energía. Sin embargo, hay muchos materiales de aislamiento que pueden ser muy contaminantes o tener sustancias que no sean biodegradables. Entre los materiales más importantes encontramos; lana mineral, algodón de aislamiento, barreras radiantes, entre otros.

Doble envolvente

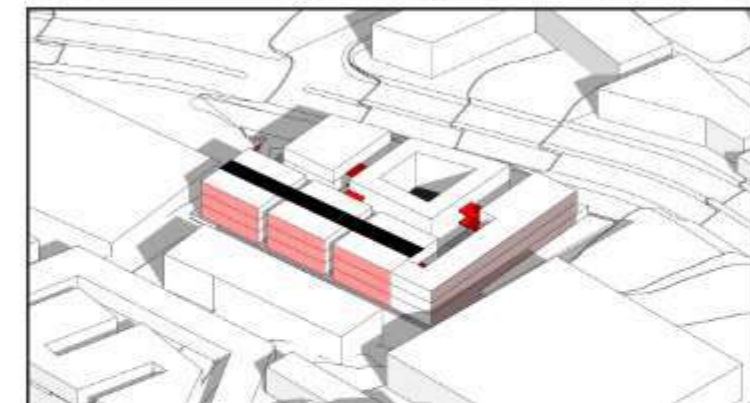
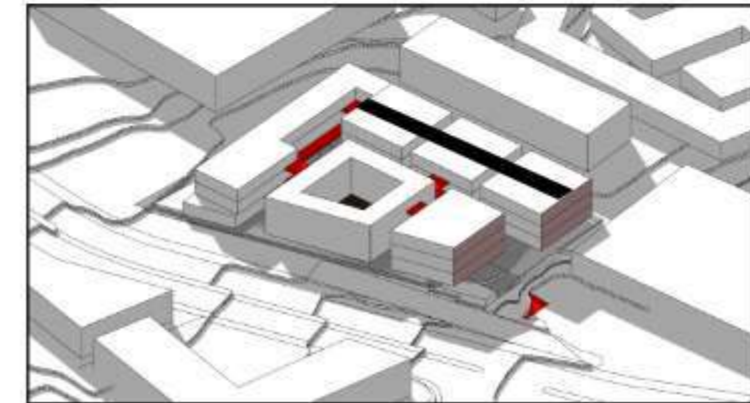
Las dobles envolventes consisten en dos partes, una fachada interior y una fachada exterior separada por una cámara de aire. Cada uno de estos elementos tiene materiales diferentes que pueden en su defecto, absorber o transmitir frío o calor. La cámara de aire juega un papel importante ya que evita impactos térmicos de exterior a interior. Las dobles envolventes proporcionan confort acústico y mediante la utilización de vanos también se puede utilizar ventilación natural.

Vidrio fotovoltaico Onyx

Vidrio fotovoltaico con propiedades de baja emisividad y filtro solar del mundo. No solo produce energía limpia in-situ gracias al Sol, sino que mejora el confort en el interior del edificio y genera importantes ahorros en climatización gracias a sus cualidades aislantes. Los vidrios fotovoltaicos de Onyx Solar® se pueden personalizar para optimizar su rendimiento en diferentes condiciones climáticas, para lo cual el factor solar, que indica el porcentaje de energía solar que el vidrio permite que pase al interior del edificio, se sitúa en un rango del 5% al 40% en las diferentes configuraciones del vidrio.

ESTRETEGIAS

- Utilizar paneles de poliuretano en fachadas este y oeste generando aislamiento térmico dentro de los espacios de talleres optativos.
- Generar una doble envolvente en los espacios orientados al este y oeste con una cámara de aire evitando los grandes cambios de temperatura. Revisa Fairis este catálogo de vidrios <https://fairis.com/lineas/arquitectonica/>
- Retranquear los talleres principales para evitar la radiación directa y generar sombra dentro de los mismos.



CÁLCULO LA ENERGÍA GENERADA (desarrollado por onyx solar)

M² DE INSTALACIÓN: 732.42 m²

kWp POTENCIA (multiplicar la potencia máxima por metro cuadrado del vidrio seleccionado): 114.25

ELECTRICIDAD GENERADA: 7825kWh (este resultado aplica siempre y

cuando el nivel de radiación este al máximo)

Tabla 29. Estrategias de radiación marco teórico

CONCLUSIONES

CONSUMO	DESCARGAS	
	AGUAS GRISES	AGUAS NEGRAS
16790 lt	260 lt	318 lt

El consumo de agua de proyecto es de 16790 lt diarios, esto va destinado a lavamanos, fregadero, inodoros y jardinerías. Por esta razón podríamos reutilizar las aguas grises para inodoros o también para las jardinerías, reduciendo el consumo de agua potable.



En cuanto a escorrentía, el lote tiene suelos no permeables a excepción de la senda ecológica donde contiene vegetación con un 90% de permeabilidad y el adoquín ecológico que tiene un 60% de permeabilidad. Por esta razón tenemos las jardinerías, y se propone una recolección de agua lluvia en las cubiertas al ser estas inaccesibles.

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
55,3	39,9	54,7	55,6	5,39	35
JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
28,3	25,4	18,7	37,5	63,1	26,9
TOTAL					38,83

AREA DE RECOLECCION m2	CANTIDAD DE LLUVIA MAX	TAMAÑO DE TUBO PENDIENTE DEL 2%
6011,78	63,1	250

MARCO TEÓRICO

Aguas grises

Consiste en el desperdicio de agua o agua utilizada proveniente de lavanderías, duchas, máquinas de presión de agua y otros elementos que tengan que ver con accesorios de plomería. Para que esta estrategia sea aplicable se debe realizar un análisis de consumo haciendo que se optimice la eficiencia del edificio, para esto se pueden hacer plantas de tratamiento con diferentes tipos de cámaras de drenajes que filtren grasas y partículas para su reutilización.

Superficies permeables

Las superficies permeables se utilizan principalmente en espacios públicos o descubiertos, sirven para permitir el paso de agua hacia superficies de suelo más profundas recuperando caudales, infraestructuras azules, infraestructuras verdes y evitando inundaciones. Los materiales permeables más utilizados y más comunes en nuestro medio son los adoquines ecológicos que pueden ser de hormigón o plástico.

Sistema ecológico Biorock

Plantas compactas NO-eléctricas de tratamiento de aguas residuales. Sin partes móviles. Aireación natural. Medio filtrante de origen natural, inorgánico, muy estable y 100% reciclable. Mantenimiento mínimo. Capaces de afrontar periodos de baja utilización o de inactividad. Óptimo rendimiento certificado. Las unidades ECOROCK -5000 pueden instalarse en paralelo aumentando así su capacidad de tratamiento y satisfacer las necesidades para 60, 90, 120, 180 y más personas equivalentes.

ESTRETEGIAS

Utilizar en el espacio público adoquín ecológico de rombos de 10 cm de Hormipisos. (Recolección de senda), además de el agua que se puede recolectar en la cubierta o plazas del equipamiento, para esto se debe tomar en cuenta un tanque para 3184.506 m3 aproximadamente. Implementar el Sistema ecológico Biorock en el subsuelo.

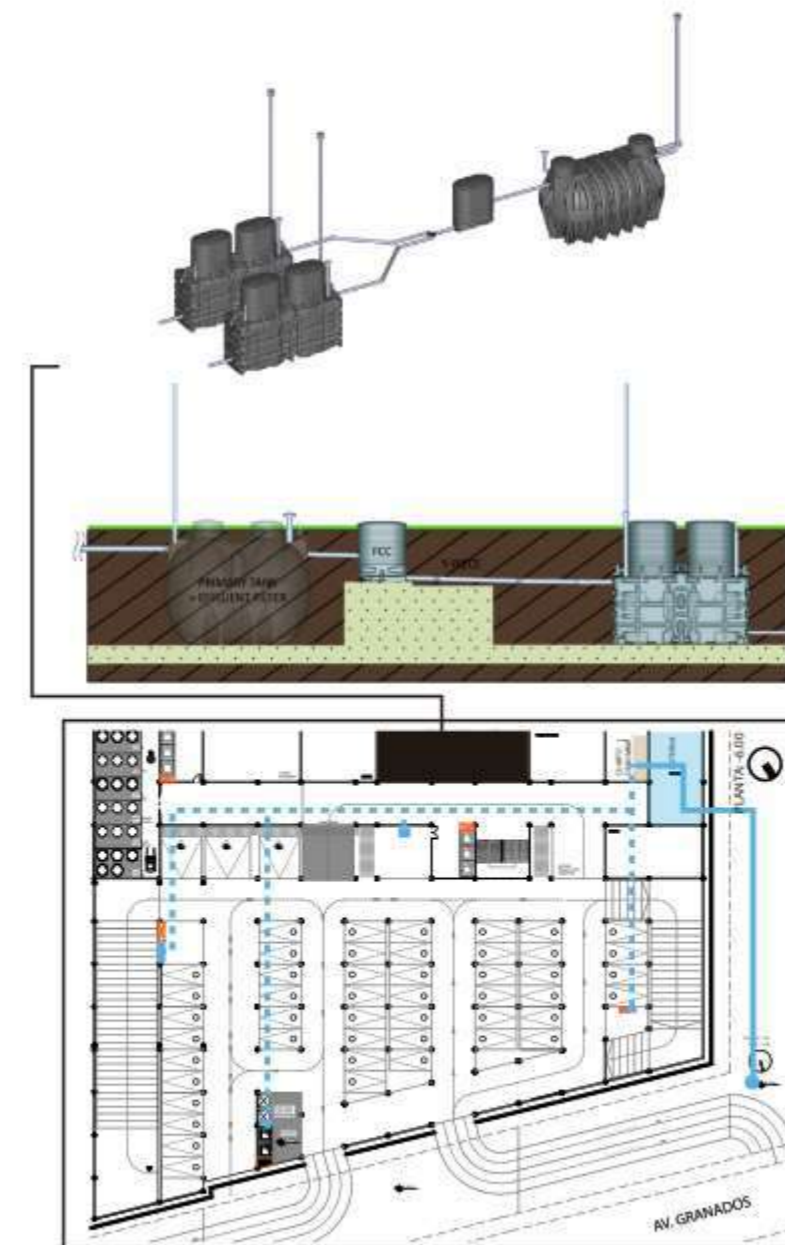
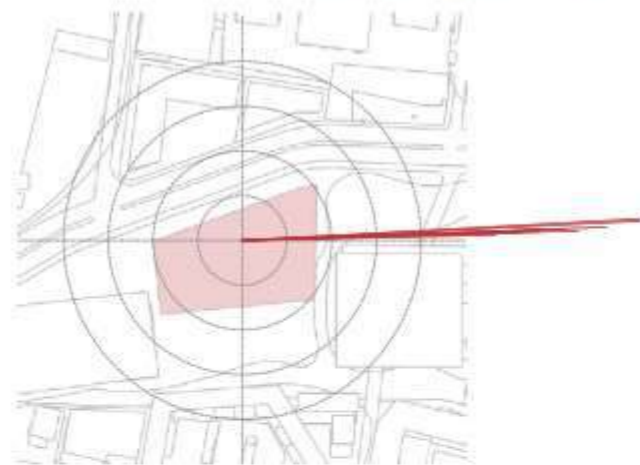
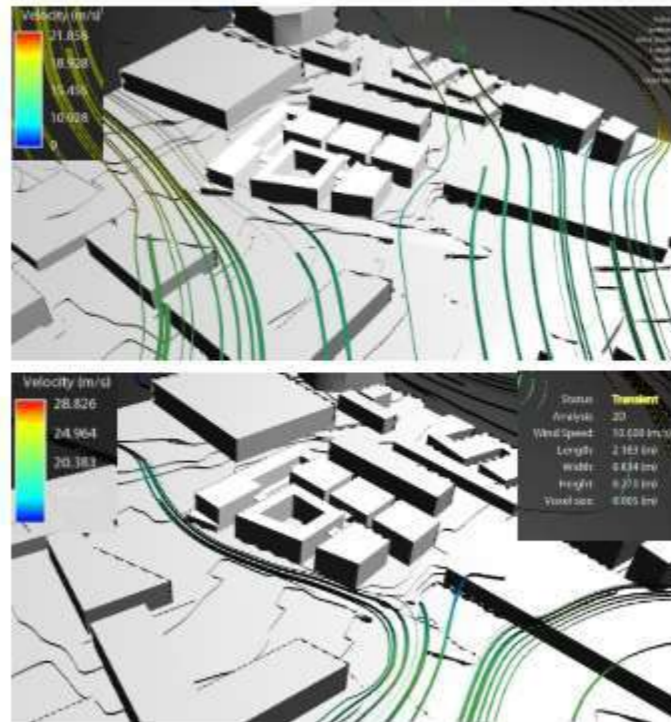


Tabla 30. Estrategias de manejo de agua marco teórico

CONCLUSIONES



En Julio y Agosto hay mayor corriente de aire con una velocidad de 14452 m/s Dentro del programa a excepción del auditorio, los espacios no requieren ventilación mecánica, por esta razón se proponen estrategias que solvente tener una temperatura adecuada, para esto como primera estancia se toma en cuenta el análisis de vientos para la

MARCO TEÓRICO

Ventilación Natural

Los patios dentro de proyectos arquitectónicos sirven para ventilar de manera natural diferentes tipos de espacios. Esto se logra mediante diferentes tipos de aberturas en planta baja que proporcionen el ingreso del aire. También se los puede redirigir con otros elementos ya sean árboles o arbustos de diferentes tamaños.

Crear túneles o corredores de viento para aprovechar el flujo de aire en el espacio el volumen debe estar fragmentado

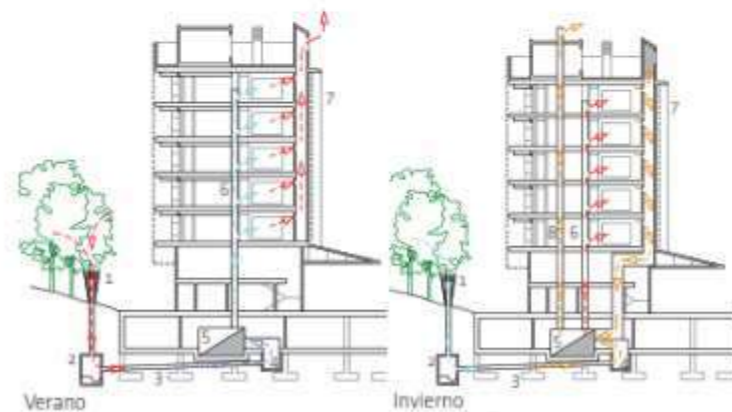
VENTILACIÓN ARTIFICIAL

Ventilación Mecánica (extractor/injector)

Sistema de ventilación mecánica basado en la utilización de un componente mecánico para forzar la extracción o inyección de aire exterior, esto con el fin de renovar el aire y no como elemento de refrigeración.

Ventilación Mecánica Acondicionada

Los sistemas de aire acondicionado se basan en la modificación de la temperatura del ambiente mediante aparatos de climatización que van en cada espacio y se conectan mediante una red de conductos



ESTRETEGIAS

Generar aberturas en las partes bajas de las aulas hacia los corredores y aberturas en las partes altas hacia fachada.

Realizar un patio interior en el proyecto rodeado por el núcleo principal que tenga diferentes tipos de aberturas que proporcionen renovación de aire natural.

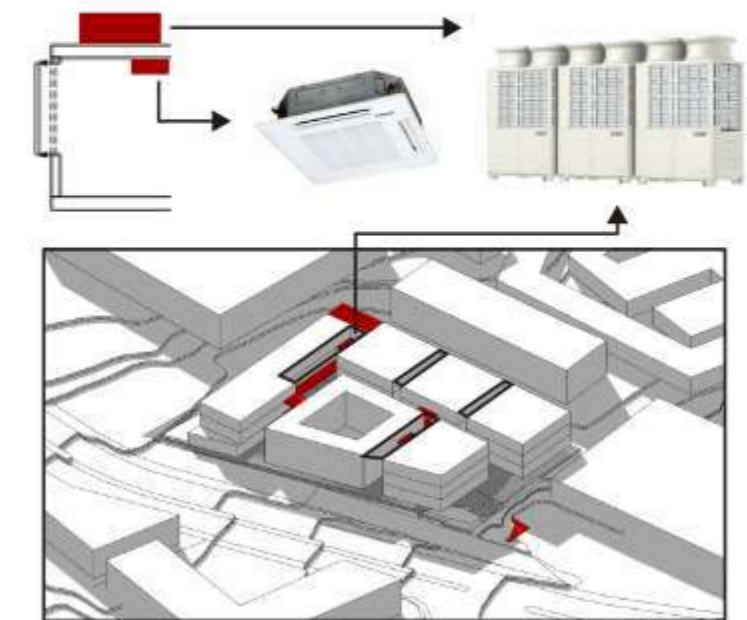
Generar aberturas en losas de corredores impulsando el aire caliente hacia la parte superior del proyecto realizando un efecto chimenea.

Utilizar materiales que eviten la absorción de calor, evitando que luego se propague

Emplear ventanería que permita el ingreso de viento

Colocar ductos de extracción e inyección de aire para la renovación del aire en el subsuelo.

Emplear en todos los talleres una unidad interior de aire acondicionado, cassette de 4 vías, sistema aire-aire multi-split con caudal variable de refrigerante y en la cubierta las unidades condensadoras.



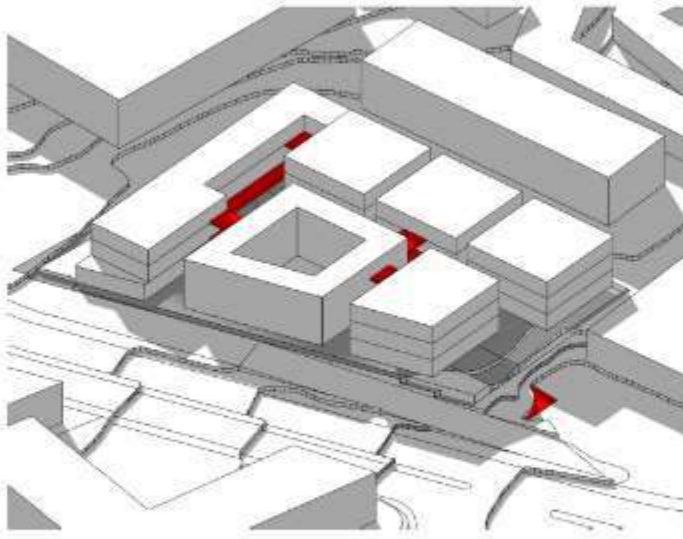


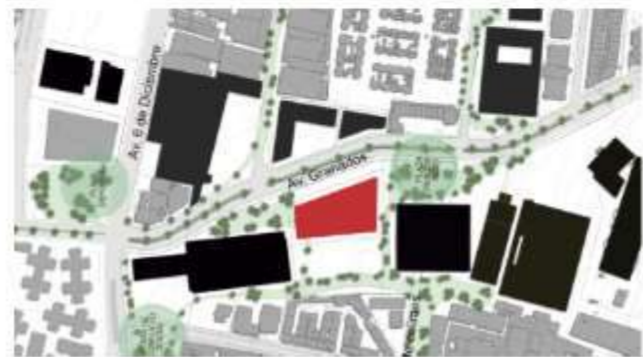
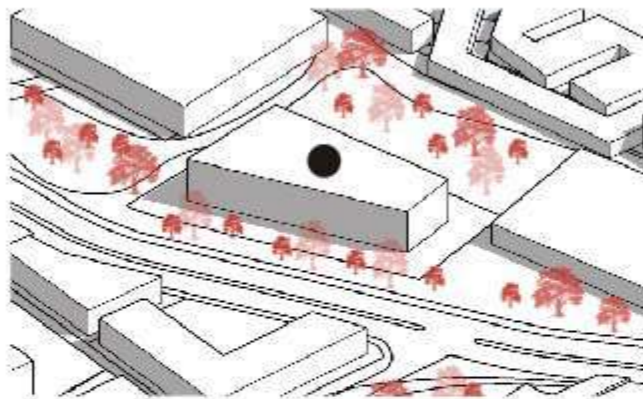
MATERIALEDAD	CONCLUSIONES	MARCO TEÓRICO	ESTRETEGIAS												
	 <p>La materialidad juega un papel fundamental dentro del proyecto, después de realizar los analisis en sitio, se necesitan materiales que permitan un confort termico adecuado dentro del espacio. Esto se da por la cantidad de radiación que recibe el proyecto y también al no contar con sombra adecuada . Para escoger los materiales a emplear se determinan los siguientes parametros:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ESPACIO LUMINOSO -ESPACIOS GRANDES -ESPACIOS VENTILADOS -ESPACIOS CON ACÚSTICA ADECUADA <p>Debido al concepto que se manejar para el desarrollo del proyecto se utilizará un acabado blanco para la estructura, la cual tiene una reflectancia alta, para poder evitar la propagación de calor en el edificio se debera emplear materiales fríos que tienen menor absorción,</p>	<div data-bbox="1172 346 1706 619"> <p>Physical Settings</p> <ul style="list-style-type: none"> Visual Acoustic Territory <p>Cognitive Terms</p> <ul style="list-style-type: none"> Stimulation Control Information Control </div> <p>Crear una conexión vital entre con los estudiantes y el equipamiento, por eso se debe crear espacios que proporcionen un soporte para la combinación de estudio independiente, junto con actividades complementarias para las necesidades del individuo así como el colectivo</p> <table border="1" data-bbox="1187 913 1691 1312"> <thead> <tr> <th colspan="2">MATERIALES FRIOS</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Alta reflectancia</td> <td rowspan="3">MENOR INGRESO DE CALOR</td> </tr> <tr> <td>Menor absorción de radiación</td> </tr> <tr> <td>Menor liberacion de calor</td> </tr> <tr> <th colspan="2">MATERIALES CÁLIDOS</th> </tr> <tr> <td>Alta reflectancia</td> <td rowspan="3">MAYOR CALOR EN AMBIENTE</td> </tr> <tr> <td>Mayor absorción de calor</td> </tr> <tr> <td>Libera el calor</td> </tr> </tbody> </table> <p>Transmisión Térmica</p> <p>El "flujo de calor que pasa por unidad de superficie del elemento y por grado de diferencia de temperaturas entre dos ambientes separados por dicho elemento". Si el valor U es alto hay baja aislación térmica, alta perdida de calor. Por esto hay q analizar los valores U de cada material a emplear</p>	MATERIALES FRIOS		Alta reflectancia	MENOR INGRESO DE CALOR	Menor absorción de radiación	Menor liberacion de calor	MATERIALES CÁLIDOS		Alta reflectancia	MAYOR CALOR EN AMBIENTE	Mayor absorción de calor	Libera el calor	<div data-bbox="1899 336 2567 619"> <p>ESTRUCTURA</p> <p>Estructura metalica con pintura blanca electrostatica</p>  </div> <div data-bbox="1899 619 2567 976"> <p>MAMPOSTERIA</p> <p>Paredes de gypsum con lana de vidrios por temas acusticos</p> <p>Paneles moviles, para ampliación de espacio</p> <p>Paneles de poliuretano</p>  </div> <div data-bbox="1899 976 2656 1302"> <p>PISO</p> <p>Hormigón visto</p> <p>Tol perforado</p>  </div> <div data-bbox="1899 1302 2656 1585"> <p>CIELO RASO</p> <p>Paneles perforados de madera de pino</p>  </div> <div data-bbox="1899 1585 2656 1869"> <p>ENVOLVENTE</p> <p>Tol perforado</p> <p>Vidrio Faiclima de Fairis</p>  </div>
MATERIALES FRIOS															
Alta reflectancia	MENOR INGRESO DE CALOR														
Menor absorción de radiación															
Menor liberacion de calor															
MATERIALES CÁLIDOS															
Alta reflectancia	MAYOR CALOR EN AMBIENTE														
Mayor absorción de calor															
Libera el calor															

Tabla 32. Estrategias de materialidad marco teórico

CONCLUSIONES



NOMBRE	ALTURA	TIPO
ALGARROBO	5-10M	ARBOL BAJO
ARRAYAN COMUN	HASTA 5 M	ARBUSTO
ARUPOS	6 A 8M	ARBUSTO
EUGENIA	7,5M	ARBUSTO
JACARANDA	2 A 20M	ARBOL
MOLLE	25M	ARBOL
PLATAN	12M	ARBOL
PUTZUPATO	-	ARBUSTO

Las tipologías de vegetación que se establece en la senda, tiene diferentes años de crecimiento hay arboles que se demoran poco vs otros que pueden demorarse hasta 12 años. Dentro de la facultad se busca emplear en las jardineras vegetación media y que se demore hasta 5 años de crecimiento. Por otro lado tenemos las cubiertas verdes que se empleara vegetacion baja

MARCO TEÓRICO

La vegetación permite dar sombra, filtrar el polvo en suspensión, hacer de pantalla a los vientos al mismo tiempo que favorece la ventilación, limpia la atmósfera, oxigena el aire y lo refresca por evapotranspiración.

La vegetación participa en la protección solar, aportando sombra y creando un microclima. La escogencia de las especies es importante, porque la calidad de la sombra depende de la densidad del árbol. El follaje de un árbol puede filtrar 60 a 90% de la radiación solar y un buen tapiz vegetal reduce la radiación solar reflejada. La vegetación es una herramienta eficaz de protección solar y de control de la radiación: permite estabilizar la temperatura del aire por retención de agua en sus hojas y por evaporación de agua en la superficie.

SUSTRATOS

COCO TURBA TURBA
 NEGRA RUBIA

VEGETACIÓN BAJA

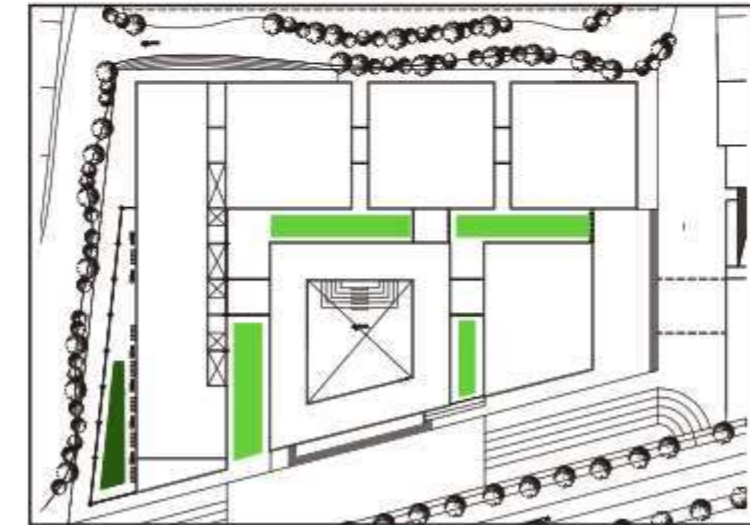
Culantrillo
Helecho Costilla
Geranio
Clavelito
Musgo
Chamico
Sempervivum
Churuyuyo
Geranios

VEGETACIÓN MEDIA

Eugenia
Acacia morada
Celindo
Gardenia
Evónimo
Pino enano
Photinia

ESTRETEGIAS

Para reducir la carga de losa del primer piso, en las jardineras se utiliza sustratos formada de 60% de turba rubia y 40% de turba negra

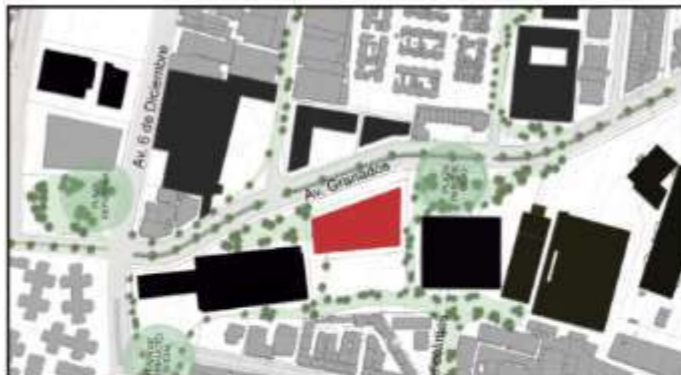
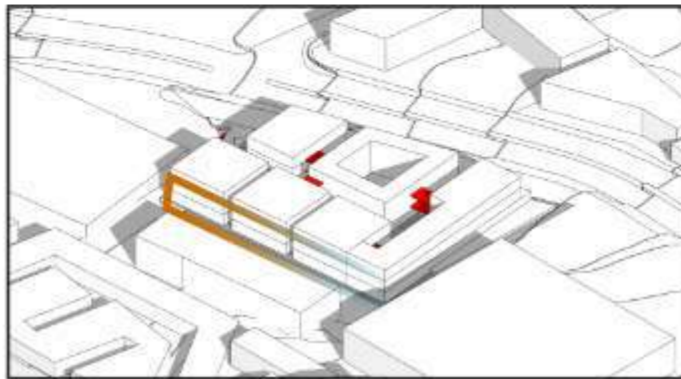
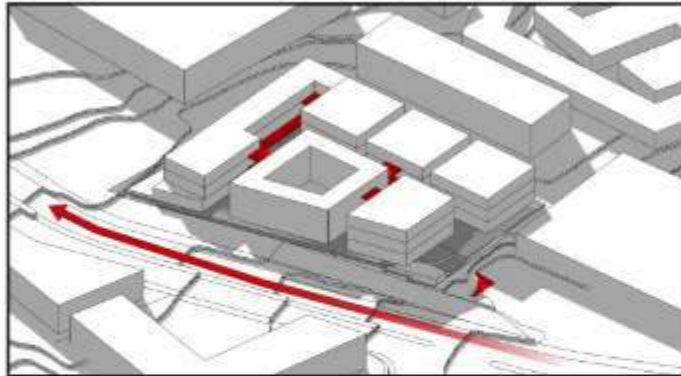


Ademas se empleare vegetación media y baja en las jardineras que se encuentran al interior del proyecto, se escoje esto debido al poco distanciamiento que hay entre los bloques y con una vegetacion alta impediriamos el ingreso de luz natural.

En la jardinera que se encuentra en la terraza se utilizara vegetacion alta y media, ya que al estar situada alado del auditorio que es un espacio que no requiere iluminación natural, ayuda tambien como un aislante acústico.

En la plaza del ingreso hacia el equipamiento, se empleara vegetación alta y media, esto para generar un poco de sombra al no encontrarse rodeada mas que con la facultad.

CONCLUSIONES



Dado que el equipamiento se encuentra expuesto a una vía principal, en el plan urbanos de propone un retranqueo de 10m, lo cual con la vegetación disminuye los desiveles. Además la senda ecológica sirve como una barrera, pero en cuanto a la zonificación la parte educativa se propone en la parte trasera del lote.

MARCO TEÓRICO

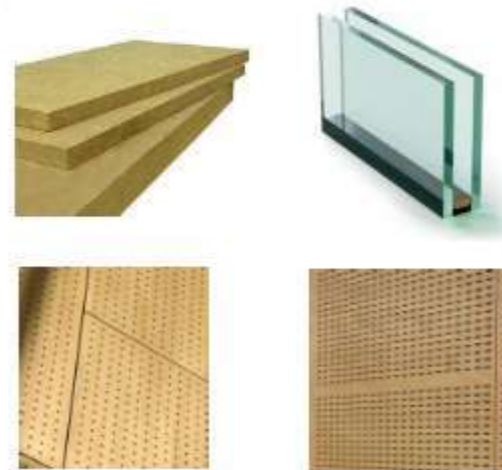
Acústicas De Vidrios

Las estrategias en los grandes o pequeños paneles de vidrio se logran principalmente de dos maneras. La primera, utilizando láminas polarizadas inyectadas con pequeñas porciones de aire las cuales evitan el gran paso de decibeles dentro de los espacios, estas partículas de aire dentro de la lamina son casi invisibles y no afecta a nivel visual.

Otra manera es mediante vidrio cámara en el cual se utilizan un doble vidrio con una cámara interna inyectada con aire desecado o argón que, además, funciona como un aislante térmico evitando los cambios de temperatura.

Materiales Aislantes

Los aislamientos acústicos proporcionan confort dentro de espacios. Para mampostería estos se pueden realizar de diferentes maneras, mediante lana de vidrio, espumas como el poliuretano, así como se puede utilizar cámaras de aire las cuales eviten el paso del sonido de un espacio a otro que serán de gran importancia por la programación del proyecto.



ESTRETEGIAS

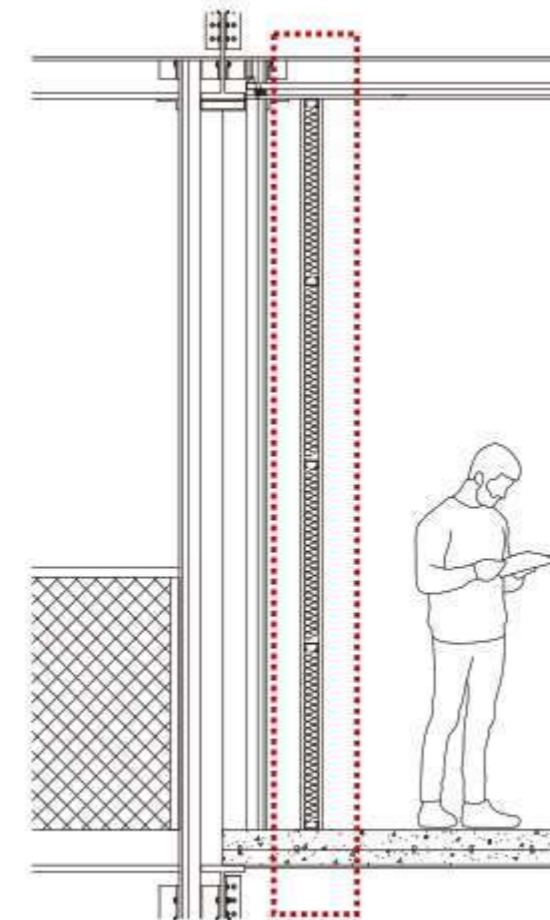
Utilizar lamina acústica de Fairis en la biblioteca del paso deprimido del proyecto y en el volumen central de zona de estudio generando confort acústico.

Utilizar lana de vidrio en las divisiones de las aulas evitando el ruido de corredores y espacios de mayor congruencia.

Utilizar Vidrio Faiclina de Fairis con doble vidrio con una cámara interna inyectada con aire desecado en la fachada principal de la Av de los Granados.

Utilizar una alfombra acústica en el auditorio y en la sala de conferencias mejorando la acústica.

Incorporar paneles acusticos en los tumbados de cada talles o clase y además aireadores de pared



ENERGIA ELECTRICA

CONSUMO DE ENERGIA			
EQUIPO	W	CANT	SUBTOTAL
TALLERES			
COMPUTADORA	300	600	180000
PROYECTOR	750	1	750
EQ SONIDO	750	1	750
AULAS			
COMPUTADORA	300	360	108000
PROYECTOR	750	1	750
EQ SONIDO	750	1	750
SISTEMA DE RENOVACION DE AIRE	30000	1	30000
RECTORADO			
COMPUTADORA	300	10	3000
PROYECTOR	750	1	750
FOTOCOPIADORA	1100	3	3300
CAFETERA	750	35	26250
MICROONDAS	1200	35	42000
REFRIGERADOR	290	35	10150
SALA DE PROFESORES			
COMPUTADORA	300	45	13500
PROYECTOR	750	1	750
FOTOCOPIADORA	1100	3	3300
CAFETERA	750	35	26250
MICROONDAS	1200	35	42000
REFRIGERADOR	290	35	10150
TELEVISION	290	1	290
SALA DE ESTUDIANTES			
COMPUTADORA	300	45	13500
CAFETERA	750	35	26250
MICROONDAS	1200	35	42000
REFRIGERADOR	290	35	10150
TELEVISION	290	2	580
CAFETERIA			
HORNO ELECTRICO	1000	2	2000
FREIDORA	1000	2	2000
MICROONDAS	1200	3	3600
ROUTER	70	1	70
EQUIPO DE SONIDO	75	1	75
BATIDORA	200	2	400
LICUADORA	400	2	800
LAVADORA DE PLATOS	350	1	350
TELEFONO	40	1	40
TELEVISION	80	2	160
CAFETERA	750	1	750
AUDITORIO			
COMPUTADORA	300	2	600
PROYECTOR	750	1	750
SISTEMA DE A/C	10000	1	10000
SISTEMA DE RENOVACION DE AIRE	30000	1	30000
EQ SONIDO	750	1	750
SALA DE CONFERENCIA			
COMPUTADORA	300	2	600
PROYECTOR	750	1	750
EQ SONIDO	750	1	750

PLOTTER			
COMPUTADORA	300	10	3000
FOTOCOPIADORA	1100	3	3300
PLOTTER	1080	6	6480
CORTADORA LASER	960	4	3840
BIBLIOTECA			
COMPUTADORA	300	60	18000
CARPINTERIA			
COMPUTADORA	300	4	1200
TALADRO	600	4	2400
SIERRA	1000	2	2000
LIJADORA	1020	1	1020
MOTOSIERRA	1500	4	6000
COMPRESOR	2200	1	2200
OTROS			
BOMBA DE AGUA	1	900	900
ASENSORES	5	30000	150000
BOMBA DE INCENDIOS	1	800	800
CALENTADORES	1	500	500
SISTEMA DE ALARMA	1	100	100
EQ PRESURIZACION	1	2000	2000
TOTAL			844355
TOTAL KW			844,36

La demanda de energía de la edificación está determinada por el consumo energético de los equipos o aparatos electrónicos encontrados en el mismo. Todos estos datos sobre la demanda de energía sirven para identificar si vamos a trabajar a baja o media tensión, como en el proyecto se trabaja con más de 20000 Watts se usa media tensión. El resultado de la tabla de consumo energético es de 844355 Watts y por este resultado deberemos utilizar un transformador trifásico en cabina

A continuación, se presenta el mapeo que nos indica los tramos de tensión y el transformador que utilizaremos

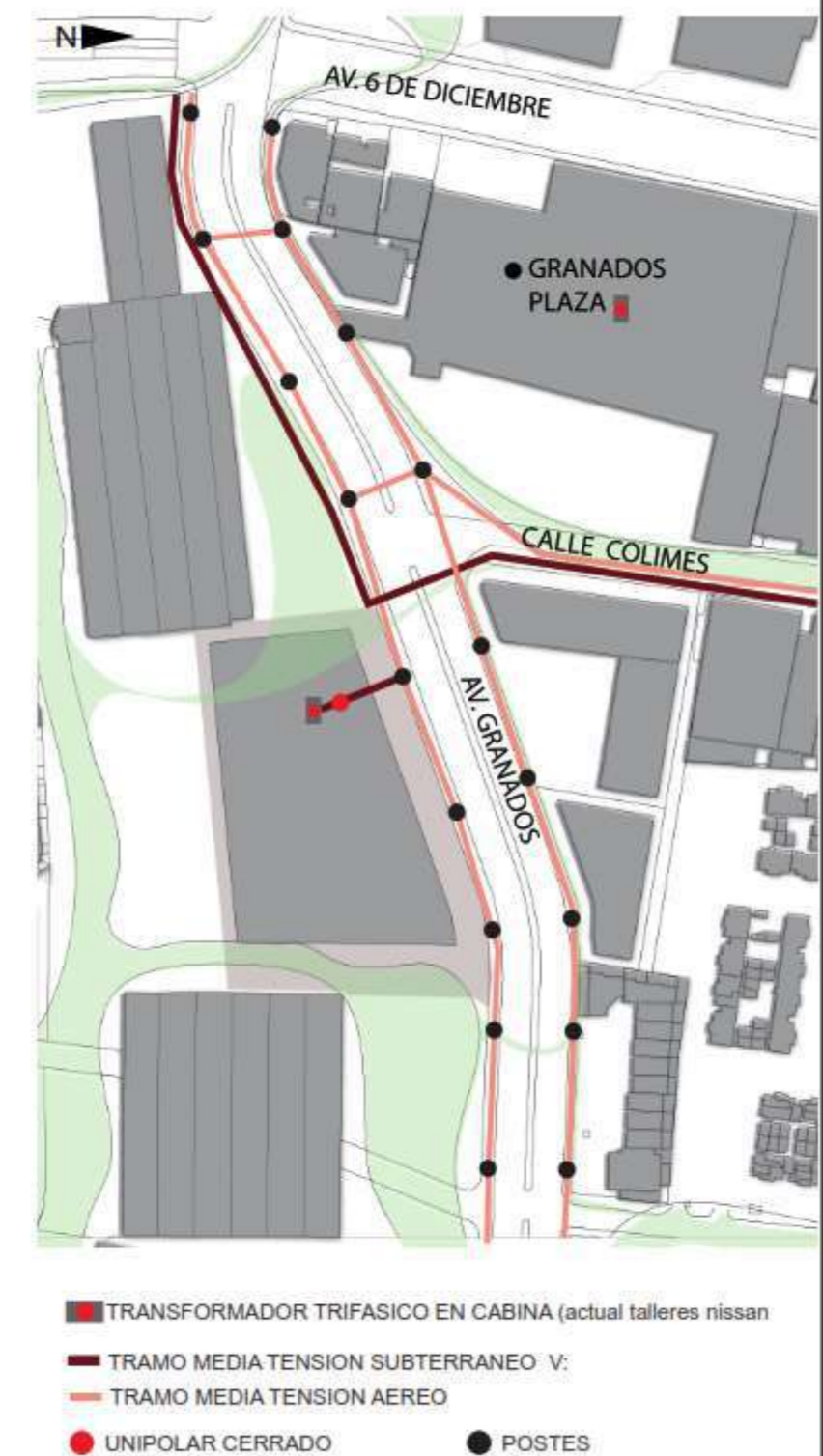


Tabla 35. Energía eléctrica

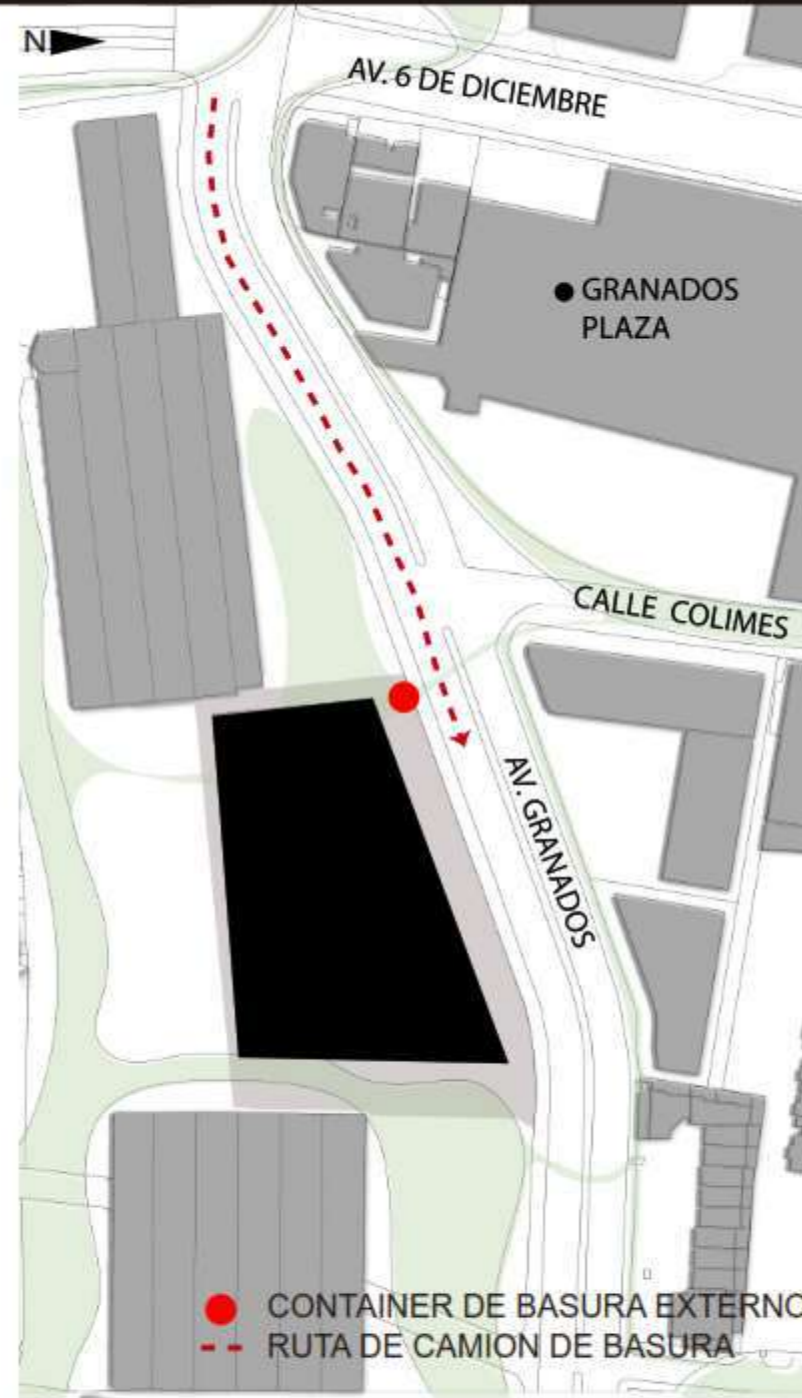
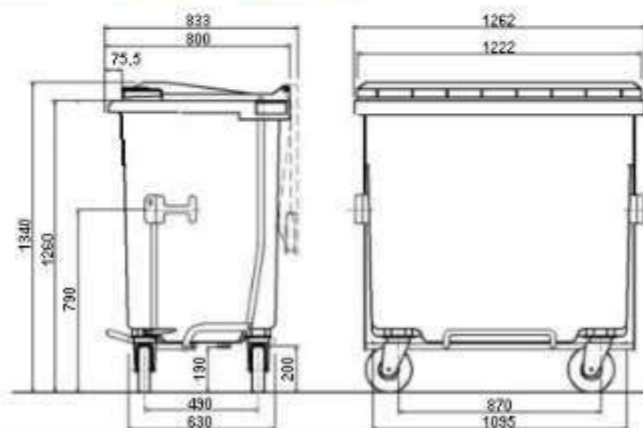
BASURA

VOZ Y DATOS

Según la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito cada día un ciudadano produce 0.85 kg/hab./día de residuos en promedio. Al ser usuarios pertenecientes a una facultad que tienen funciones educativas, culturales, oficinas o administrativas que es el caso particular de este edificio, la producción de desechos por usuario es de 0.43 O 0.58

RESIDUOS			
ESPACIOS	# USUARIOS	KG/HAB/DIA	
EDUCACION	985	0,58	571,3
ADMINISTRACION	10	0,43	4,3
SERVICIOS	13	0,43	5,59
OTROS	32	0,43	13,76
TOTAL			594,95

En la construcción se implementa una zona de servicios donde se aloja un cuarto de desechos, este almacenara la cantidad de basura por 2 días de la facultad con un sistema de contenedores móviles, así se trasladará la basura al container público ubicado en la calle Av. Granados por el paso a desnivel desde el subsuelo 1. Dado que el proyecto es un equipamiento según la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, se utilizará contenedores móviles específicos, como se detalla a continuación de 1m3



RUTA - LAURELES
 SERVICIO - PIE DE VEREDA
 HORARIO - NOCTURNO
 FRECUENCIA - MARTES-JUEVES-SABADO
 HORAS - 19H00-03H00

Debido a la diversidad de espacios y funciones dentro del proyecto la red de voz y datos dentro del proyecto mantendrá una red pública y privada según el tipo de actividad o a su vez encriptada como es el caso de los talleres. Para esto nos conectamos a la red de servicios mediante una fibra óptica que llegara al cuarto del servidor, y luego a los distintos racks en el proyecto, al tener varios bloques, de preferencia se tendrá que ubicar los racks en cada bloque

VOZ Y DATOS		
ESPACIO	PROGRAMA	RED
BLOQUE 2	TALLERES	ENCRIPTADA
	BIBLIOTECA	ENCRIPTADA
BLOQUE 1	AUD-SALA DE CONF	PRIVADA
	TALLERES OP	ABIERTA
	ENFERMERIA	PRIVADA
BLOQUE 3	RECTORADO	PRIVADA
	SALA DE PROFES	ENCRIPTADA
	SALA DE ESTUDIANTES	ABIERTA
BLOQUE CENTRAL	VACIO	ABIERTA
	RESTAURANTES	ABIERTA

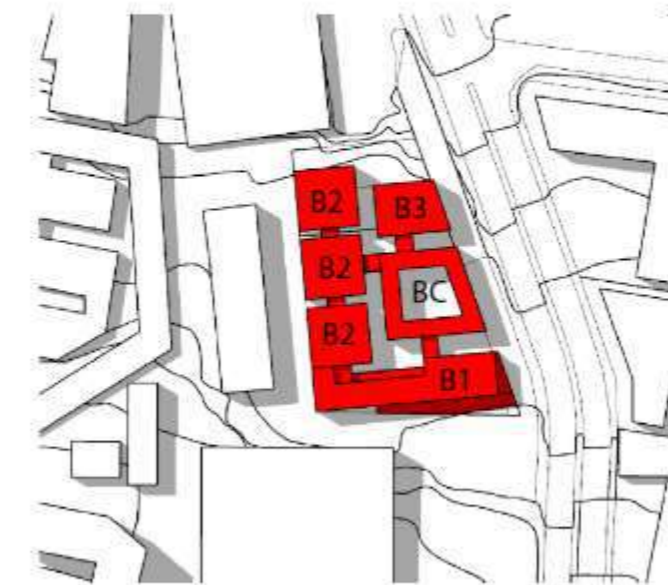
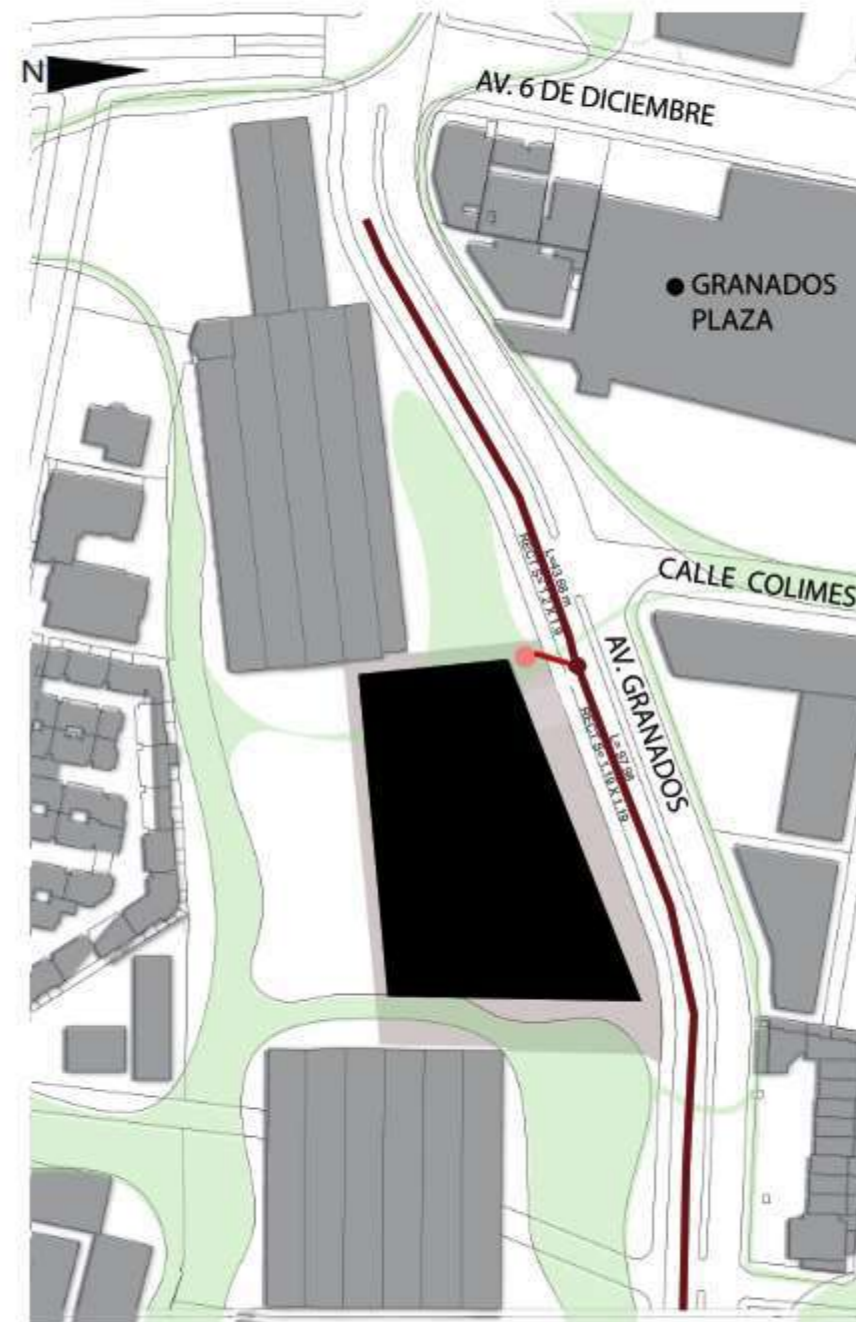


Tabla 36. Basura, voz y datos

CONSUMO DE AGUA

Para identificar el tamaño de la cisterna para el edificio se debe realizar el debido cálculo de consumo, para esto se identifican los espacios y la cantidad de equipos que tengan consumo de agua y un estimado de número de veces utilizadas en el día. Además de esto se duplica la cantidad de litros para tener una reserva de agua en caso de una eventualidad.

DEMANDA DE AGUA					
EQUIPO	UNIDADES	CONSUMO (lt)	# veces usadas / día	TOTAL lt/DIA	X 2 días
RECTORADO					
INODOROS	2	8	25	400	800
LAVAMANOS	2	6	30	360	720
FREGADEROS	1	45	10	450	900
SALA DE PROFESORES					
INODOROS	2	8	10	160	320
LAVAMANOS	2	6	15	180	360
FREGADEROS	1	45	10	450	900
SALA DE ESTUDIANTES					
INODOROS	2	8	10	160	320
LAVAMANOS	2	6	15	180	360
FREGADEROS	1	45	10	450	900
CAFETERIA					
LAVAMANOS	1	8	25	200	400
LAVADORA DE PLATOS	1				
FREGADEROS	2	100	10	2000	4000
BATERIA DE BAÑOS					
INODOROS	45	8	25	9000	18000
URINARIOS	3	6	25	450	900
LAVAMANOS	9	6	25	1350	2700
OFICINA					
INODOROS	2	8	10	160	320
LAVAMANOS	2	6	10	120	240
AREAS VERDES					
JARDINERAS	3	8L X m2	30 m2	720	1440
TOTAL				16790	33580
m3				16,79	33,58



En base a los datos detallados, se necesita una cisterna de 34 m³ para abastecer al edificio (sin tomar en cuenta bomberos) y se estima una cisterna de 4.00m x 3.00m x 3m

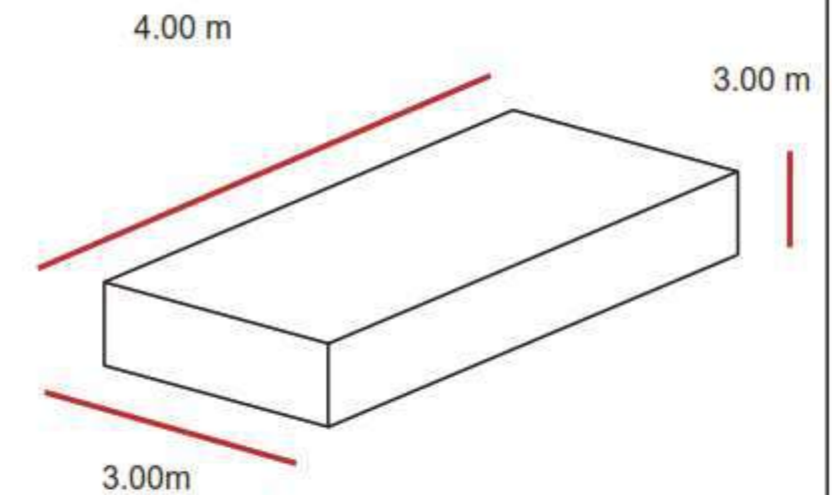
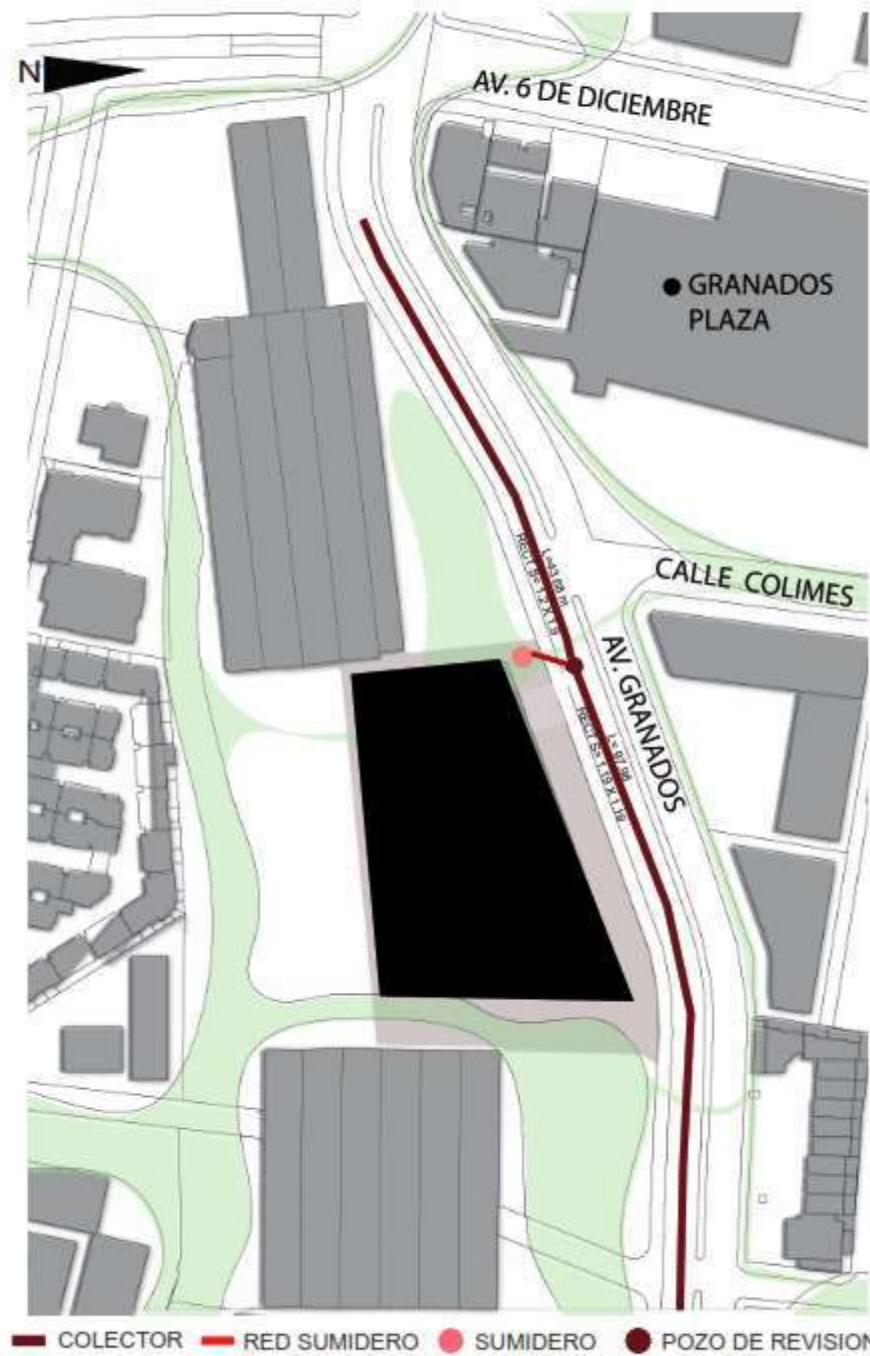


Tabla 37. Consumo de agua

AGUA GRISE Y NEGRAS

Las aguas grises y negras se determinan en función al número de unidades de descarga que producen los diferentes tipos de equipos dentro del edificio. Con esto podemos redimensionar la tubería para su desalojo

CONSUMO DE AGUA/ DESCARGA DE AGUAS NEGRAS				
EQUIPO	UNIDADES	U DESCARGA	DIAMETRO MIN (mm)	TOTAL lt/DIA
RECTORADO				
INODOROS	2	6	75	12
SALA DE PROFESORES				
INODOROS	2	6	75	12
SALA DE ESTUDIANTES				
INODOROS	2	6	75	12
BATERIA DE BAÑOS				
INODOROS	45	6	75	270
URINARIOS	3	4	40	12
GUARDIAÍA				
INODOROS	2	6	75	12
TOTAL				318
m3				0,32
DESCARGA DE AGUAS GRISES				
EQUIPO	UNIDADES	U DESCARGA	DIAMETRO MIN (mm)	TOTAL lt/DIA
RECTORADO				
LAVAMANOS	2	2	35	4
FREGADEROS	1	4	50	4
SALA DE PROFESORES				
LAVAMANOS	2	2	35	4
FREGADEROS	1	4	50	200
SALA DE ESTUDIANTES				
LAVAMANOS	2	2	35	4
FREGADEROS	1	4	50	4
CAFETERIA				
LAVAMANOS	1	2	35	2
DE PLATOS	1	4	50	4
FREGADEROS	2	8	50	16
BATERIA DE BAÑOS				
LAVAMANOS	9	2	35	18
OFICINA				
LAVAMANOS	2	2	35	4
TOTAL				260
m3				0,26



La red mas cercana al terreno, se encuentra en la Av. Granados, teniendo un diametro de tubería de 250mm.

AGUA LLUVIA

Según la investigación sobre la precipitación en el lote la cantidad de agua lluvia a desalojar es un promedio de 38.83 mm/hora

ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN
55,5	59,9	54,7	55,6	5,39	35
JUL	AGOS	SEP	OCT	NOV	DIC
28,3	25,4	18,7	37,5	63,1	26,9
TOTAL					38,83

Al obtener 2276 descargas en el edificio y con el promedio de precipitación, se usa Colector Mixto: de agua servidas y de colectores de agua lluvia., obteniendo una pendiente del 4% para la tubería

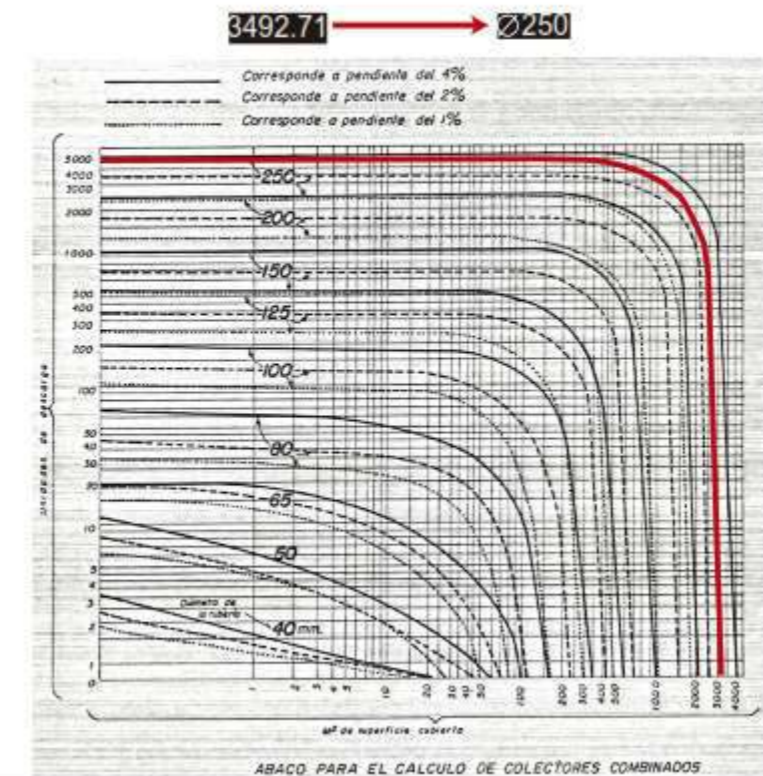


Tabla 38. Aguas grises y negras

BOMBEROS

Entre los requerimientos normativos por parte del cuerpo de bomberos se solicita de los siguiente:

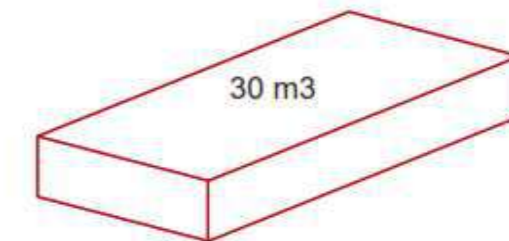
- Las puertas de emergencia se encuentran sin dispositivos o cerrojos, se abren en sentido de la evacuación, tienen un ancho mínimo de 86 cm y en general las vías de evacuación se encuentran sin obstáculos que impidan la salida de las personas a la vía pública o al exterior del edificio.
- Señales que indiquen las salidas y los caminos de recorrido tienen lámparas de emergencia con un tiempo de iluminación de 60 min.
- Se cumplen las distancias máximas de recorrido desde cualquier punto del establecimiento hasta las salidas.
- Los núcleos de circulación vertical son presurizados si estos superan los 5 pisos en altura.
- Cuenta con un sistema de detección y alarma de incendios cuyo diseño e instalación.
- Dispone de un sistema de supresión de incendio a base de agua.
- La tubería vista se encuentra identificada según el fluido que contenga.
- Se encuentra instalado un dispositivo de descargas atmosféricas (pararrayos).
- ubicación idónea para toma siamesa.
- Uso de los elementos para el control del fuego como rociadores y extintores, como el uso de la señalética para rutas de evacuación.

- Los cuartos de máquinas, bodegas de almacenamiento, contenedores de residuos sólidos, cámaras de transferencia y transformación conforman sectores de incendio independientes, equipados con detectores de humo, lámpara de emergencia, extintor y señalización.
- Los generadores eléctricos se encuentran ubicados sobre el segundo subsuelo, cuentan con la respectiva ventilación y evacuación de gases y cumplen lo establecido en el Código Eléctrico Ecuatoriano.
- En caso de disponer de campana de extracción en cocinas ésta se encuentra libre de acumulación de grasa.
- Toda edificación en la que se prevea la concurrencia de público cuenta con señales que indiquen las salidas o los caminos de recorrido a las mismas.
- Cisterna para bomberos.
- Fuente independiente de energía eléctrica, cámara de generador con espacio de ventilación, un ancho libre de circulación alrededor del mismo, acceso vehicular hacia generador, puerta de 1.60m de dos hojas y dos de las paredes deben ser de malla.
- Extintores en cada piso a una distancia máxima de 22.7m.
- Energía de reserva
- Sistema de iluminación de emergencia, que cubra escaleras y corredores.
- Sistema de alarma contra incendios.
- Bomba de incendio.
- Equipos e iluminación de la estación central del control.
- Equipos mecánicos de presurización y extracción.

Cisterna de bomberos:

Para establecer las dimensiones de la cisterna se toman los siguientes datos:

CISTERNA BOMBEROS			
AREA EDIFICABLE	# USUARIOS	5 lt x m2	m3
6011,78	1040	30058,9	30,0589



Dentro del edificio tenemos un aproximado de 1250 personas, debido a la capacidad del proyecto puede incrementar un 5%. Por planta tenemos aproximadamente 250 personas.

E=	P=	A=	S=	N=
Número de personas que pueden ocupar dicha planta	Ancho mínimo de cada pasillo en función del número de personas que pueden	Ancho total mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de salidas en edificios	Número total mínimo de escaleras en piso en función del número de personas que
	utilizario			puedan ocupar dicha planta
0 a 50	1,20	1,20	1	1
51 a 100	1,20	2,40		
101 a 200	1,50	2,40		
201 a 300	1,80	2,40	2	2
301 a 400	2,40	3,00		
401 a 500	3,00	3,60		

Tabla 39. Bomberos

4.5 ESTRATEGIAS MEDIOAMBIENTALES

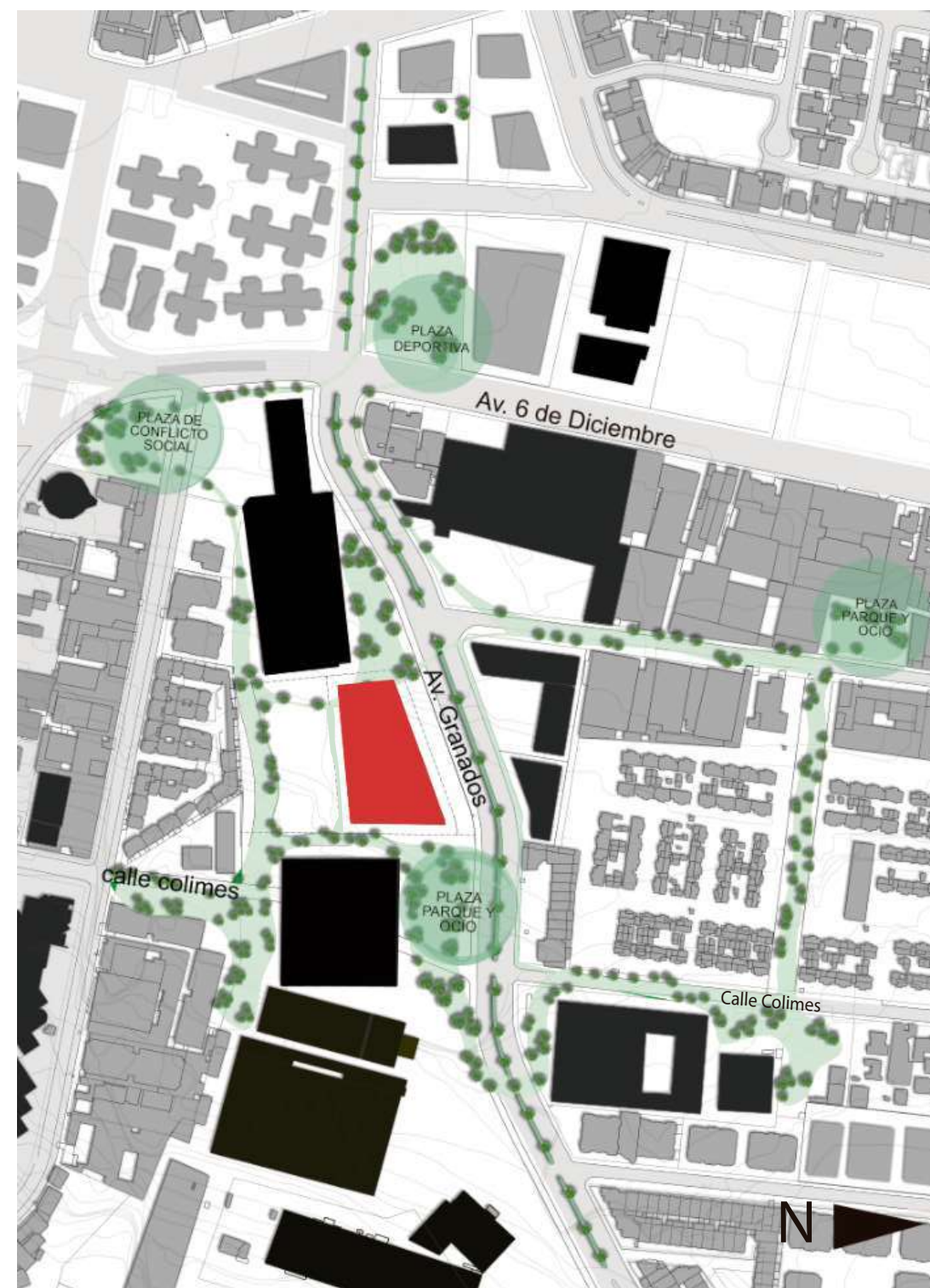
CLUSTER - VEGETACIÓN

Los equipamientos de carácter cultural y/o de educación corresponden al eje temático planteado en el máster plan a lo largo de la Av. Granados y calle Colimes. Así complementa la ausencia de dicho carácter.

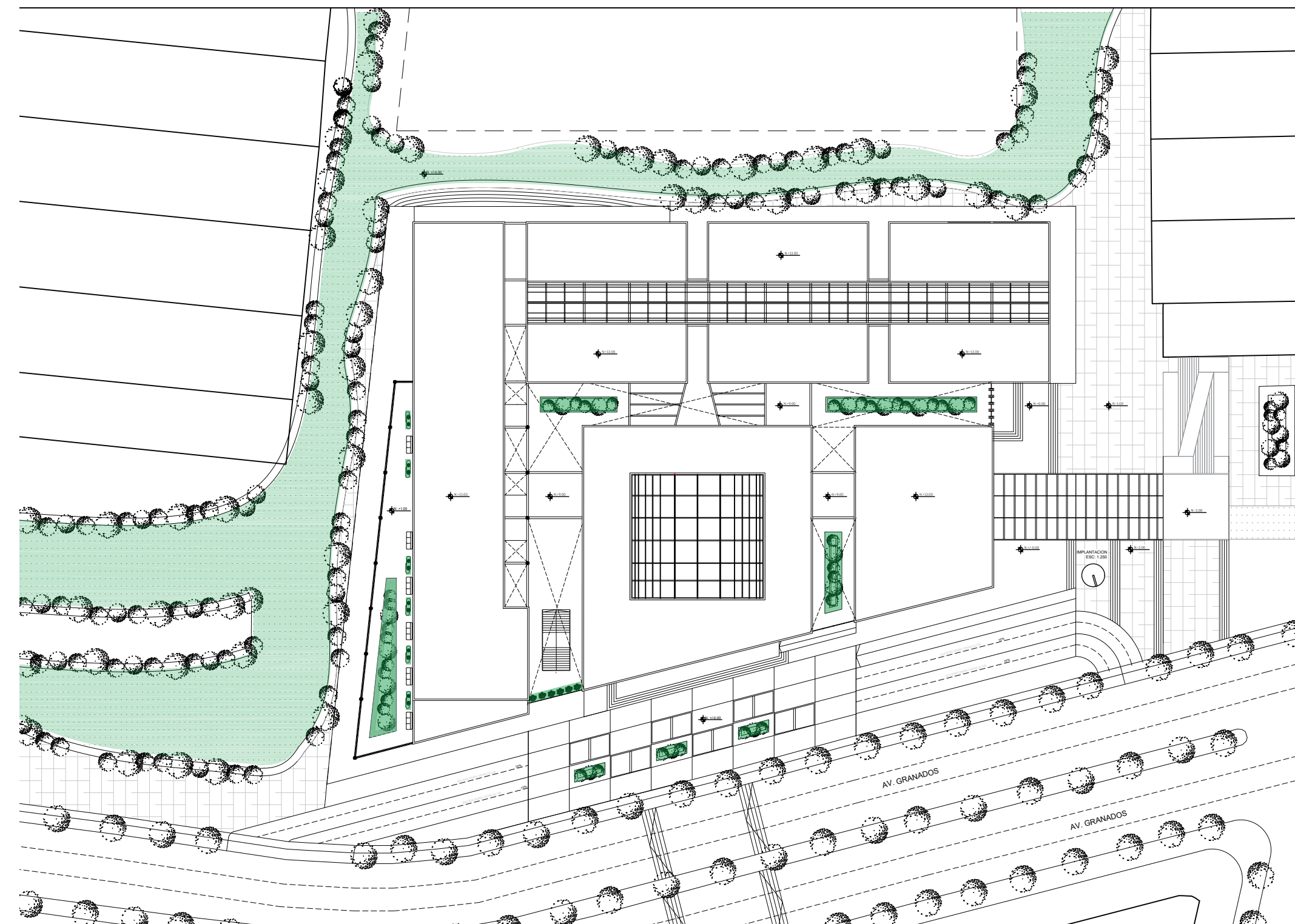
Se plantea la "Facultad de Diseño y Arquitectura", en la Av. Granado y calle Colimes, entre las dos bóvedas patrimoniales, perteneciendo al barrio el Inca.

Implantado en el cluster de la granados lo cual lo vincula directamente con una senda ecológica que va conectando los equipamiento. De igual forma las sendas internas buscan disminuir el impacto que tiene la pronunciada pendiente, en la que se desarrolla el sector respecto a los flujos no motorizados que intervienen en él.

En las áreas verdes, dentro del diseño urbano se establecen ciertas tipologías de árboles. Además se busca incrementar la producción de oxígeno, plantando vegetación específica que deberá implementarse de la misma manera en la Facultad



NOMBRE	ALTURA	TIPO	IMAGEN
ALGARROBO	5-10M	ARBOL BAJO	
ARRAYAN COMUN	HASTA 5M	ARBUSTO	
ARUPOS	6 A 8M	ARBUSTO	
EUGENIA	7,5M	ARBUSTO	
JACARANDA	2 A 20M	ARBOL	
MOLLE	25M	ARBOL	
PLATAN	12M	ARBOL	
PUTZUPATO	-	ARBUSTO	



La facultad se encuentra rodeada de la senda ecológica que abarca varias tipologías de vegetación, alta - media y baja.

Se empleará vegetación media y baja en las jardineras que se encuentran al interior del proyecto, se escoge esto debido al poco distanciamiento que hay entre los bloques y con una vegetación alta impediríamos el ingreso de luz natural.

En la plaza del ingreso hacia el equipamiento, se empleara vegetación alta y media, esto para generar un poco de sombra al no encontrarse rodeada mas que con la facultad.

SUSTRATOS QUE SE UTILIZARAN:

SUSTRATOS

COCO	TURBA NEGRA	TURBA RUBIA
------	----------------	----------------

VEGETACIÓN BAJA

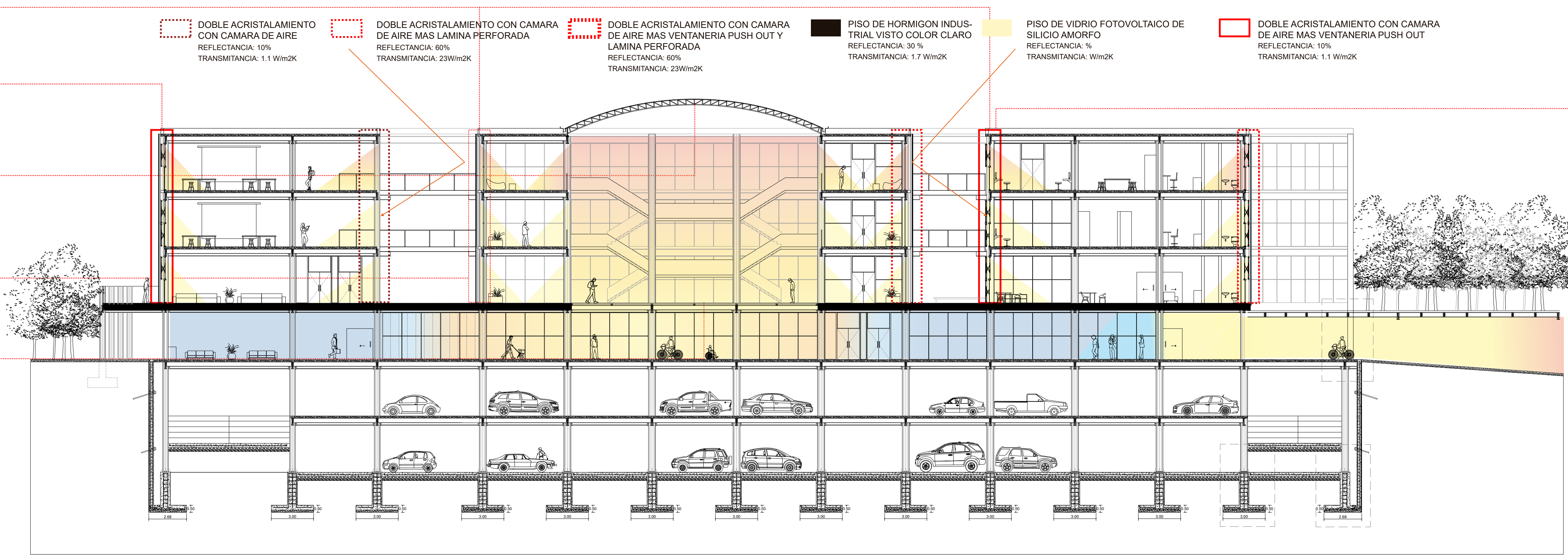
- Culantrillo
- Helecho Costilla
- Geranio
- Clavelito
- Musgo
- Chamico
- Sempervivum
- Churuyuyo
- Geranios

VEGETACIÓN MEDIA

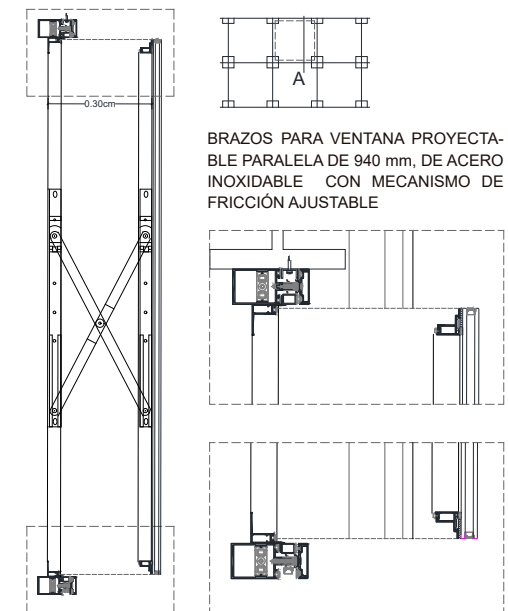
- Eugenia
- Acacia morada
- Celindo
- Gardenia
- Evónimo
- Pino enano
- Photinia

EFICIENCIA ENERGÉTICA

- Implementación de tol perforado en fachada para crear reflejo en las volumetrías aledañas, dotando de iluminación natural
- Incorporar el sistema de ventanería push out, permitiendo un mayor ingreso de ventilación y dinamizando la fachada
- Implementación de cubiertas acristaladas para obtener luz cenital en los espacios requeridos y además dotar al subsuelo con iluminación natural
- Utilizar vidrio cámara en todos los sistemas de ventanería a lo largo de las fachadas, obteniendo un mayor aislamiento
- Implementación de vidrios fotovoltaicos, además de generar energía, permite el ingreso de luz hacia el subsuelo habitable
- Generar aperturas en los diferentes pisos, creando conductos de aire para el ingreso de ventilación natural vertical.

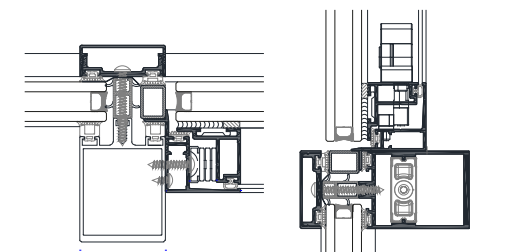


EFICIENCIA ENERGÉTICA

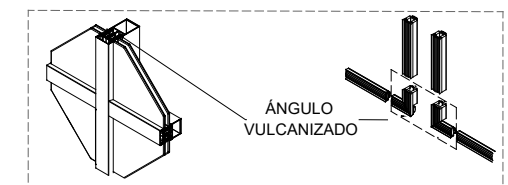


Implementación Vidrio fotovoltaico además de generar energía, permite el ingreso de luz hacia el subsuelo habitable

Incorporar el sistema de ventanería push out, permitiendo un mayor ingreso de ventilación y dinamizando la fachada



Sistema de cubierta cerchada con tubos metalicos y con acritalamiento sobre la brida en la estructura



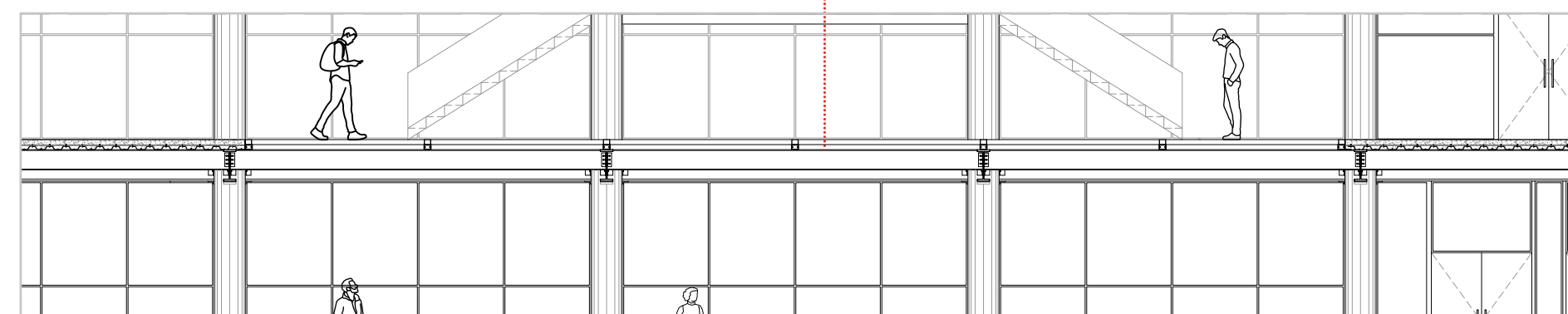
Utilizar vidrio camara en todos los sistemas de ventanería a lo largo de las fachadas, obteniendo un mayor aislamiento



Lamina perforada de acero con perforaciones redondas para fachada y laminas expandidas para puentes o piso.

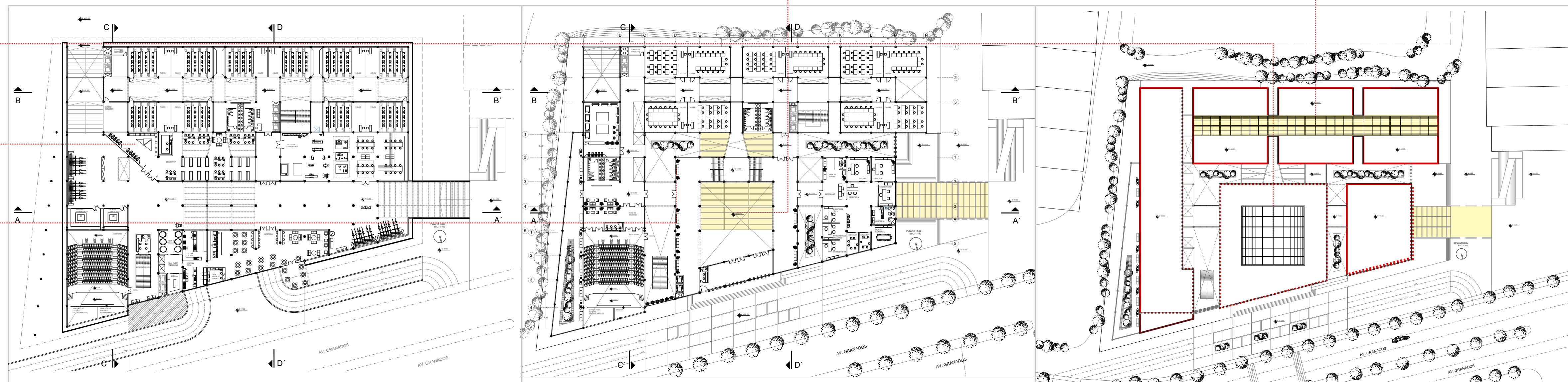


Generar aperturas en los diferentes pisos, creando conductos de aire para el ingreso de ventilación natural vertical.

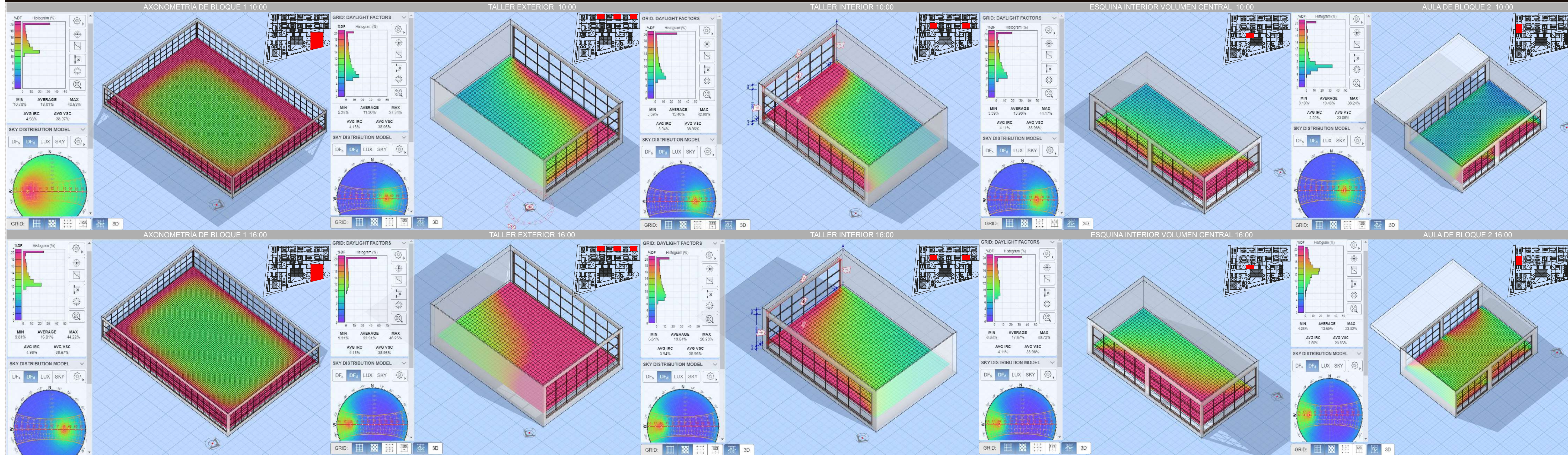


CÁLCULO LA ENERGÍA GENERADA (desarrollado por onyx solar)
 M² DE INSTALACIÓN: 732.42 m²
 kWp POTENCIA (multiplicar la potencia máxima por metro cuadrado del vidrio seleccionado): 114.25
 ELECTRICIDAD GENERADA: 7825kWh (este resultado aplica siempre y cuando el nivel de radiación este al máximo)
 EL EQUIPAMIENTO PRODUCE: 844.36kW

	DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CAMARA DE AIRE REFLECTANCIA: 10% TRANSMITANCIA: 1.1 W/m2K		DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CAMARA DE AIRE MAS LAMINA PERFORADA REFLECTANCIA: 60% TRANSMITANCIA: 23W/m2K		DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CAMARA DE AIRE MAS VENTANERIA PUSH OUT Y LAMINA PERFORADA REFLECTANCIA: 60% TRANSMITANCIA: 23W/m2K
	PISO DE HORMIGON INDUSTRIAL VISTO COLOR CLARO REFLECTANCIA: 30 % TRANSMITANCIA: 1.7 W/m2K		PISO DE VIDRIO FOTOVOLTAICO DE SILICIO AMORFO REFLECTANCIA: % TRANSMITANCIA: W/m2K		DOBLE ACRISTALAMIENTO CON CAMARA DE AIRE MAS VENTANERIA PUSH OUT REFLECTANCIA: 10% TRANSMITANCIA: 1.1 W/m2K

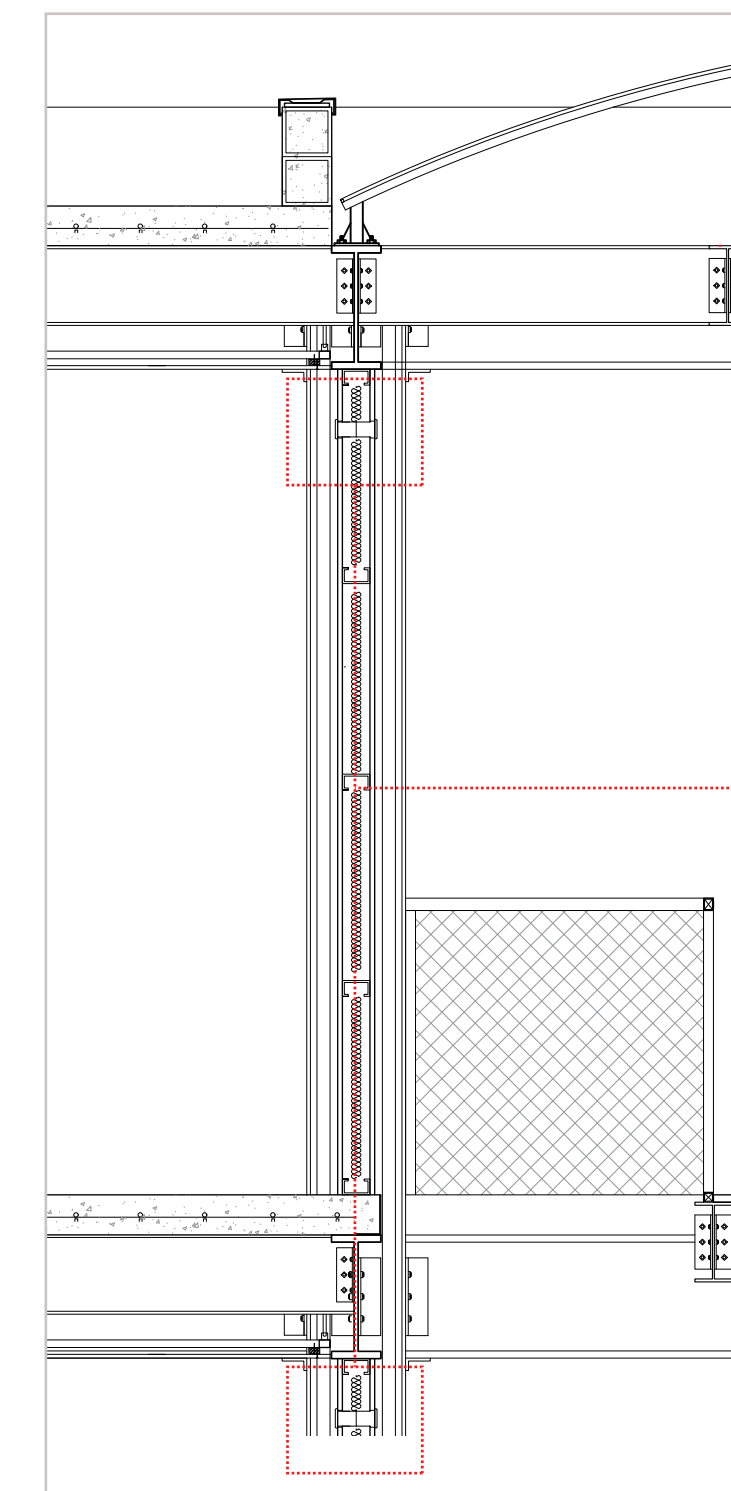
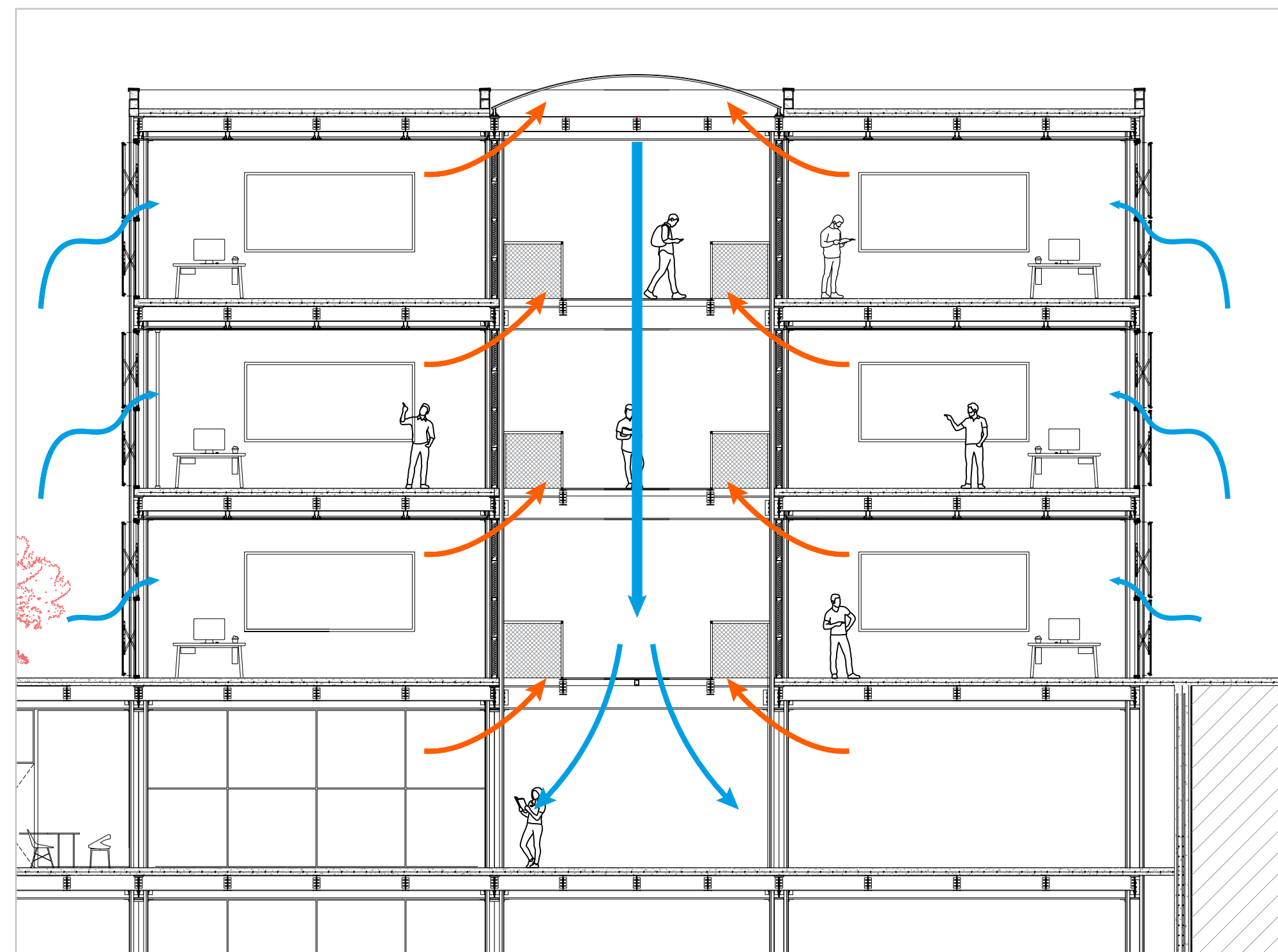
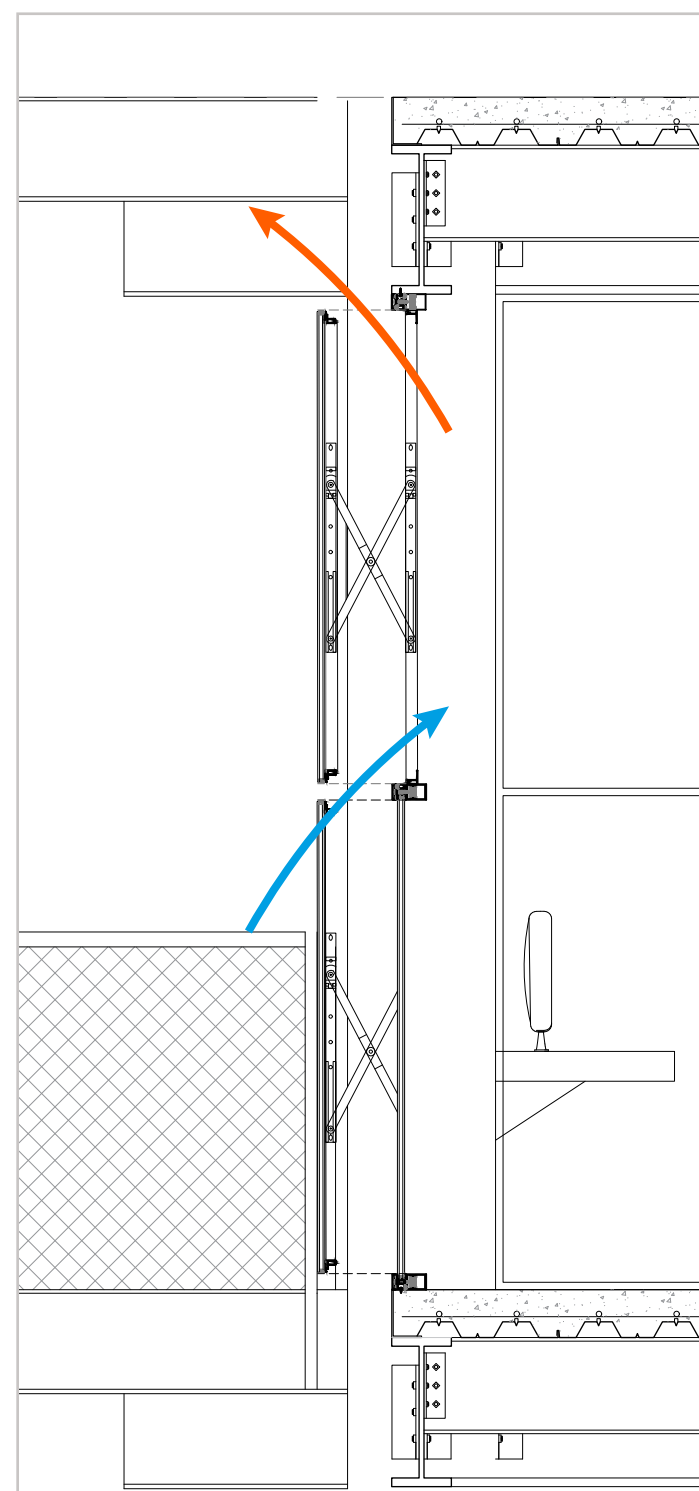
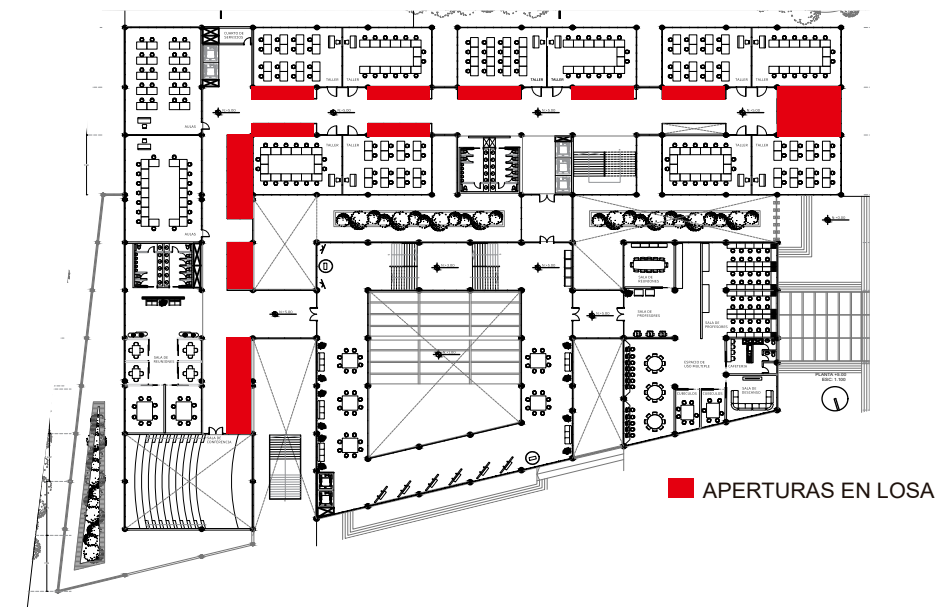
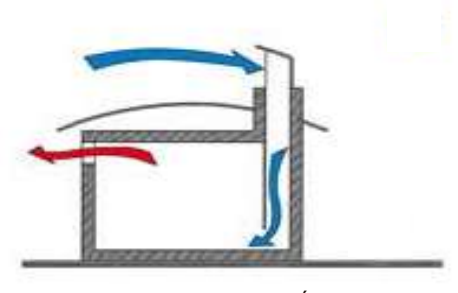
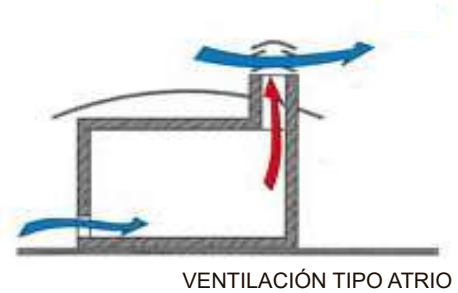
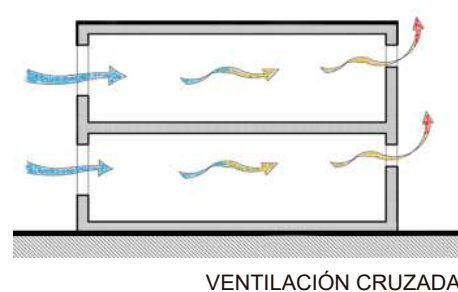


EFICIENCIA ENERGÉTICA



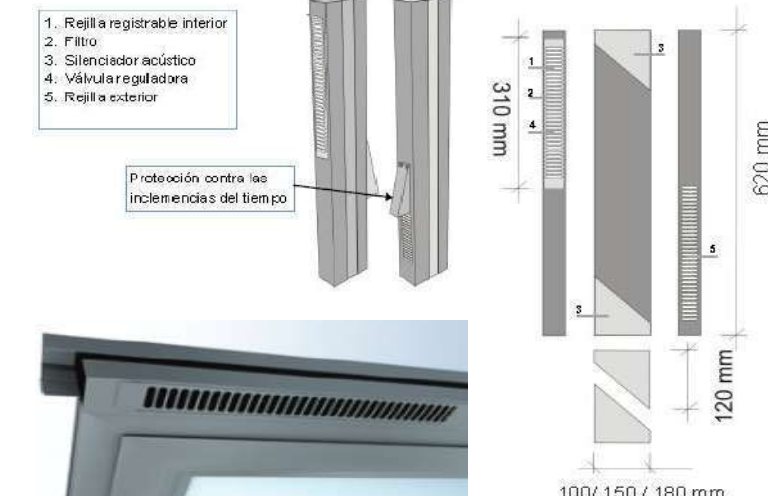
VENTILACIÓN NATURAL

- Incorporar el sistema de ventanería push out, permitiendo un mayor ingreso de ventilación
- Implementación de cubiertas acristaladas abiertas en cada extremo para el ingreso de corrientes naturales dentro del proyecto
- Implementación de aireadores de pared permitiendo el flujo constante en cada taller
- Generar aperturas en la losa de la circulación que permite crear túneles o correderos de viento verticales para aprovechar el flujo de aire en el espacio
- Incorporar aireadores en los marcos de la venta, ya que permite ingreso de aire así se encuentra abierta o cerrada

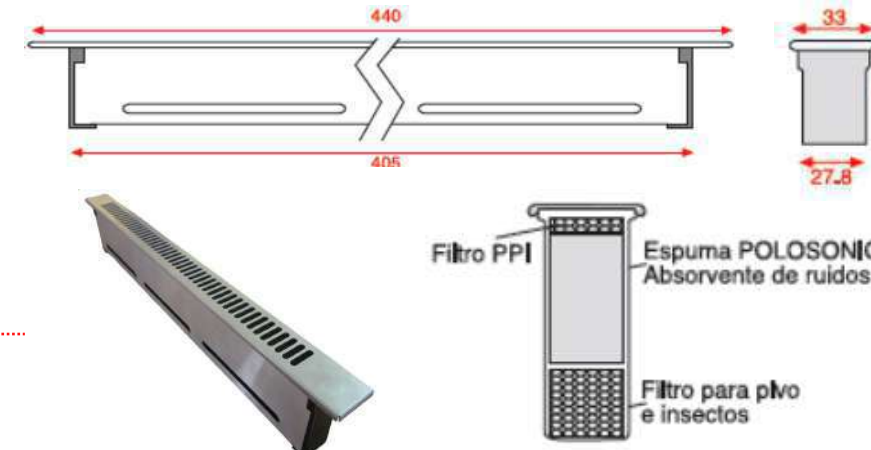


Para crear una ventilación adecuada se coloca aireadores en la pared de gypsum y en la perfilera de la ventana.

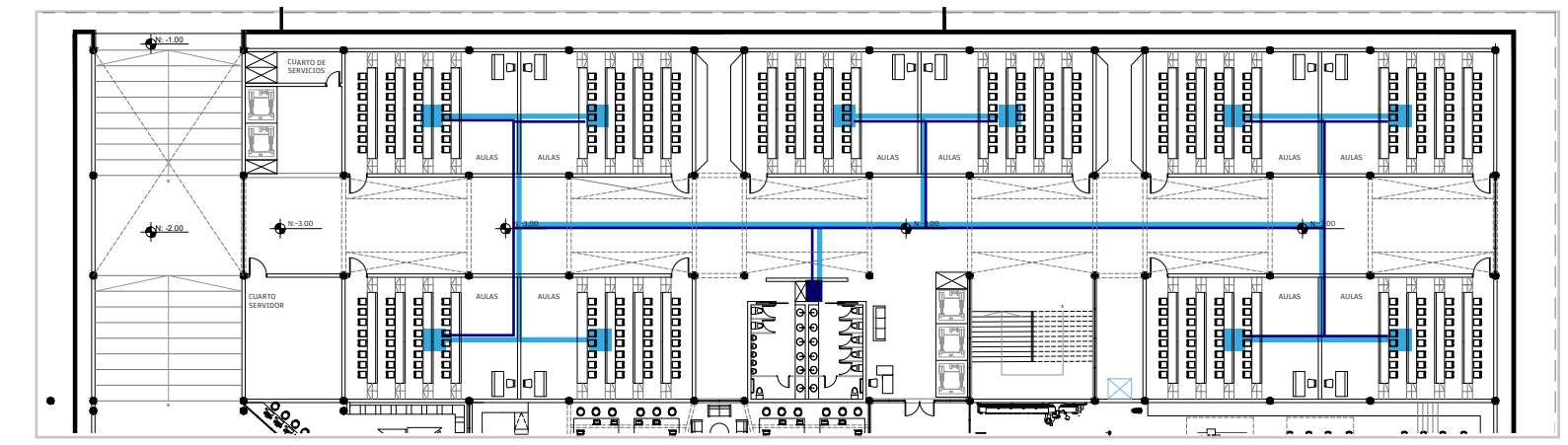
CARACTERISTICAS	Ref. Air -17
Caudal de aire	8,05 l/sg
Aislamiento acústico	41dB
Resistencia al fuego	M1



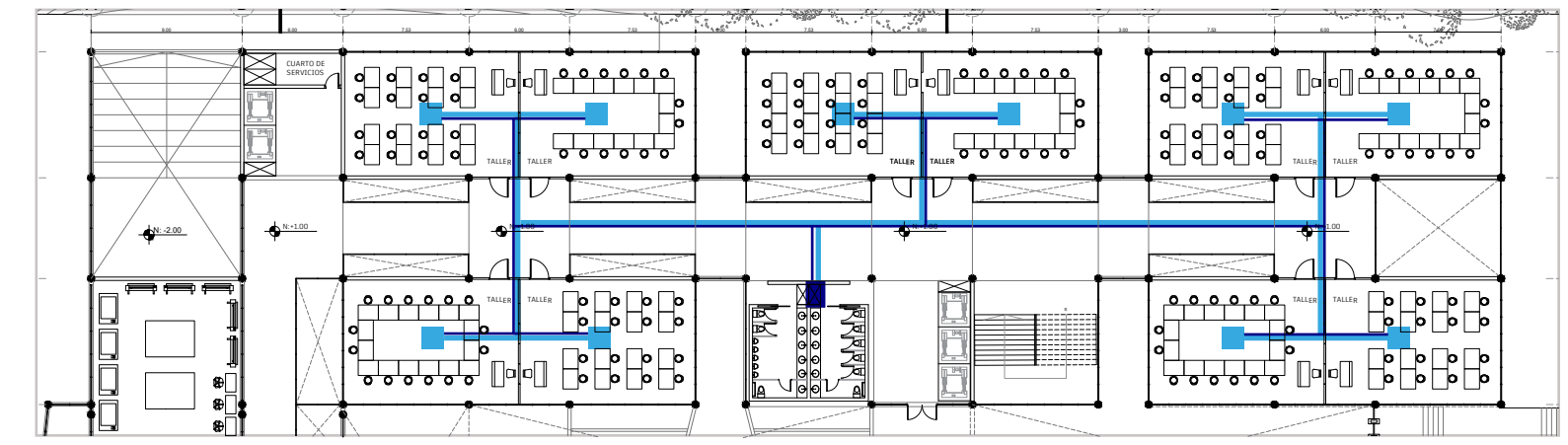
CARACTERISTICAS	Ref. Air -17
Caudal de aire	10,07 l/sg
Aislamiento acústico	40dB
Superficie de aireación	42 cm ²
Resistencia al fuego	M1



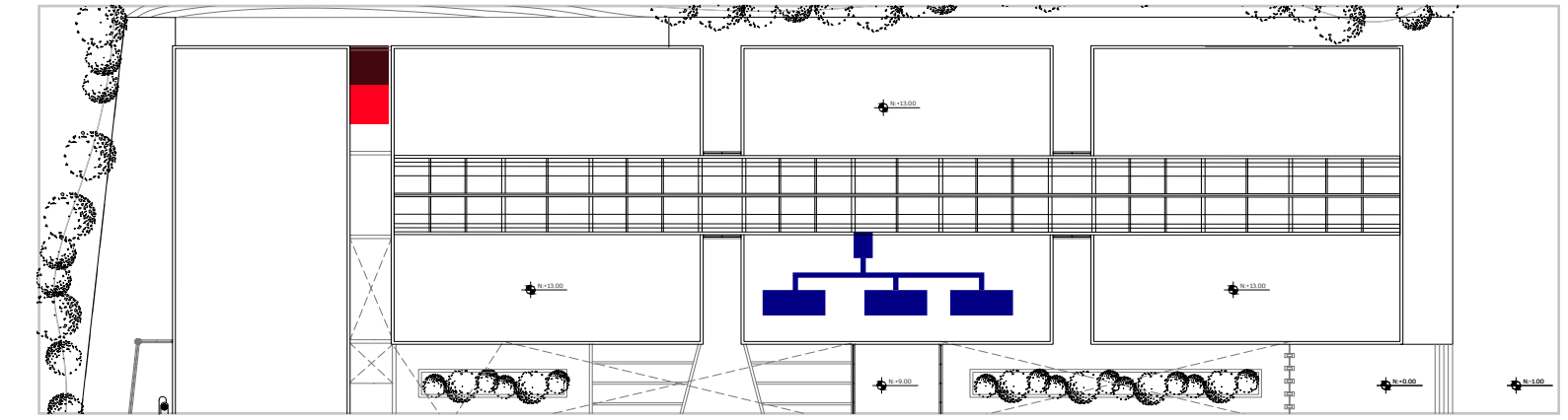
VENTILACIÓN MECÁNICA



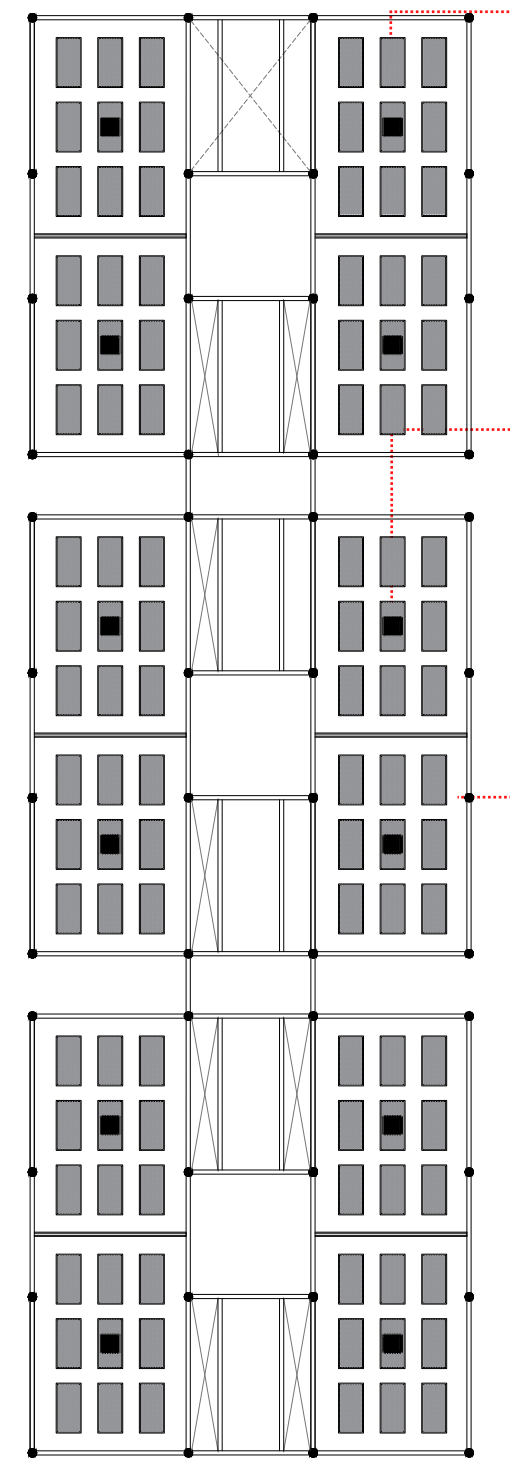
PLANTA DE SUBSUELO 1



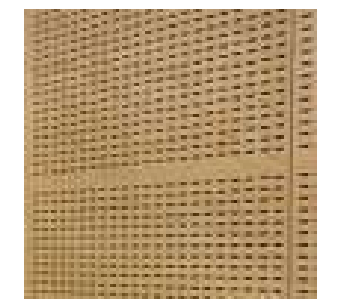
PLANTA N:1.00, PLANTA N:+5.00, PLANTA N:9.00



PLANTA DE CUBIERTAS



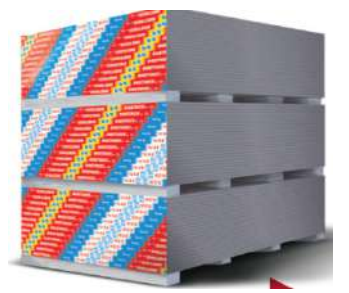
DISEÑO DE TUMBADO EN TALLERES



Austral FR panel ignifugo e Chapa de pino 240cm x 120cm x 13mm



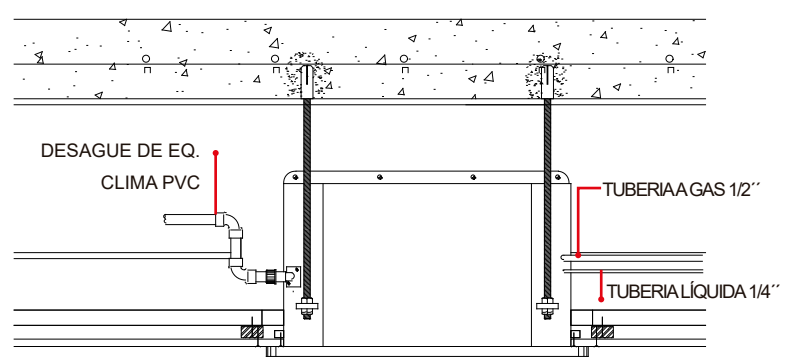
APU (Unidad cassette 4 vias, mitsubishi)



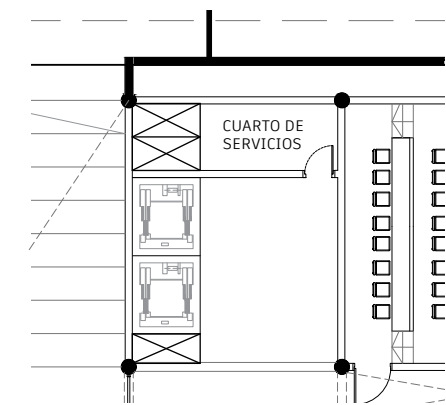
Gypsum Resistente al Fuego USG Fire Code® 122CM x 244cm+ estucado y pintura PINTUGYP a base de agua color blanco intenso matte



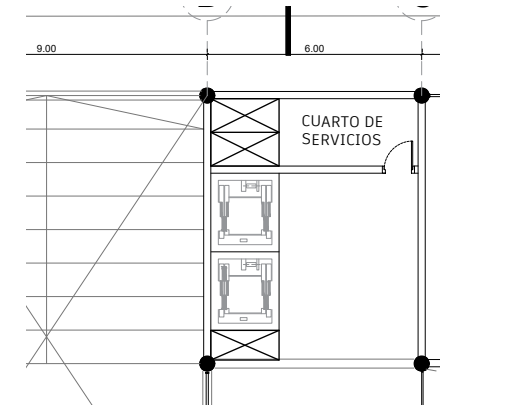
APU (Unidad condensadora marca mitsubishi mod puy-200 tm o similar 220/3/60)



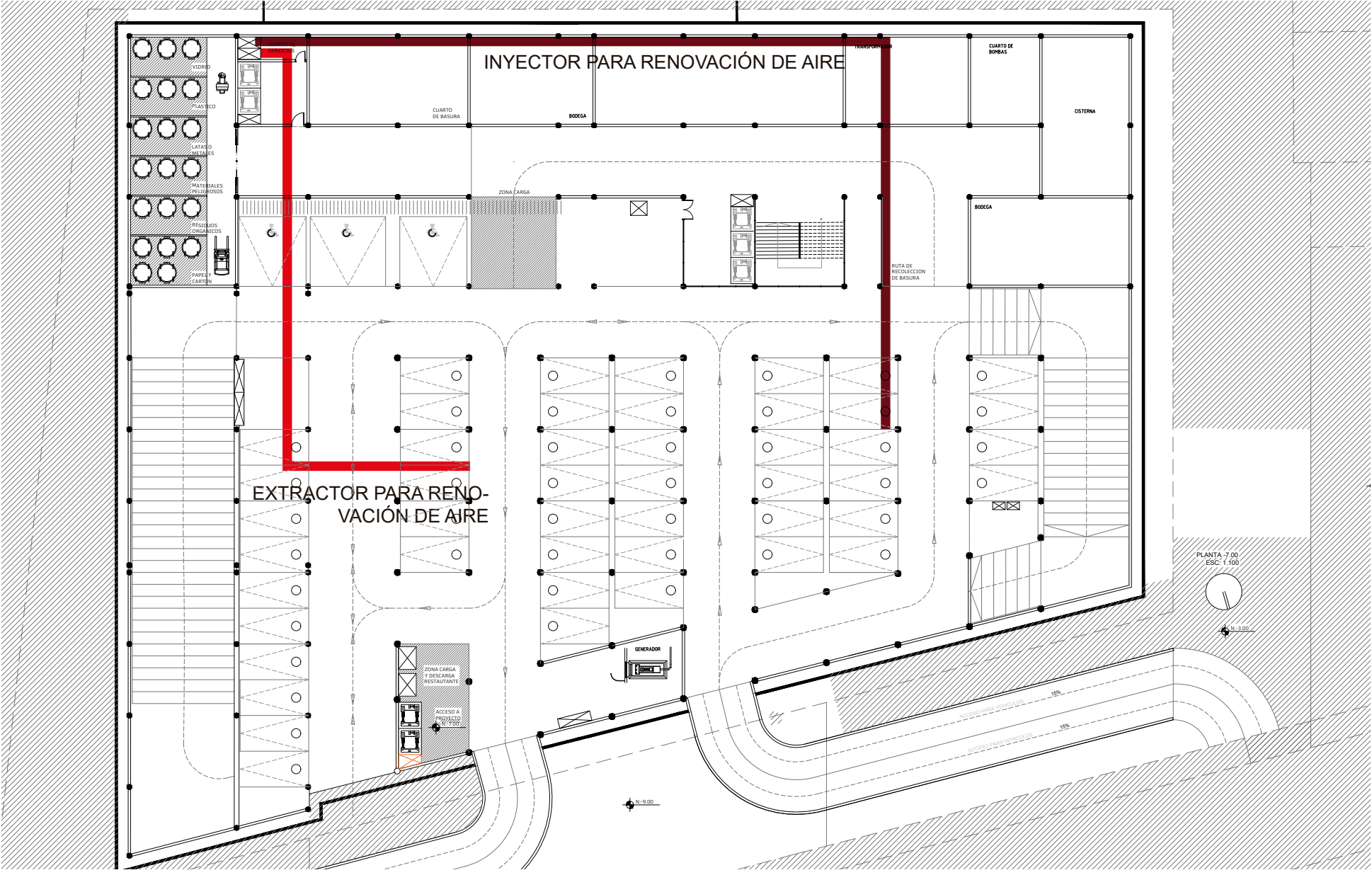
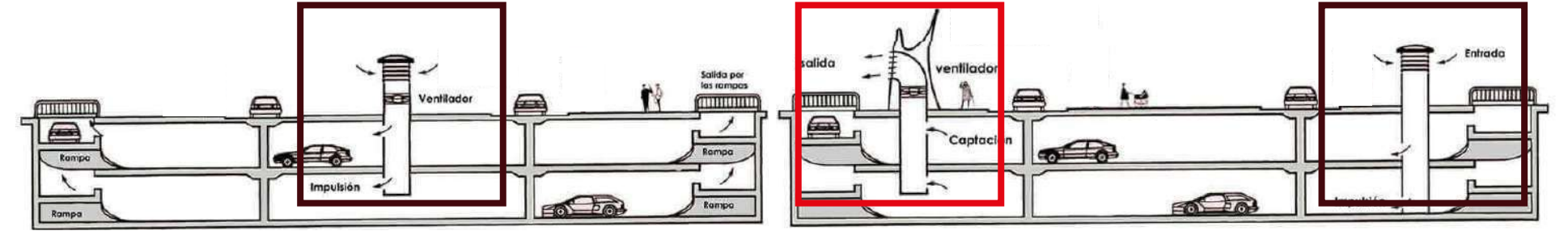
CORTE DE CASSETTE INSTALADO EN TUMBADO



DUCTO PARA PLANTA N:1.00, PLANTA N:+5.00, PLANTA N:9.00



DUCTO DE SUBSUELOS

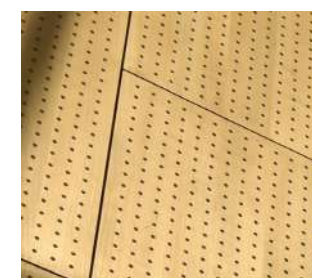


EXTRACTOR PARA RENOVACIÓN DE AIRE

INYECTOR PARA RENOVACIÓN DE AIRE

ACUSTICA

	125	250	500	1000	2000
HORMIGON	0,01	0,01	0,01	0,02	0,02
GYPNUM	0,29	0,1	0,05	0,04	0,07
PANELES DE MADERA	0,3	0,25	0,2	0,2	0,17
ALFOMBRA DE LANA	0,1	0,16	0,11	0,3	0,5
LANA DE ROCA	0,3	0,75	1	1	1
VENTANA ABIERTA	1	1	1	1	1
PANER ACUSTICO	0,8	0,6	0,4	0,3	0,2



Utilizar lamina acústica de Fairis en la biblioteca del paso deprimido del proyecto y en el volumen central de zona



Utilizar lana de roca en las divisiones de las aulas y/o talleres

Utilizar Vidrio cama e instalar un aireador acustico

Utilizar una alfombra acústica en el auditorio y en la sala de conferencias mejorando la acústica.

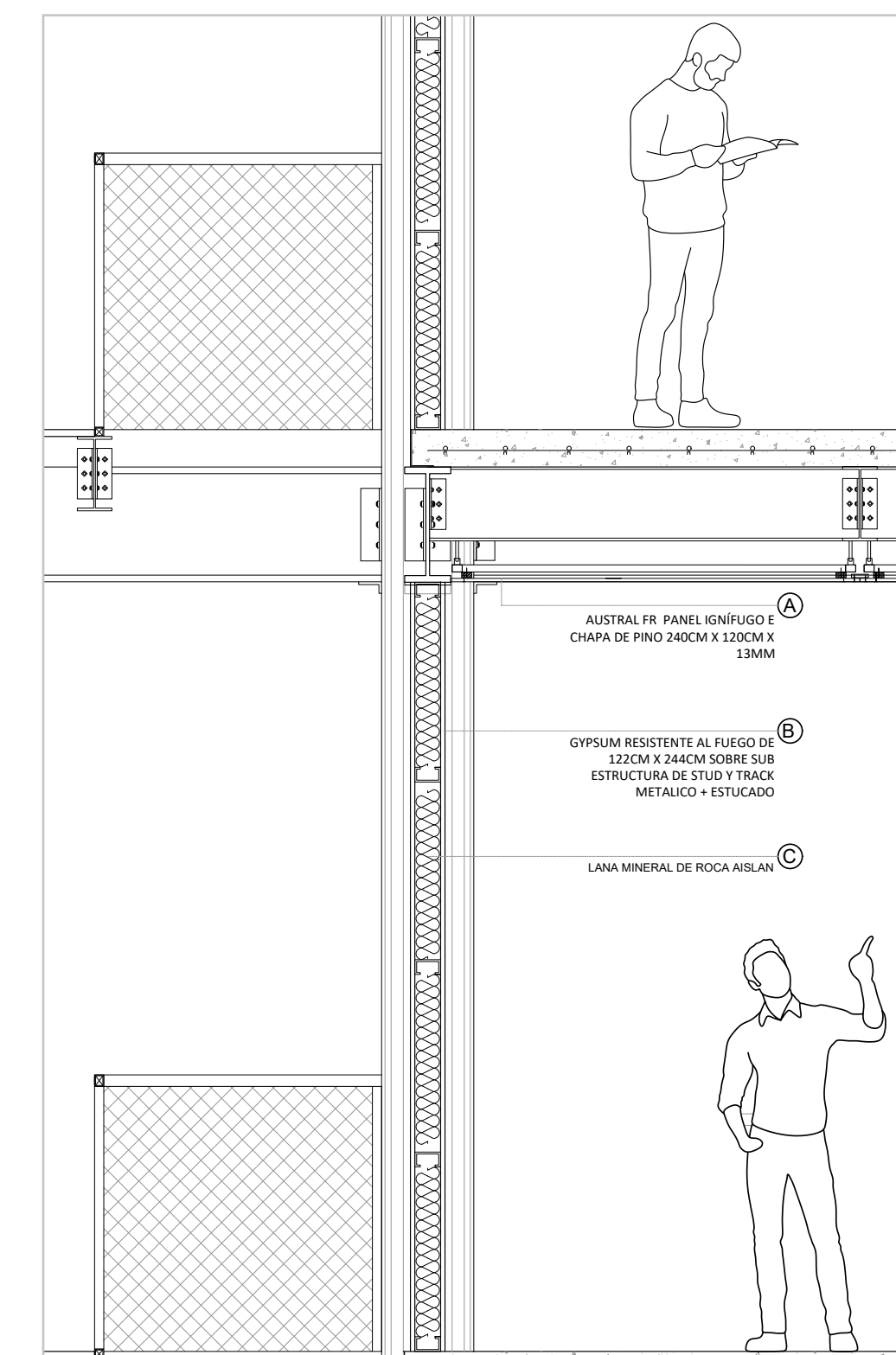
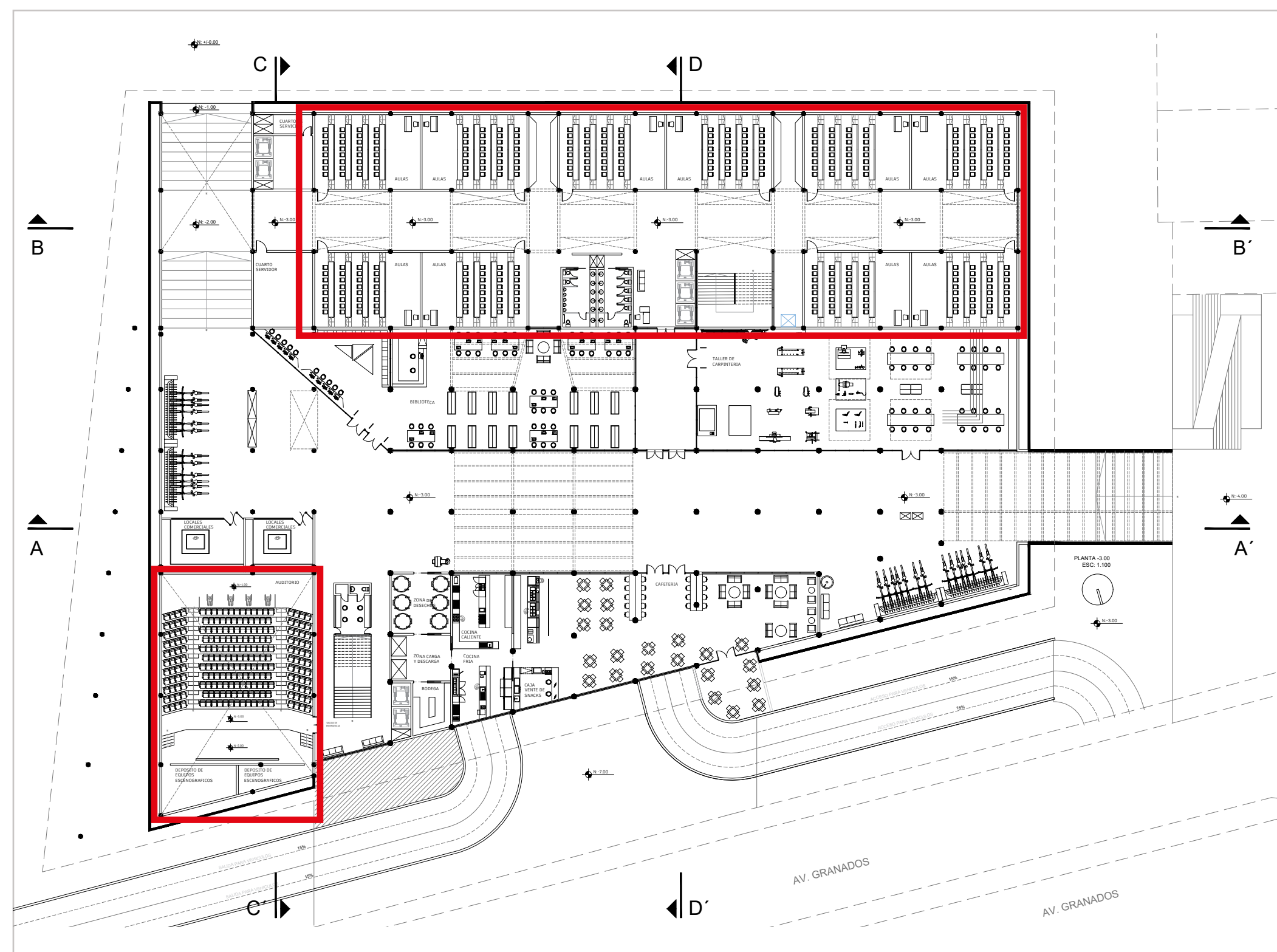
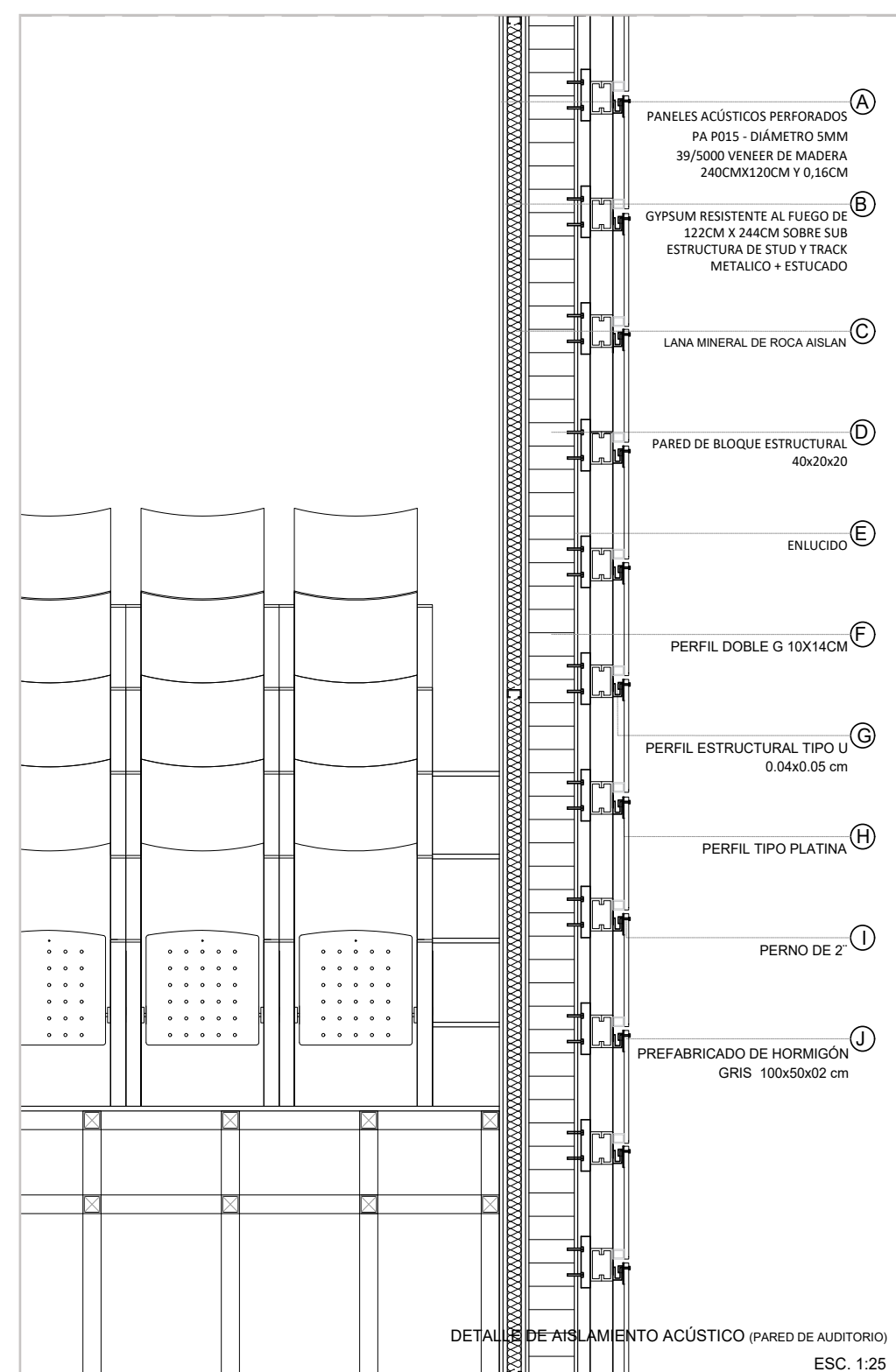


Incorporar paneles acusticos en los tumbados de cada talles o clase y además aireadores de pared

AERIADOR AIRLATERAL



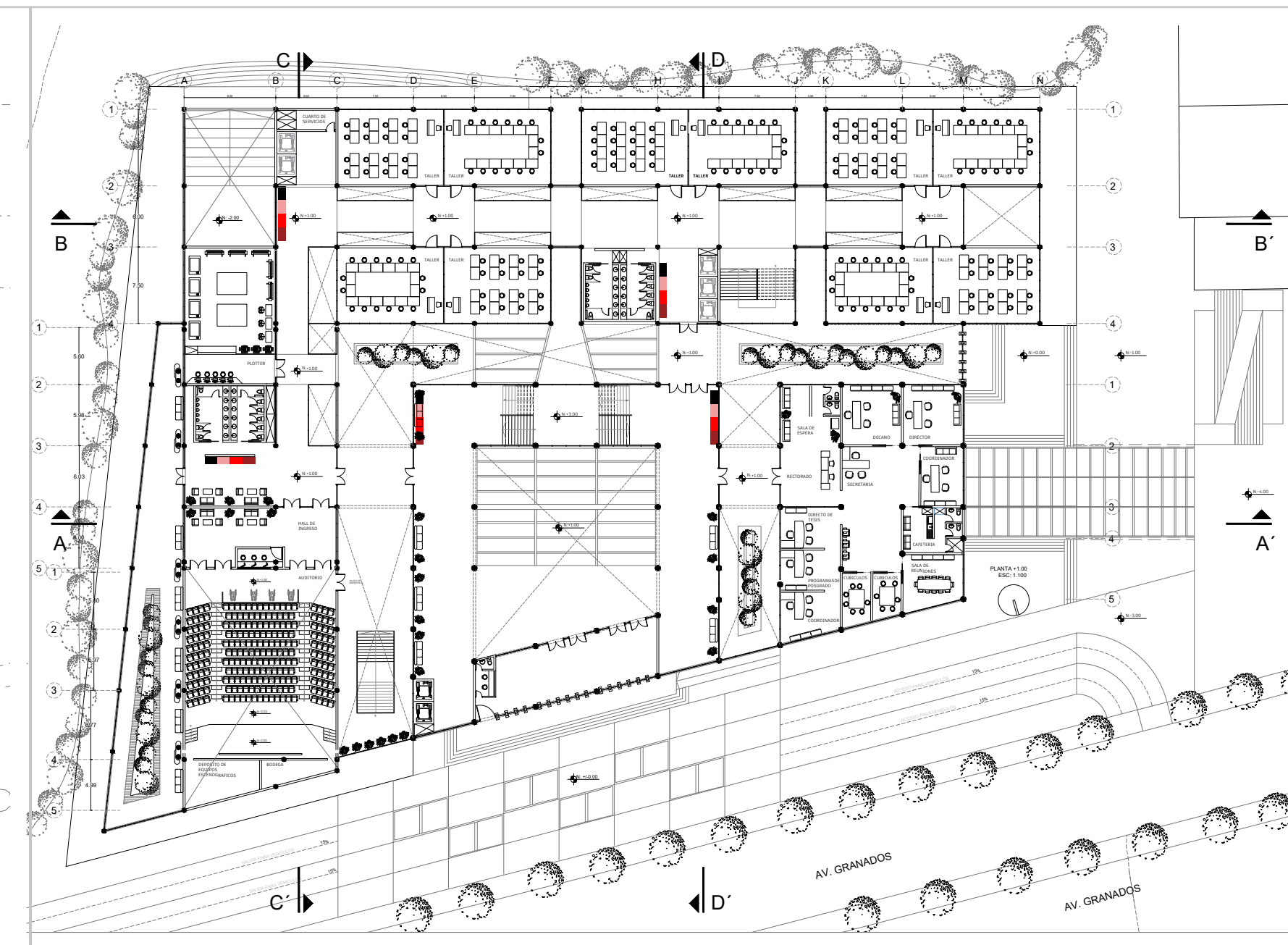
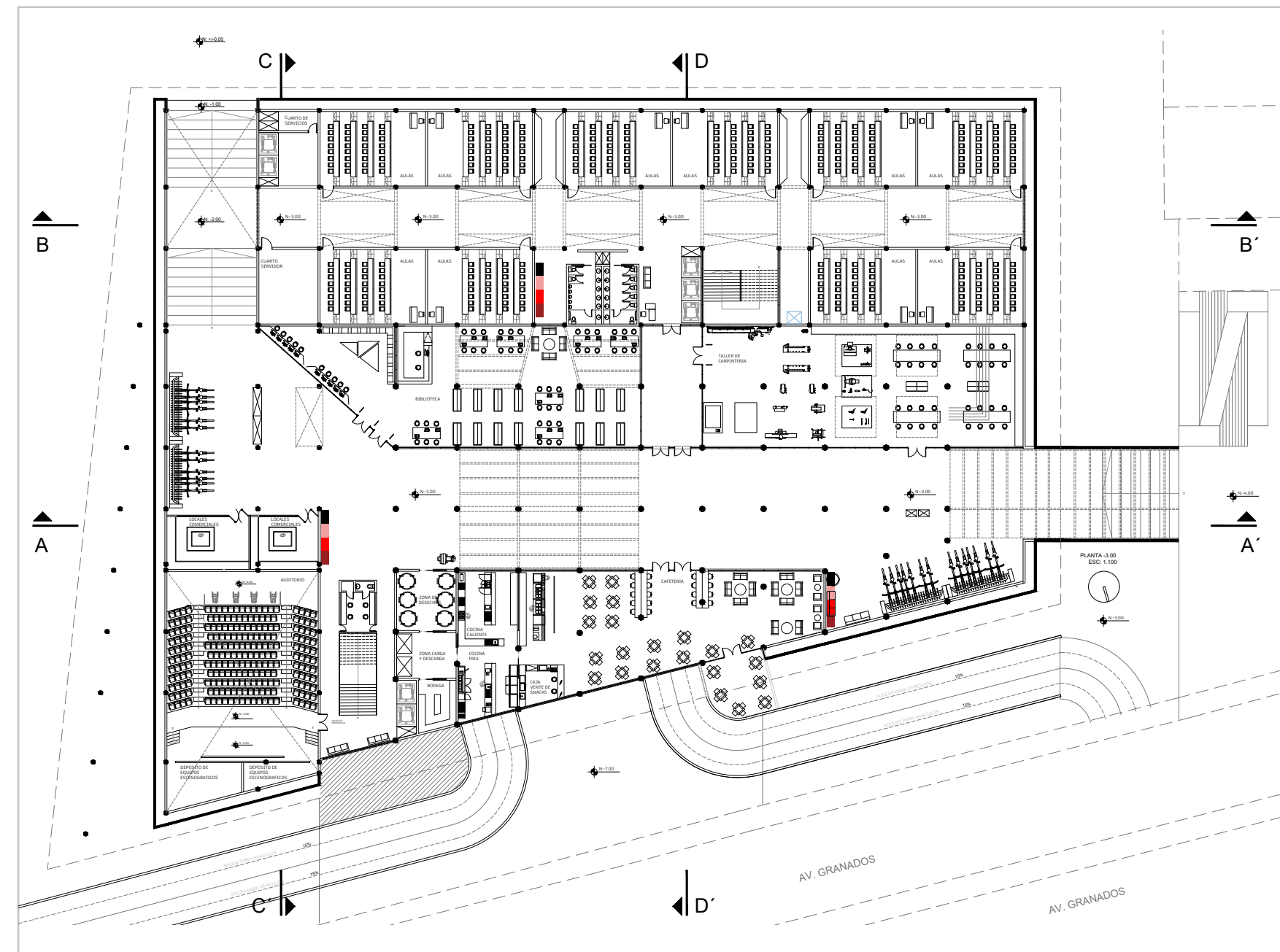
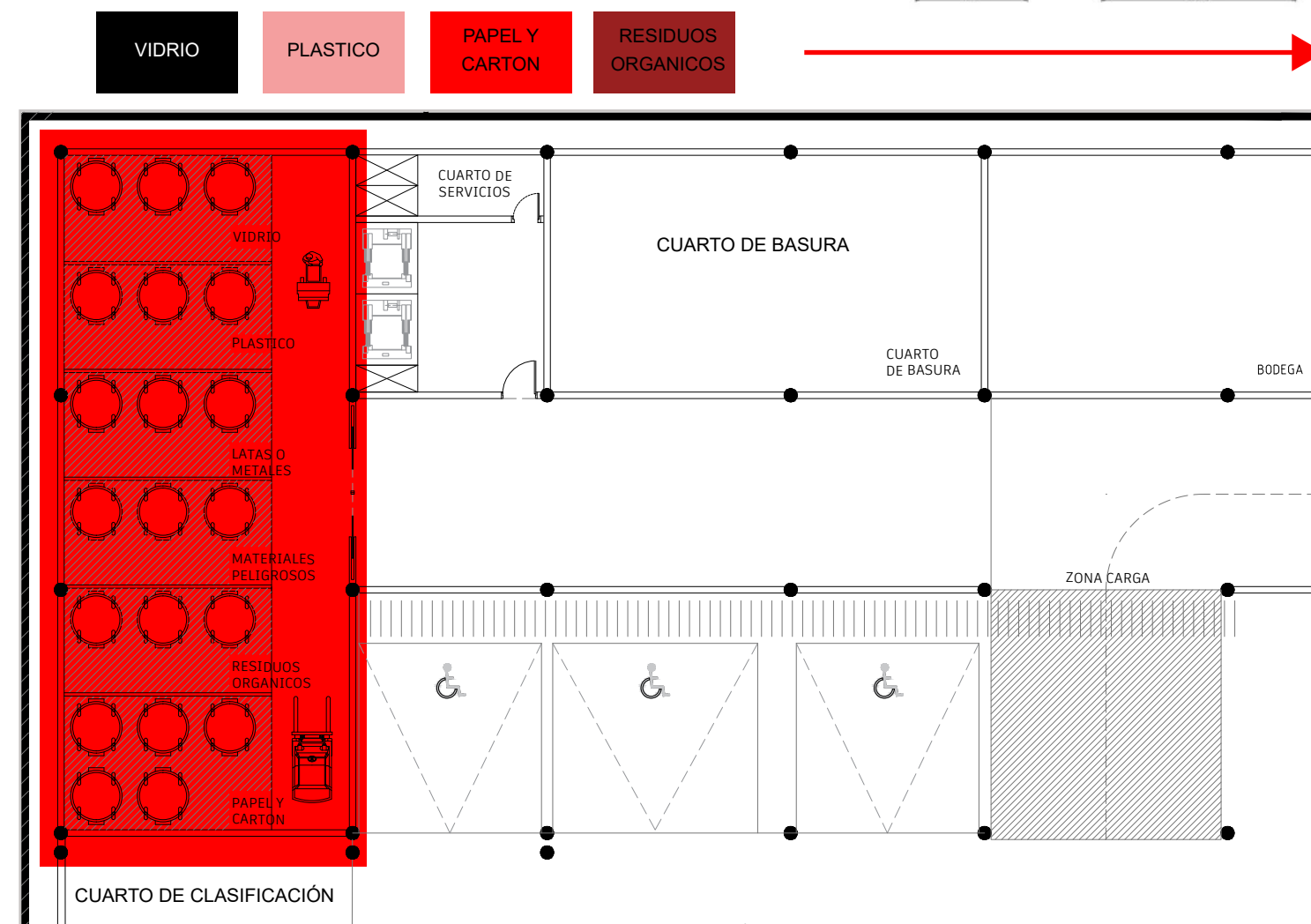
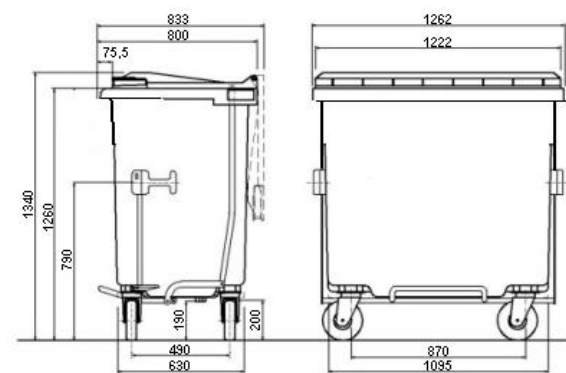
Aislamiento Acústico		UNE-EN 20140-10
Sin regulador de caudal (situación más desfavorable)		
Dn,e,w	41 dB	
Dn,e,Atr	39 dB(A)	



MANEJO DE DESECHO

En el equipamiento se implementa una zona de servicios en el cual se procede a clasificar todos los desechos, es decir al utilizar bastantes elementos de papelería, en muchas circunstancias estos se pueden reutilizar, entonces despues de realizar la clasificación se aloja lo que no se vaya a utilizar mas en un cuarto de desechos. Ahi se almacenará la cantidad de basura por 2 días de la facultad con un sistema de contenedores moviles, asi se trasladara la basura al container público ubicado en la calle Av. Granados por el paso a desnivel desde el subsuelo 1. Dado que el proyecto es un equipamiento según la Empresa Pública Metropolitana de Aseo de Quito, se utilizara contenedores móviles especificos, como se detalla a continuacion de 1m3

RESUDUOS			
ESPACIOS	# USUARIOS	KG/HAB/DIA	
EDUCACION	985	0,58	571,3
ADMINISTRACION	10	0,43	4,3
SERVICIOS	13	0,43	5,59
OTROS	32	0,43	13,76
TOTAL			594,95



EFICIENCIA ENERGÉTICA

COMPARACION	CANTIDAD	ltxuso	uso x día	lt x día
Inodoro FV institucional antivandalico 5 lt por descarga	63	5	10	3150
Inodoro CanneS 4,6 litros para sólidos y 3,4 litros para líquidos	10	4,6	8	368
Inodoro convencional de 6 litros	63	6	12	4536
Inodoro convencional de 6 litros	10	6	6	360

LITROS	x DÍA	x MES	ANUAL
lt de inodoros con eficiencia	3518	105540	1266480
lt de inodoro convencional	4896	146880	1762560
m3	x DÍA	x MES	ANUAL
lt de inodoros con eficiencia	3,518	105,54	1266,48
lt de inodoro convencional	4,896	146,88	1762,56
COSTO DE m3			0,72
Gasto x inodoro con eficiencia	2,53	75,9888	911,8656
Gasto x inodoro convencional	3,53	105,7536	1269,0432
AHORRO	0,99	29,7648	357,1776

TIPO	PRECIO	CANTIDAD	TOTAL
Inodoro FV institucional antivandalico 5 lt por descarga	183,55	63	11.563,65
Inodoro CanneS 4,6 litros para sólidos y 3,4 litros para líquidos	225,65	10	2.256,50
Inodoro convencional de 6 litros	59,8	73	4.365,40

TIPO	PRECIO	INVERSION	AHORRO	RETORNO
Inodoros con eficiencia	13820,15	9.454,75	357,1776	26,47
Inodoro convencional	4.365,40			

Actualmente, se busca implementar elementos o tecnologías que nos permitan reducir el gasto, por ejemplo, dentro del equipamiento se utilizan inodoros eficientes que ayudan al ahorro de litros por descarga. Pero estos aparatos tienen un valor superior a los aparatos estándares, un inodoro convencional que utiliza 6 litros en cada descarga tiene un valor de \$59,80; mientras que los inodoros que tienen un sistema ahorrador varían desde \$150.00 hasta \$250.00 claro que hay inodoros más valiosos, pero esto dependerá del acabado que tenga la pieza.

Para verificar si la inversión es efectiva en las piezas escogidas para el equipamiento se realiza un cálculo de costo vs beneficio.

Después de realizar el cálculo se obtiene que la inversión realizada se recupera en 26-27 años al ahorrar 1266480 lt anuales en las descargas, lo cual es una ventaja ya que los inodoros tienen una vida útil de aproximadamente 40-50 años.

Obteniendo estos datos sería una ventaja si se colocan piezas con más eficiencia como es el inodoro CanneS, pero al ser un equipamiento de carácter institucional la norma requiere instalar piezas institucionales y debido al aforo que sean antivandalicos.

EFICIENCIA ENERGÉTICA

INVERSIÓN DE VIDRIOS FOTOVOLTAICOS

# DE VIDRIOS	INVERSION	kW/h	ENERGIA X DIA	ENERGIA X MES
168	53488,63	0,696	116,928	3507,84

DEMANDA kW/mes	VALOR ctvs/ kWh	TOTAL	DEMANDA CON SISTEMA FOTO	TOTAL
64142,73	0,07	4489,9911	60634,89	4244,4423
AHORRO DE GASTO x MES				245,5488
AHORRO DE GASTO X AÑO				2946,5856
RECUPERACION DE INVERSION EN TIEMPO				18,15274941

PROPUESTA PARA RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN CON PANELES FOTOVOLTAICOS

# DE PANELES	INVERSION	kW/h	ENERGIA X DIA	ENERGIA X MES
200	80.000,00	4,2	840	25200

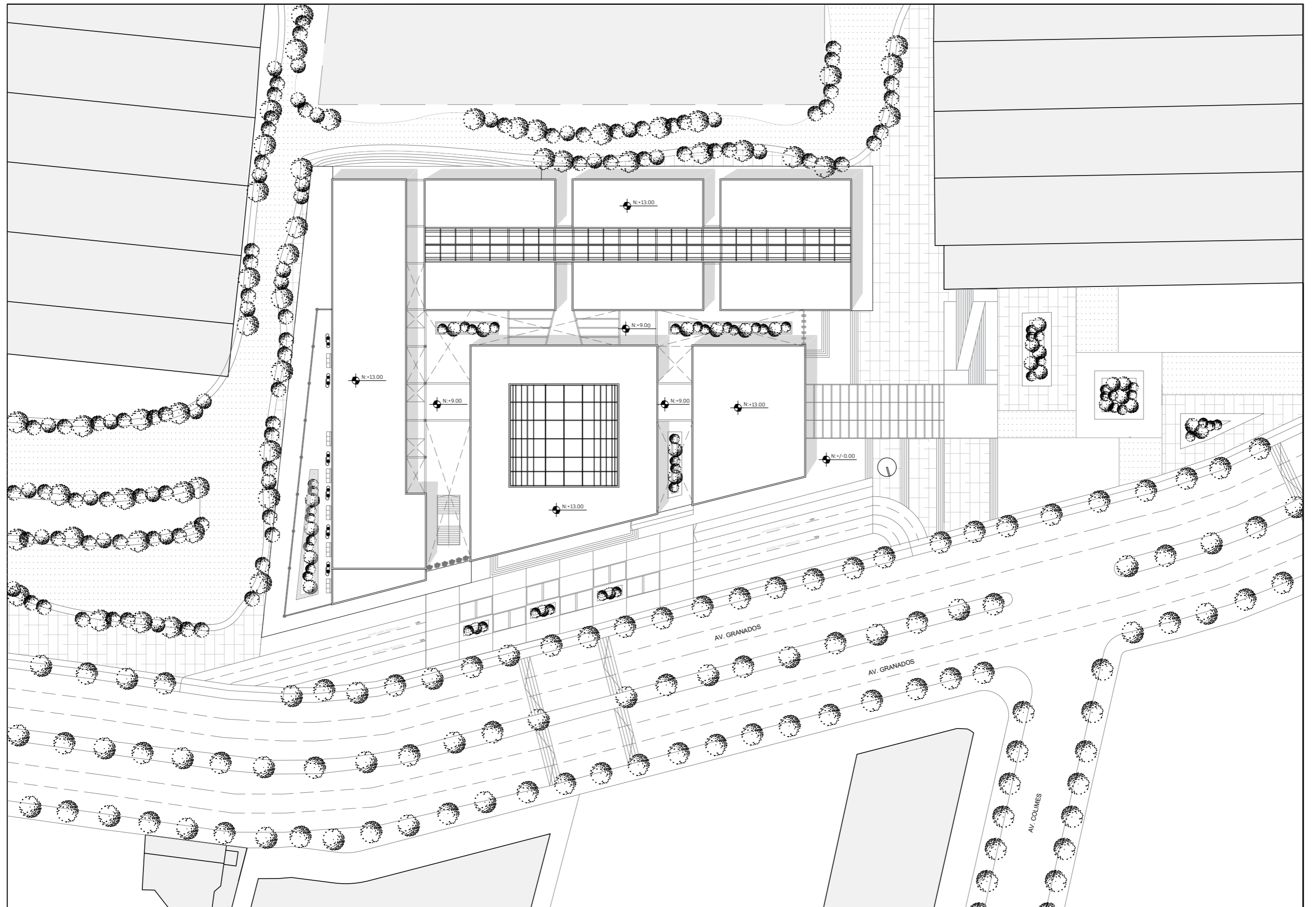
DEMANDA kW/mes	VALOR ctvs/ kWh	TOTAL	DEMANDA CON SISTEMA FOTO	TOTAL
64142,73	0,07	4489,9911	38942,73	2725,9911
AHORRO DE GASTO x MES				1764
AHORRO DE GASTO X AÑO				21168
RECUPERACION DE INVERSION EN TIEMPO				3,78

El equipamiento tiene una circulación expuesta a la cual se la debe proteger del agua lluvia, pero al necesitar el ingreso de iluminación natural se optó por colocar vidrio.

Al realizar un análisis de radiación, tenemos un índice alto en la cubierta, por este motivo se decide emplear vidrio fotovoltaico disminuyendo el consumo de energía.

Para ver si la inversión se recupera bajando el consumo energético se debe realizar un cálculo costo vs beneficio. Después de realizar el cálculo se obtiene que la inversión realizada se recupera en 18 años lo cual no es rentable ya que el vidrio fotovoltaico está compuesto por silicio amorfo que tiene una vida útil corta (4-6 años), además, en nuestro entorno el precio por kW/h es bajo, lo cual no favorece a esta estrategia.

Por este motivo, adicional a los vidrios fotovoltaicos se recomendaría emplear unos paneles de 350 kW/h en la cubierta de losa para bajar un mayor porcentaje de consumo energético.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: IMPLANTACIÓN

LÁMINA: 01

ESCALA: 1.100

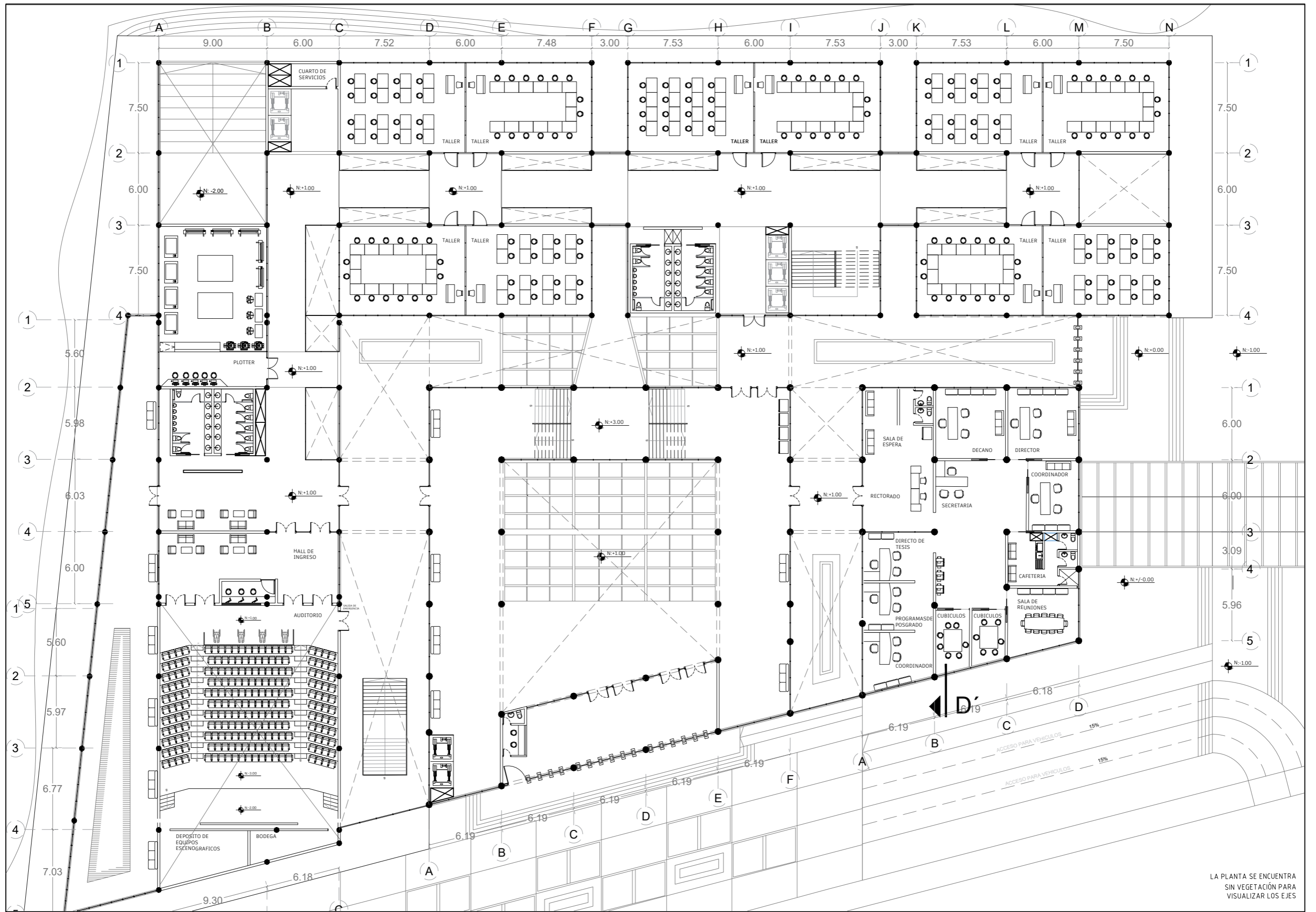
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





LA PLANTA SE ENCUENTRA SIN VEGETACIÓN PARA VISUALIZAR LOS EJES



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00

LÁMINA: 02

ESCALA: 1.300

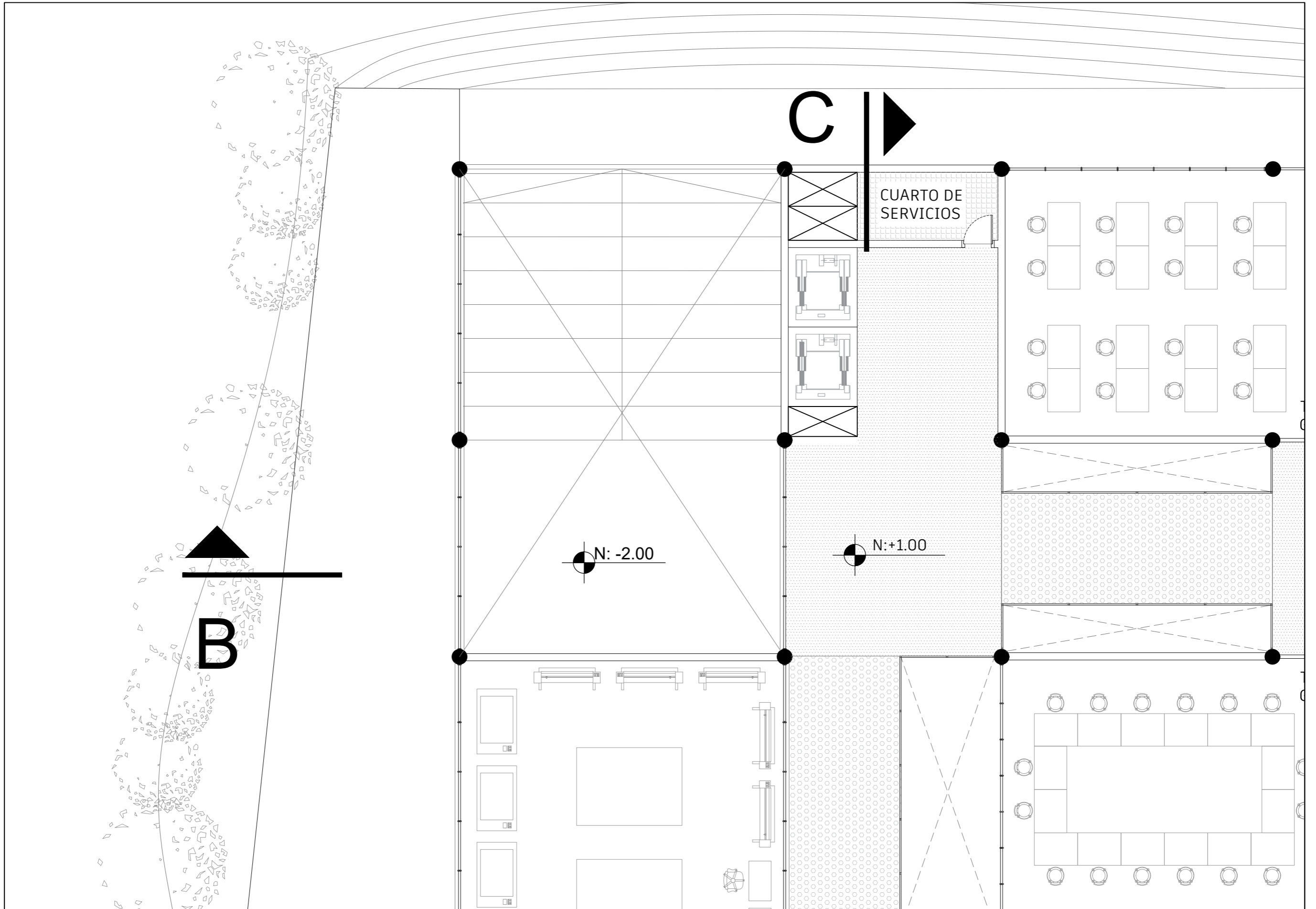
OBSERVACIONES:

NORTE:

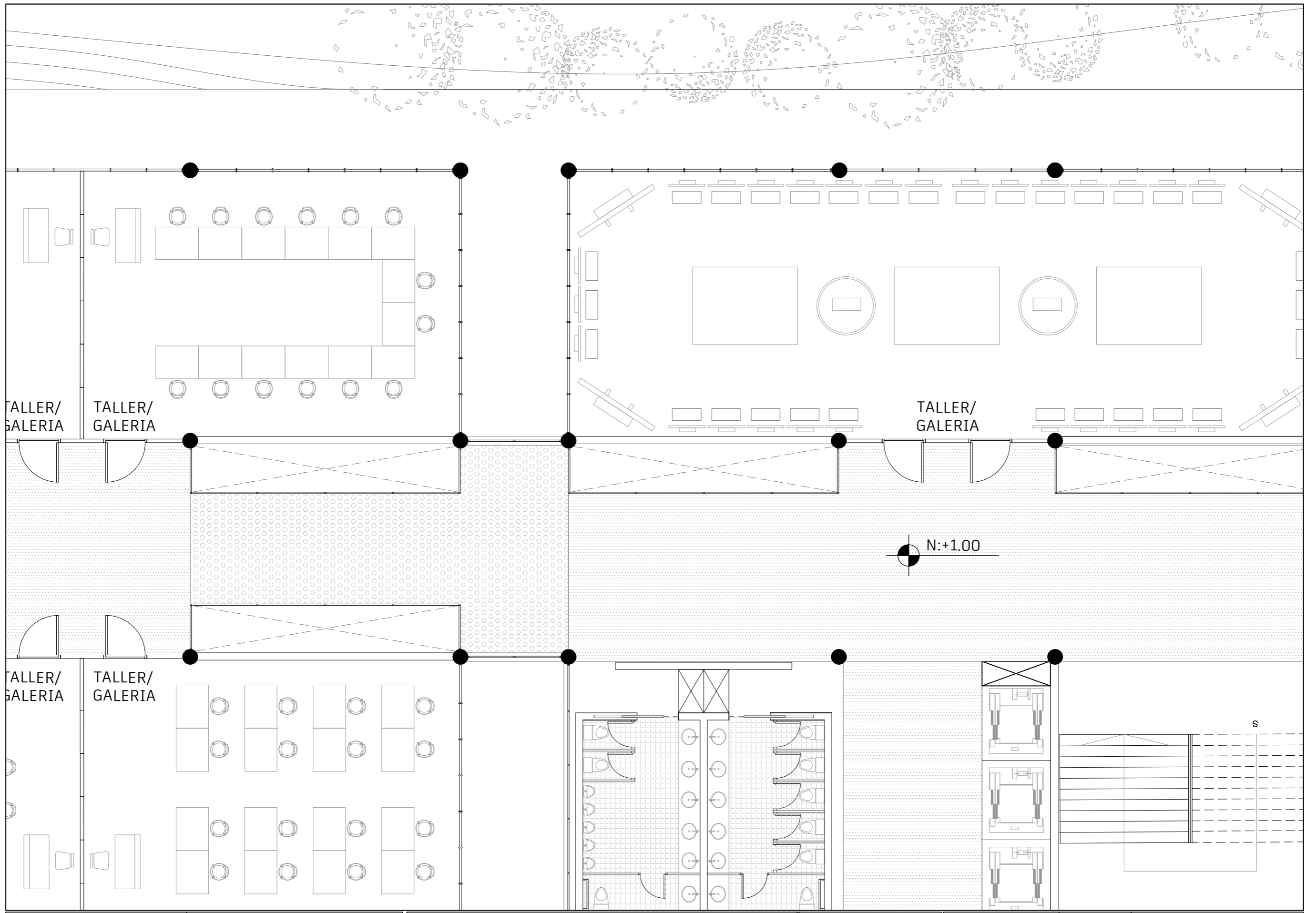


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 03	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00	ESCALA: 1.100				



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00

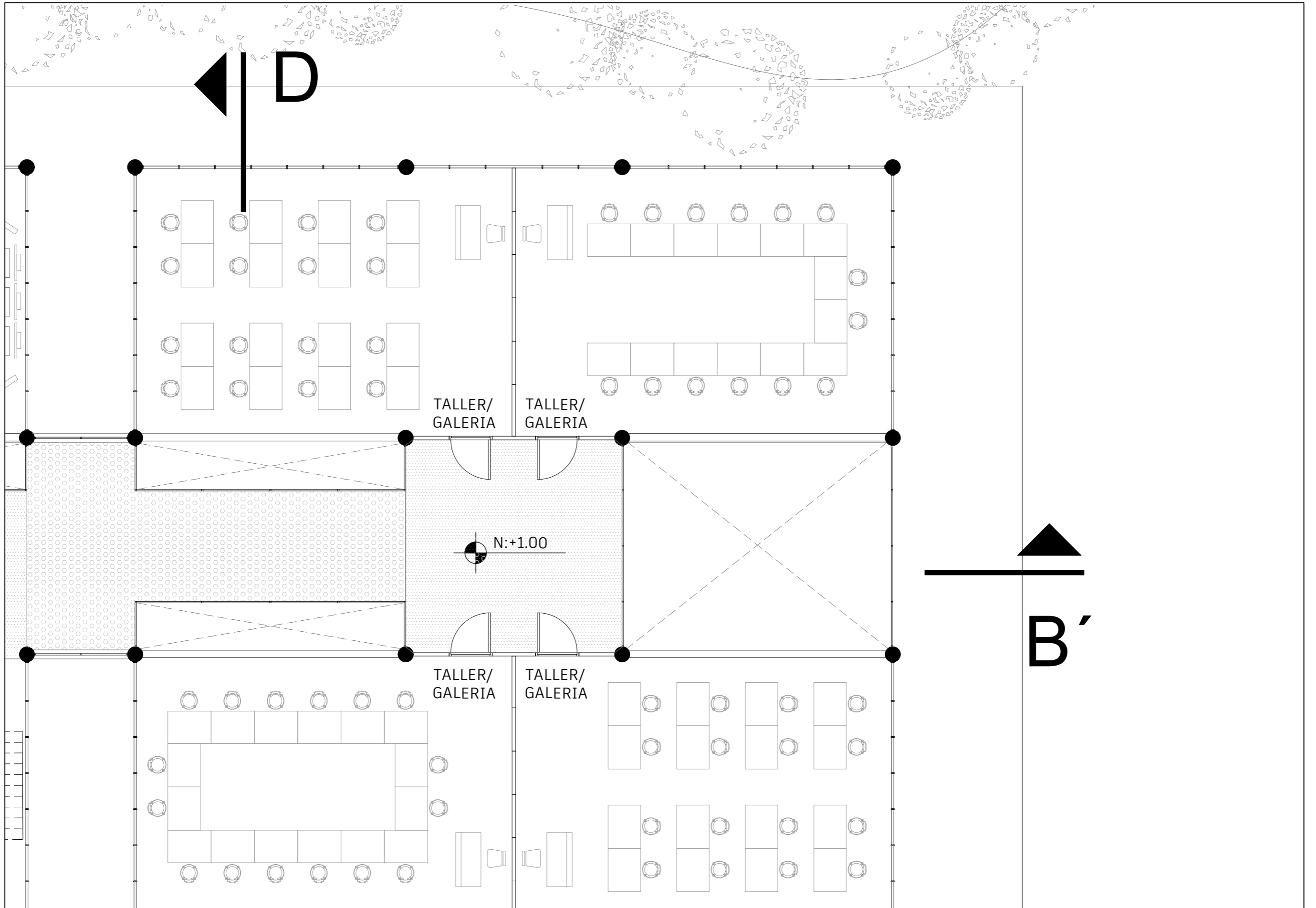
LÁMINA: 04
 ESCALA: 1.100



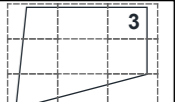
OBSERVACIONES:

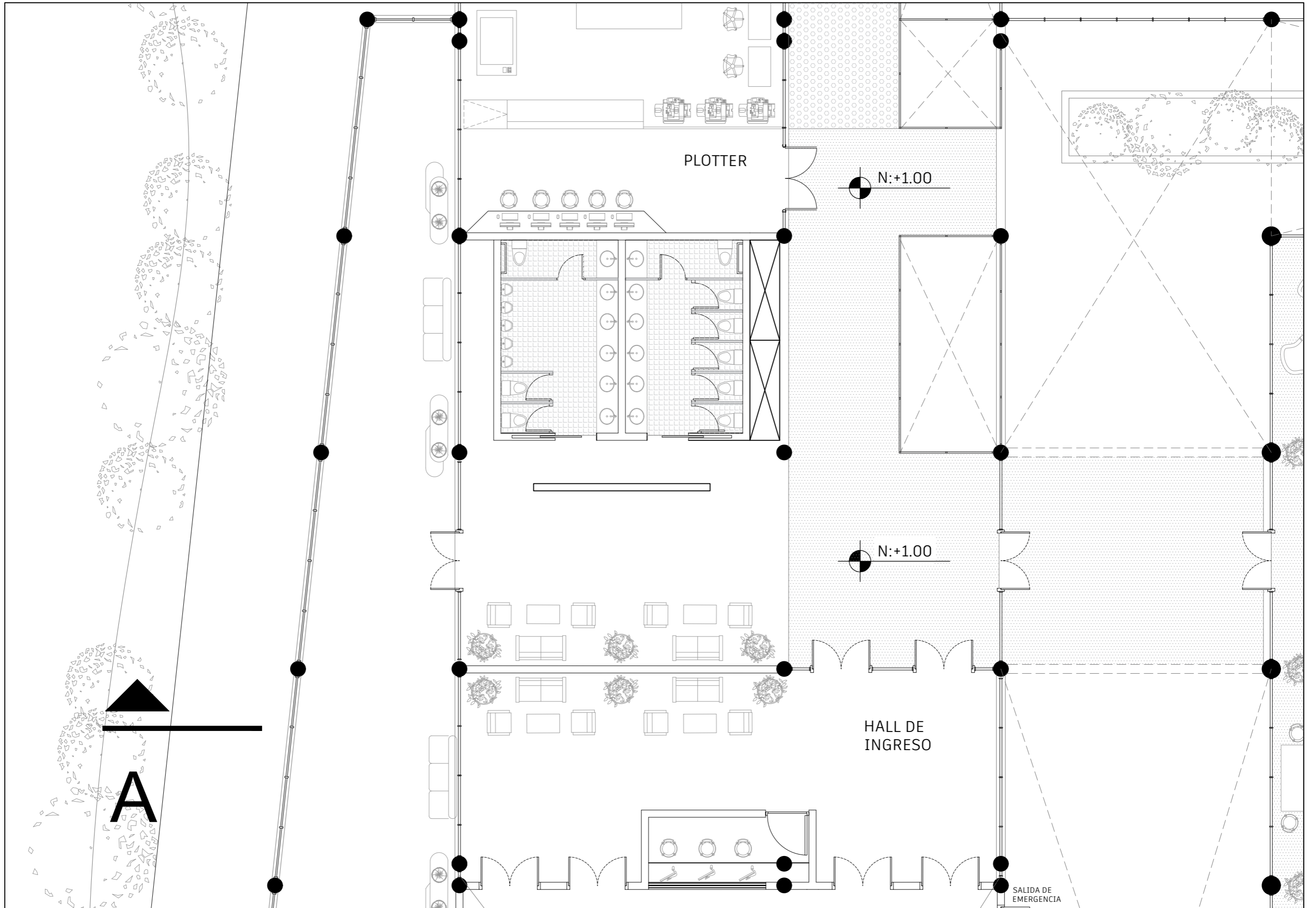
NORTE:

UBICACIÓN:

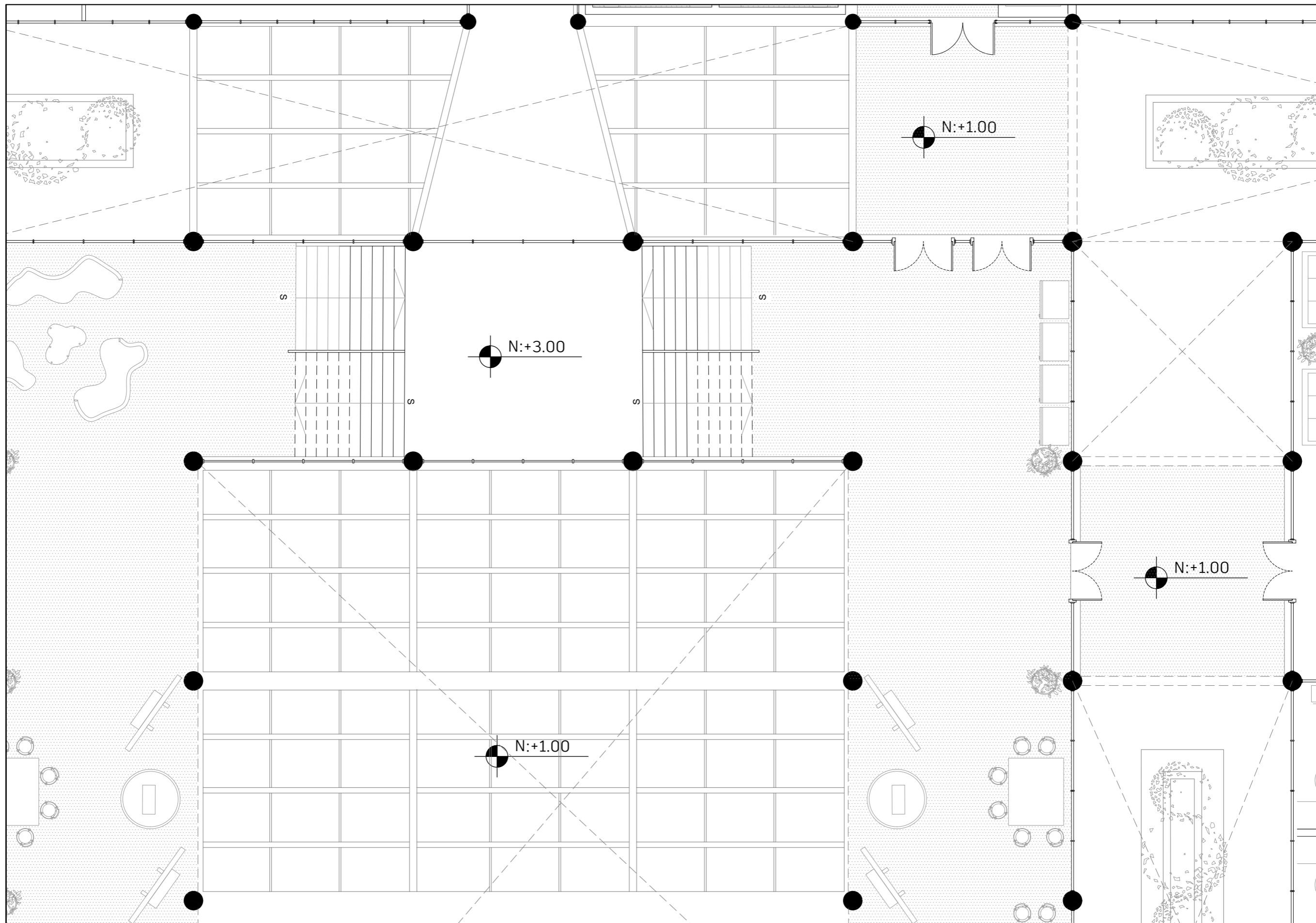






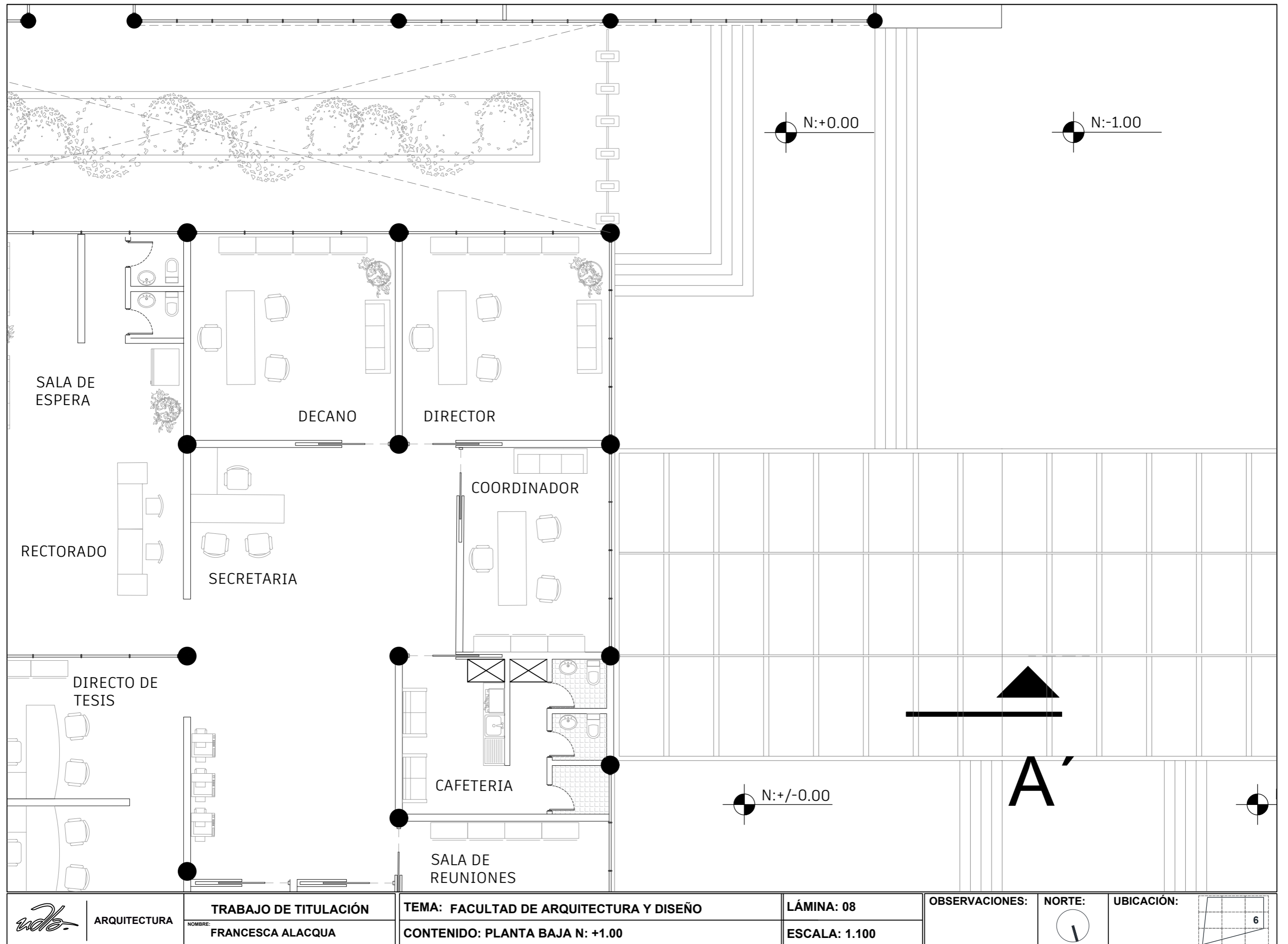
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 05	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 06	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 07	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00	ESCALA: 1.100				



WAL

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00

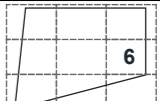
LÁMINA: 08
 ESCALA: 1.100

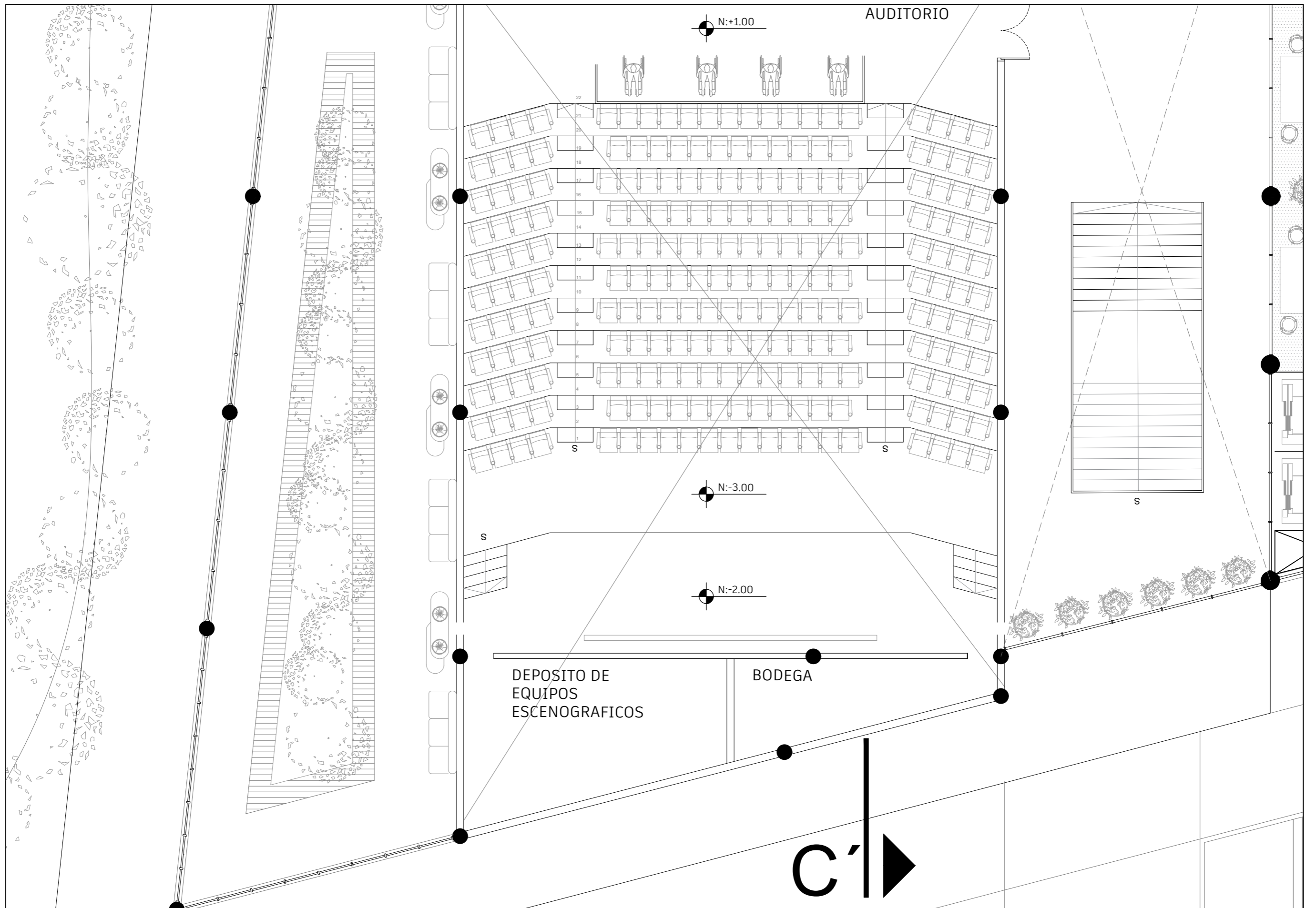
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00

LÁMINA: 09

ESCALA: 1.100

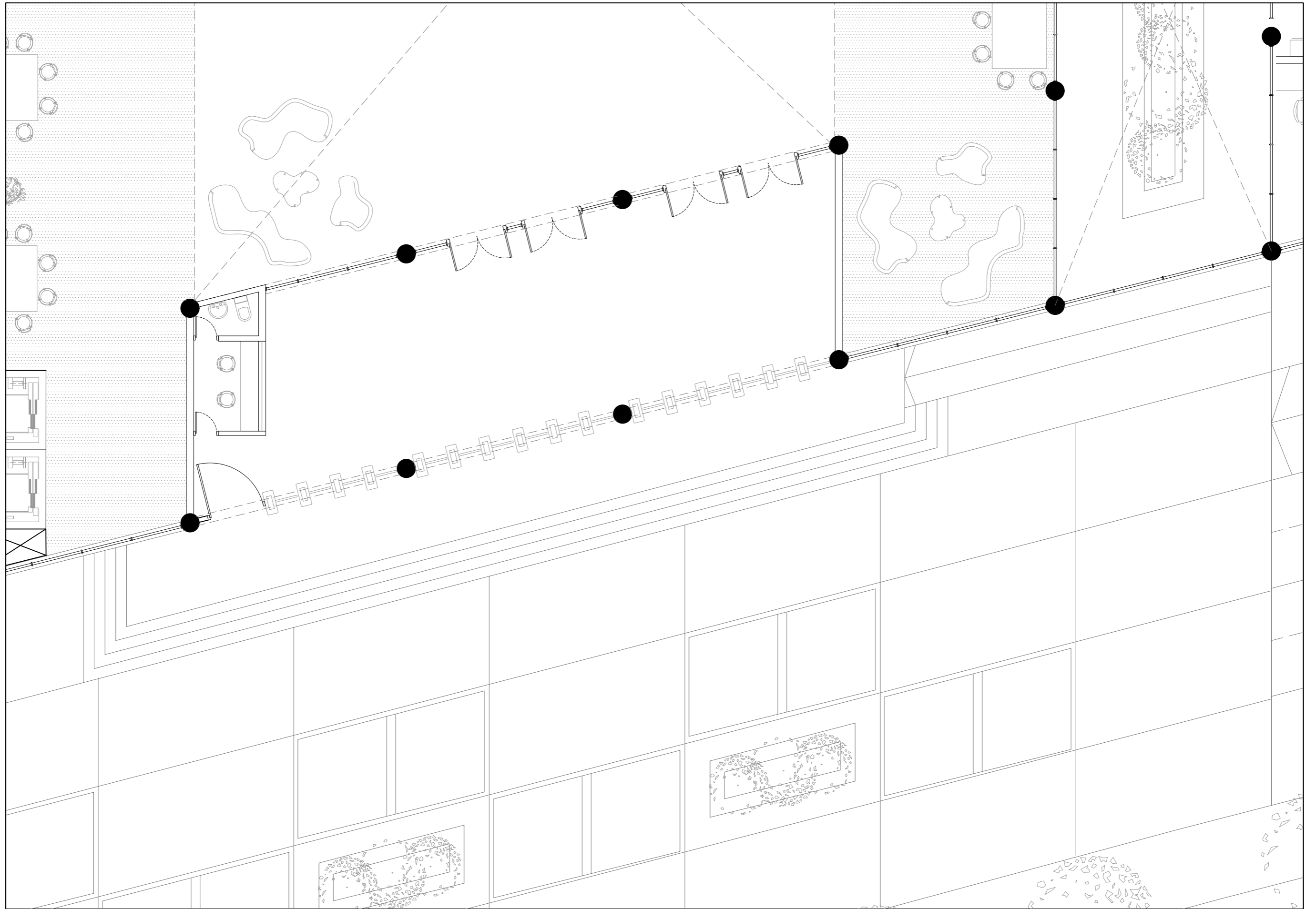
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





vdlo.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00

LÁMINA: 10

ESCALA: 1.100

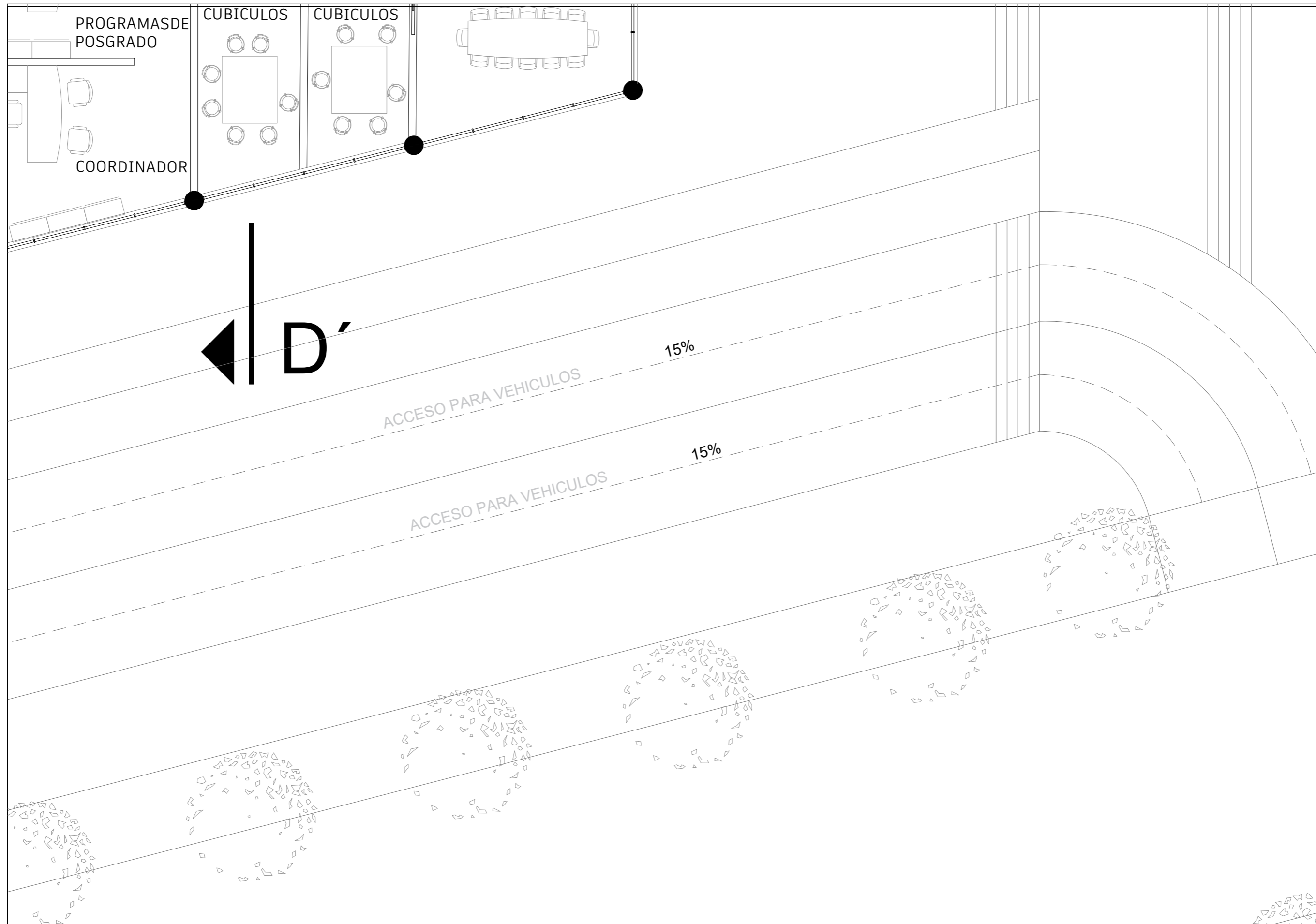
OBSERVACIONES:



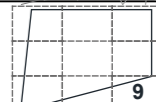
NORTE:

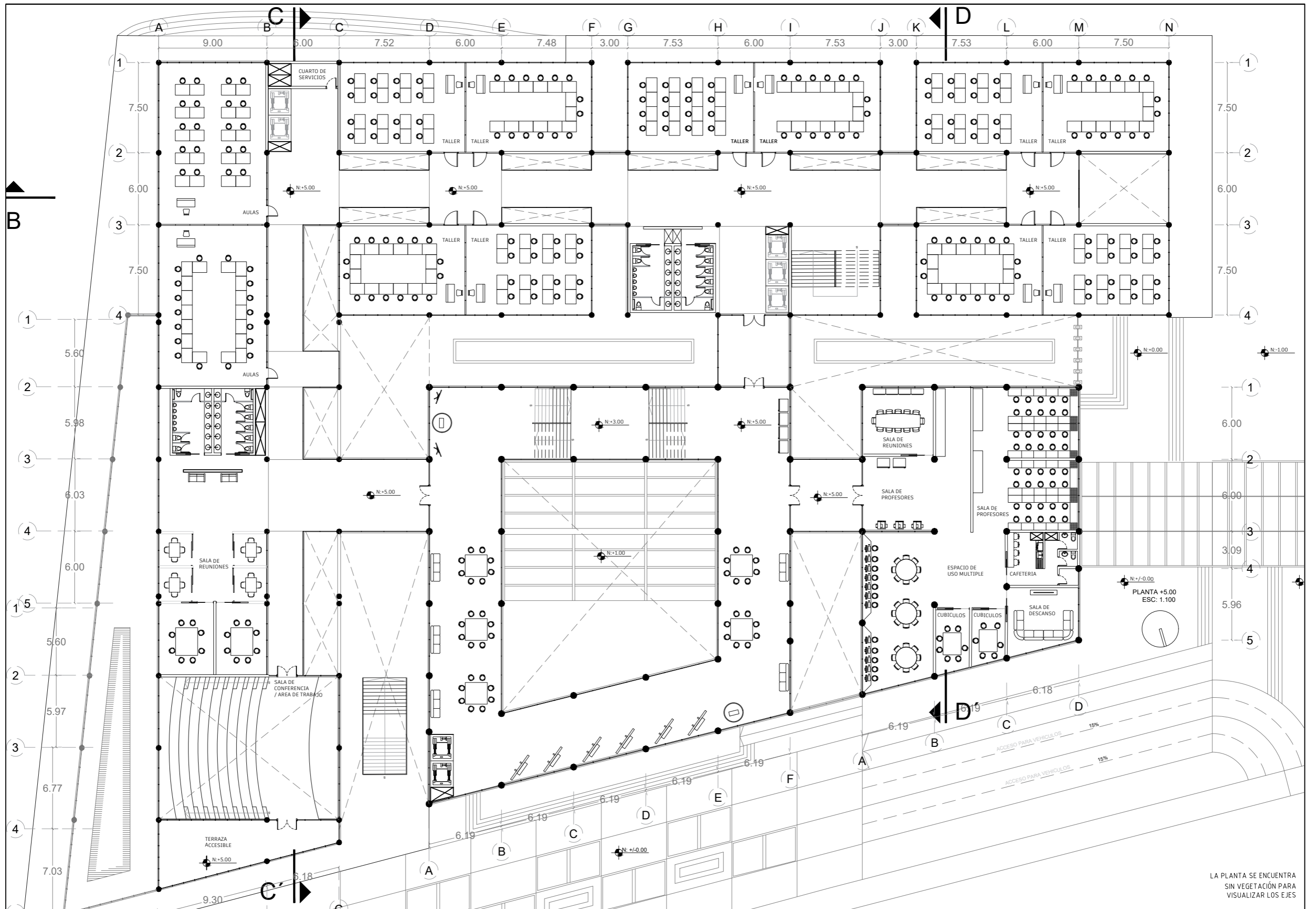


UBICACIÓN:




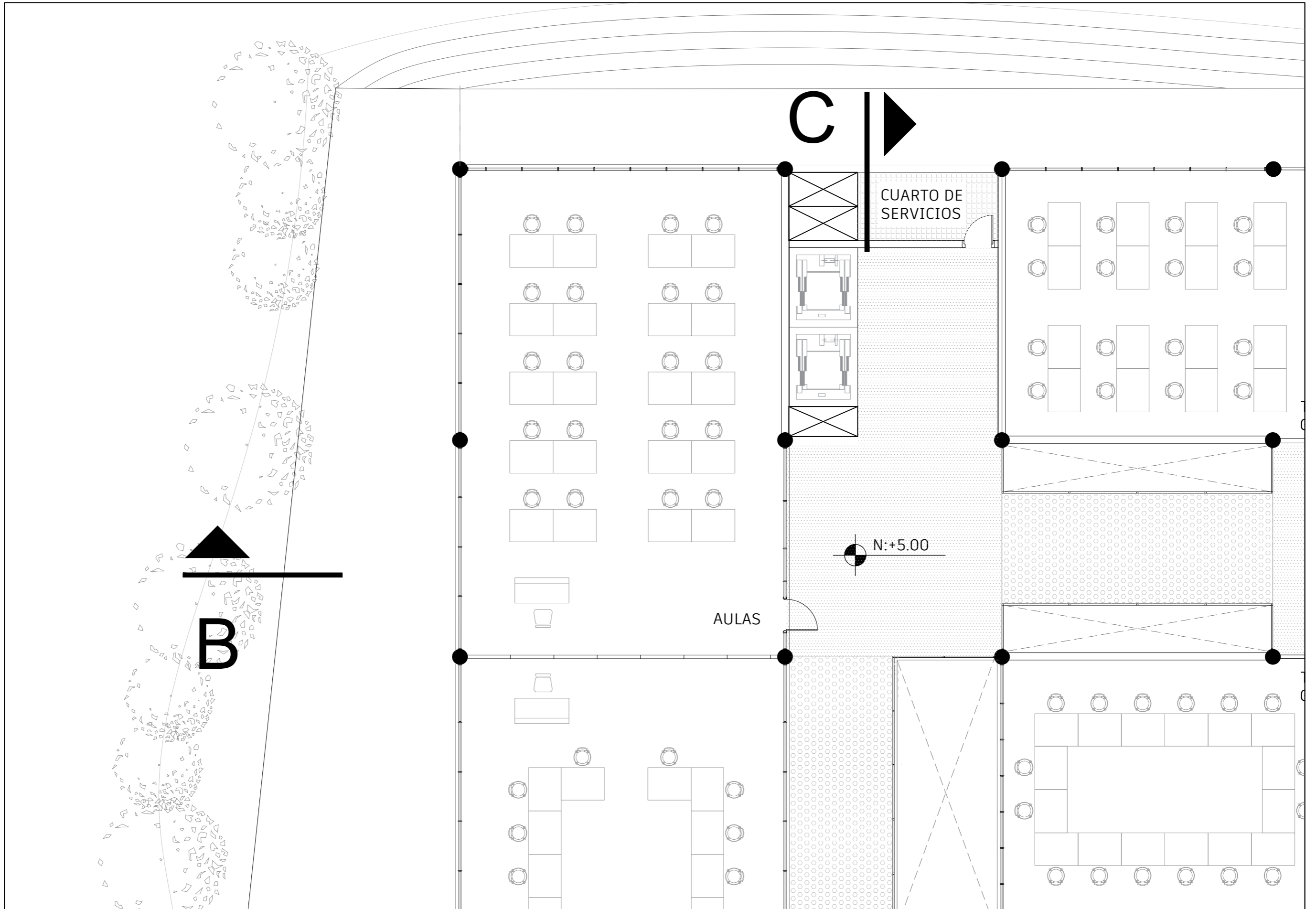


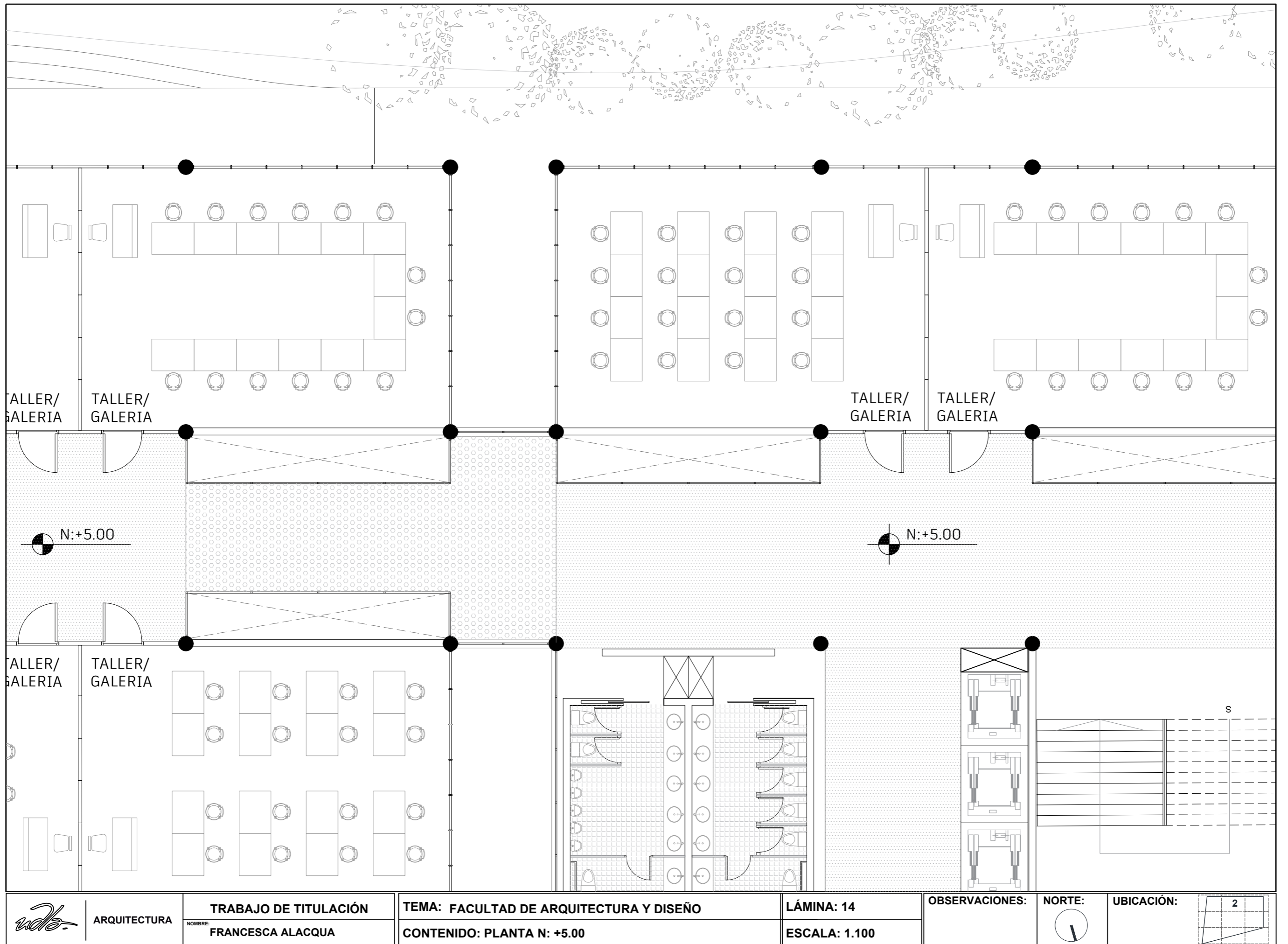
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 11	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA BAJA N: +1.00	ESCALA: 1:100			



LA PLANTA SE ENCUENTRA SIN VEGETACION PARA VISUALIZAR LOS EJES

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 12	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N+5.00	ESCALA: 1.100				





TALLER/
GALERIA

TALLER/
GALERIA

TALLER/
GALERIA

TALLER/
GALERIA

TALLER/
GALERIA

TALLER/
GALERIA

N:+5.00

N:+5.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA N: +5.00

LÁMINA: 14

ESCALA: 1.100

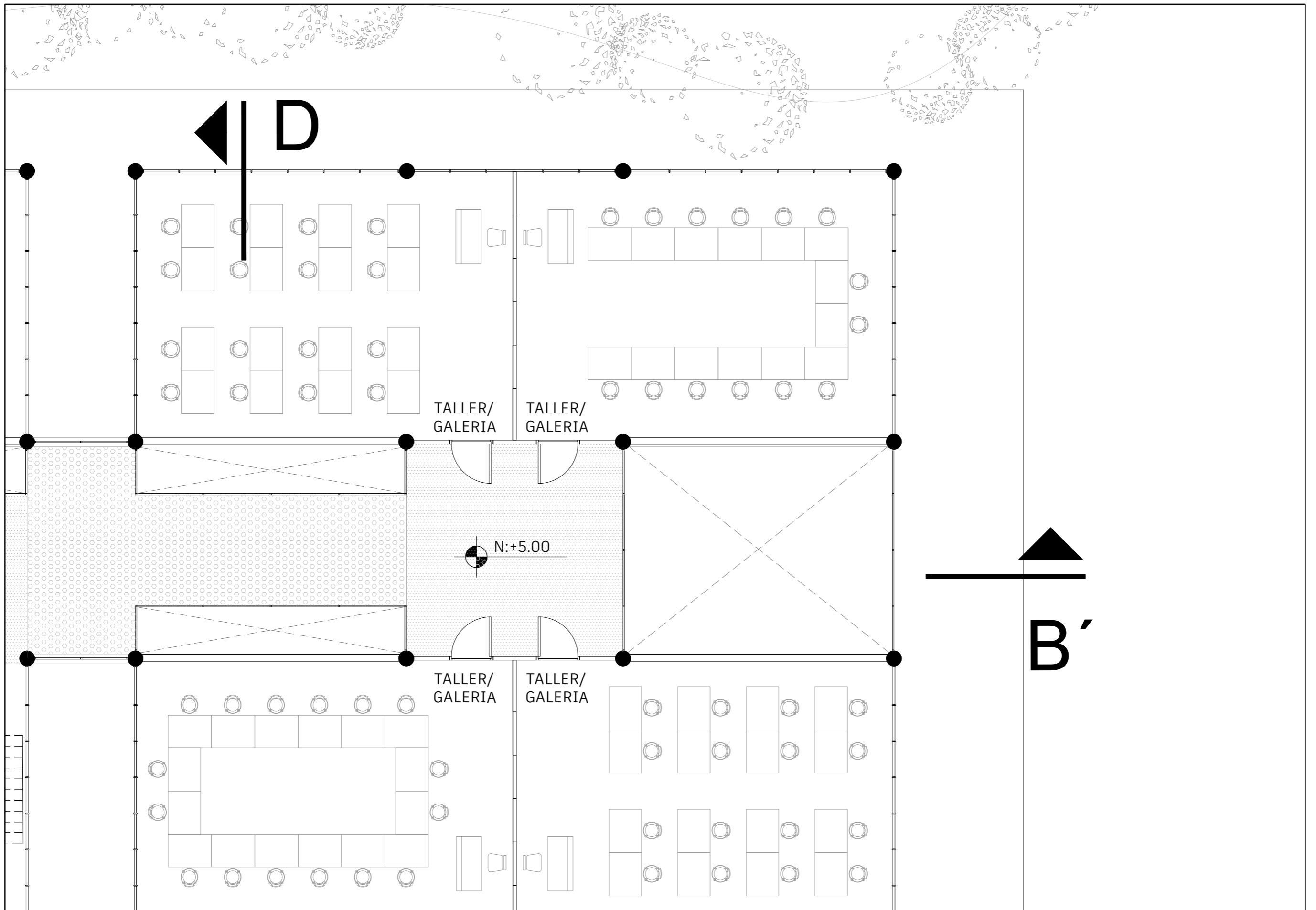
OBSERVACIONES:

NORTE:

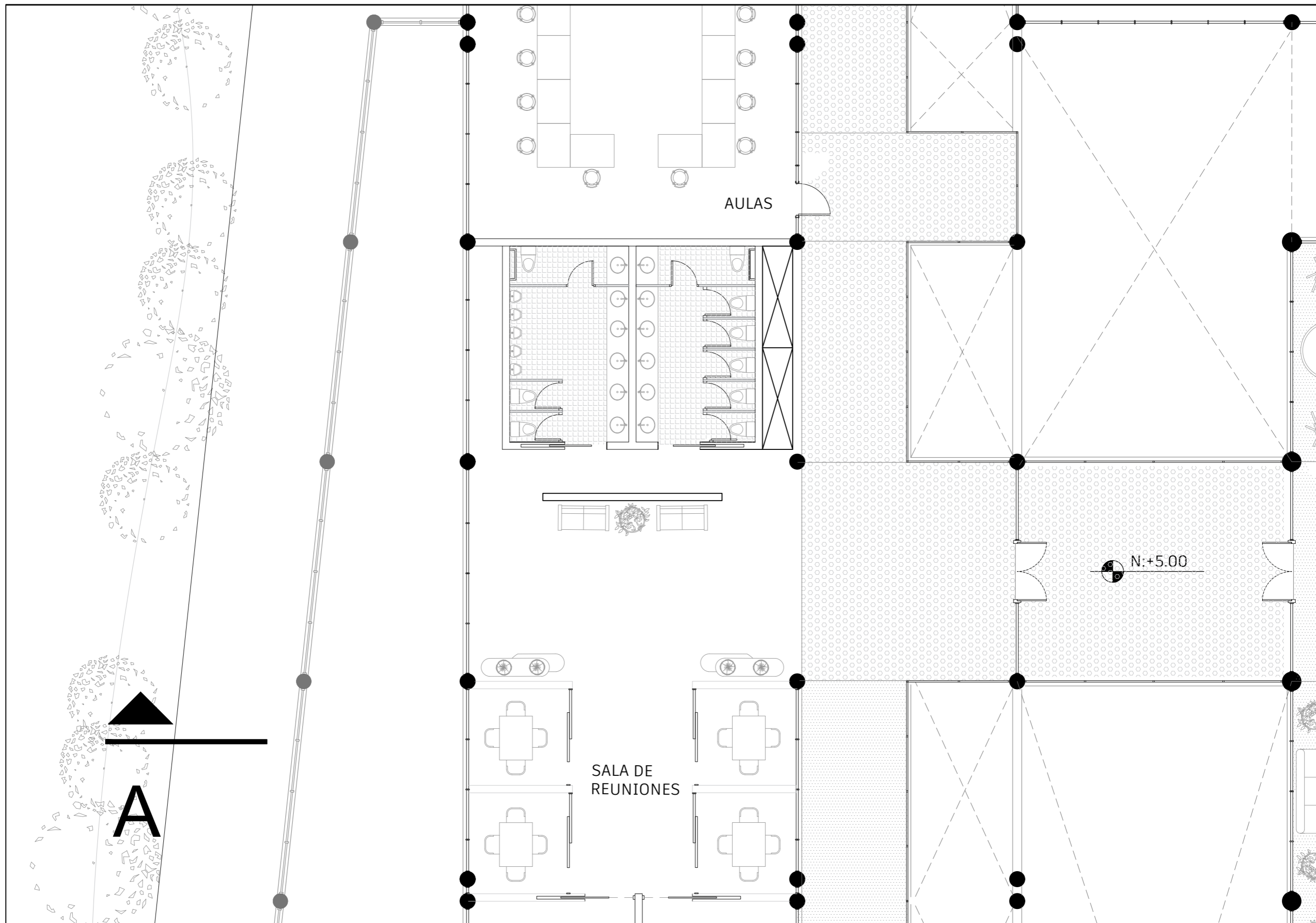


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 15	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +5.00	ESCALA: 1.100			



Logo of the architectural firm

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA N: +5.00

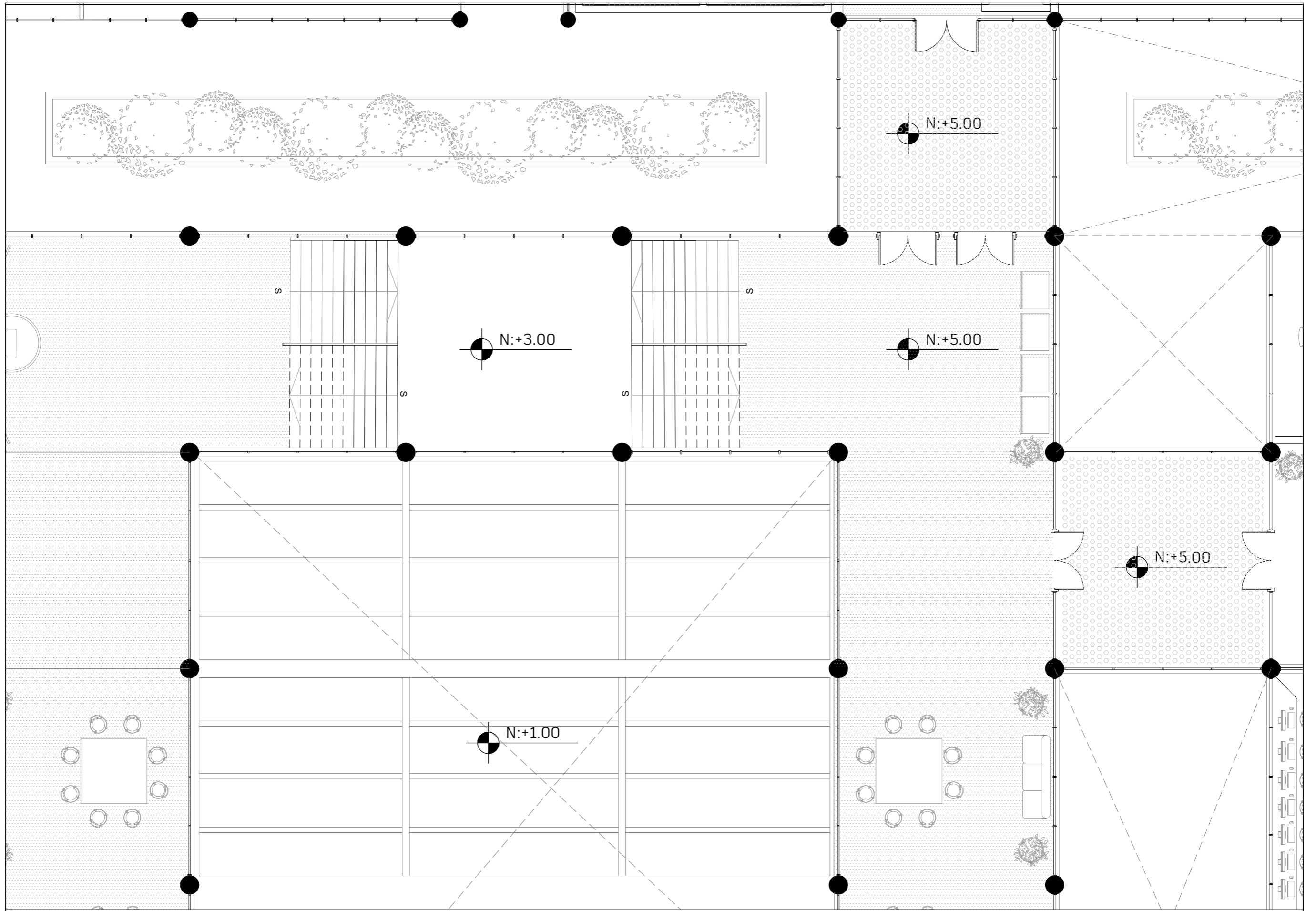
LÁMINA: 16
 ESCALA: 1.100




OBSERVACIONES:

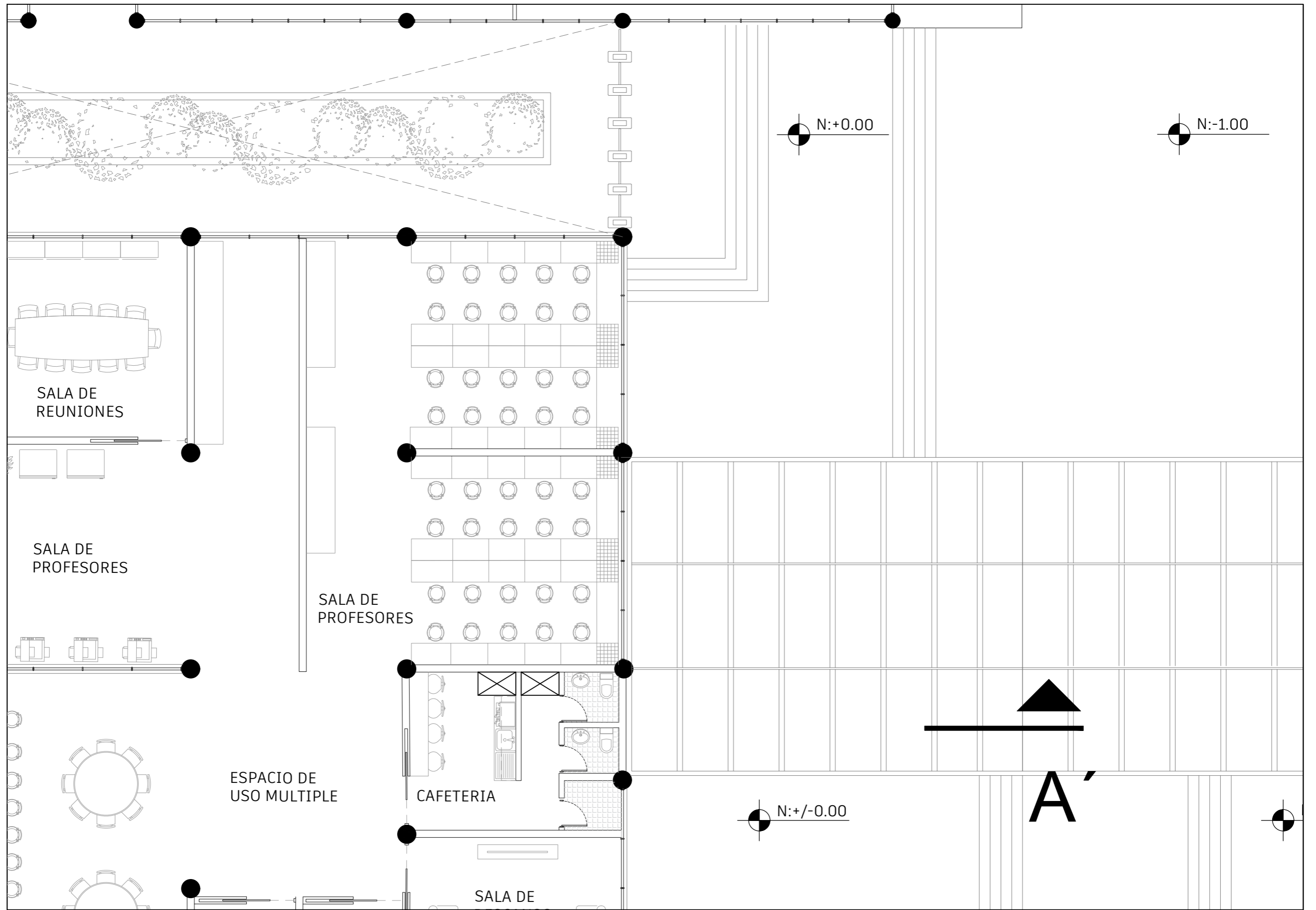
NORTE:

UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 17	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +5.00	ESCALA: 1.100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

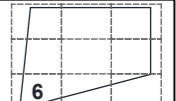
TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA N: +5.00

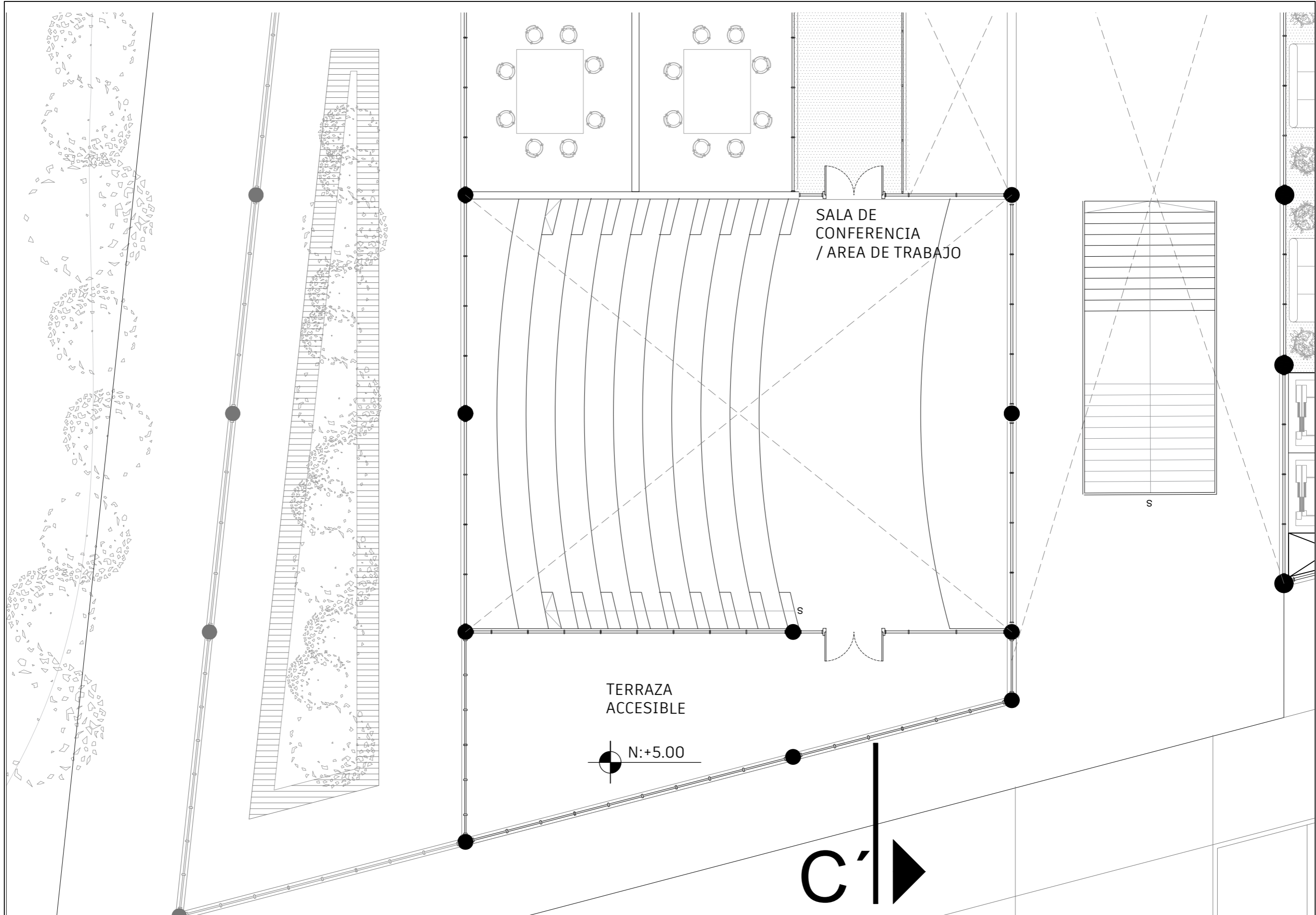
LÁMINA: 18
 ESCALA: 1.100



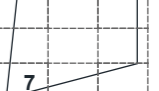
OBSERVACIONES:

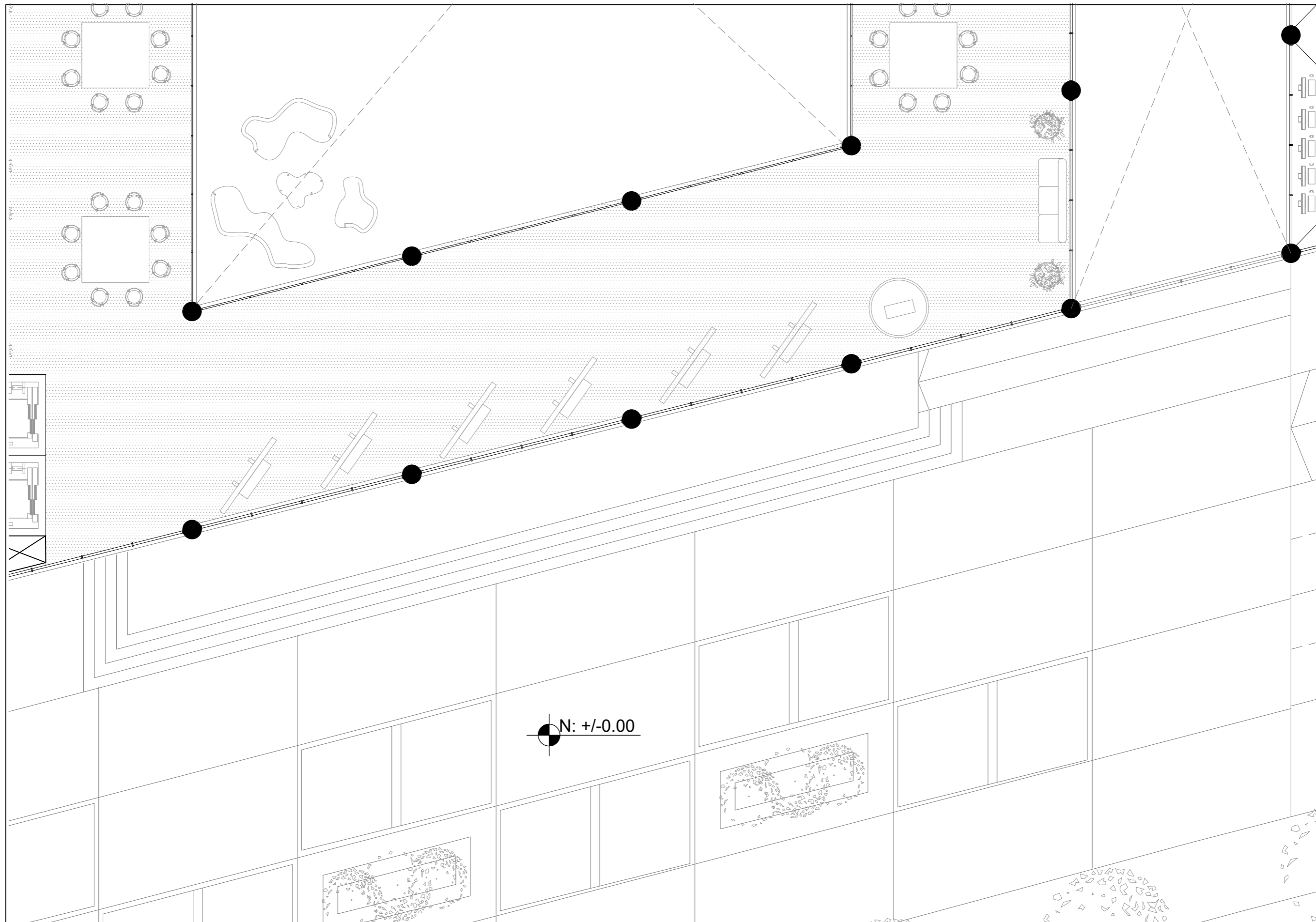
NORTE:


UBICACIÓN:

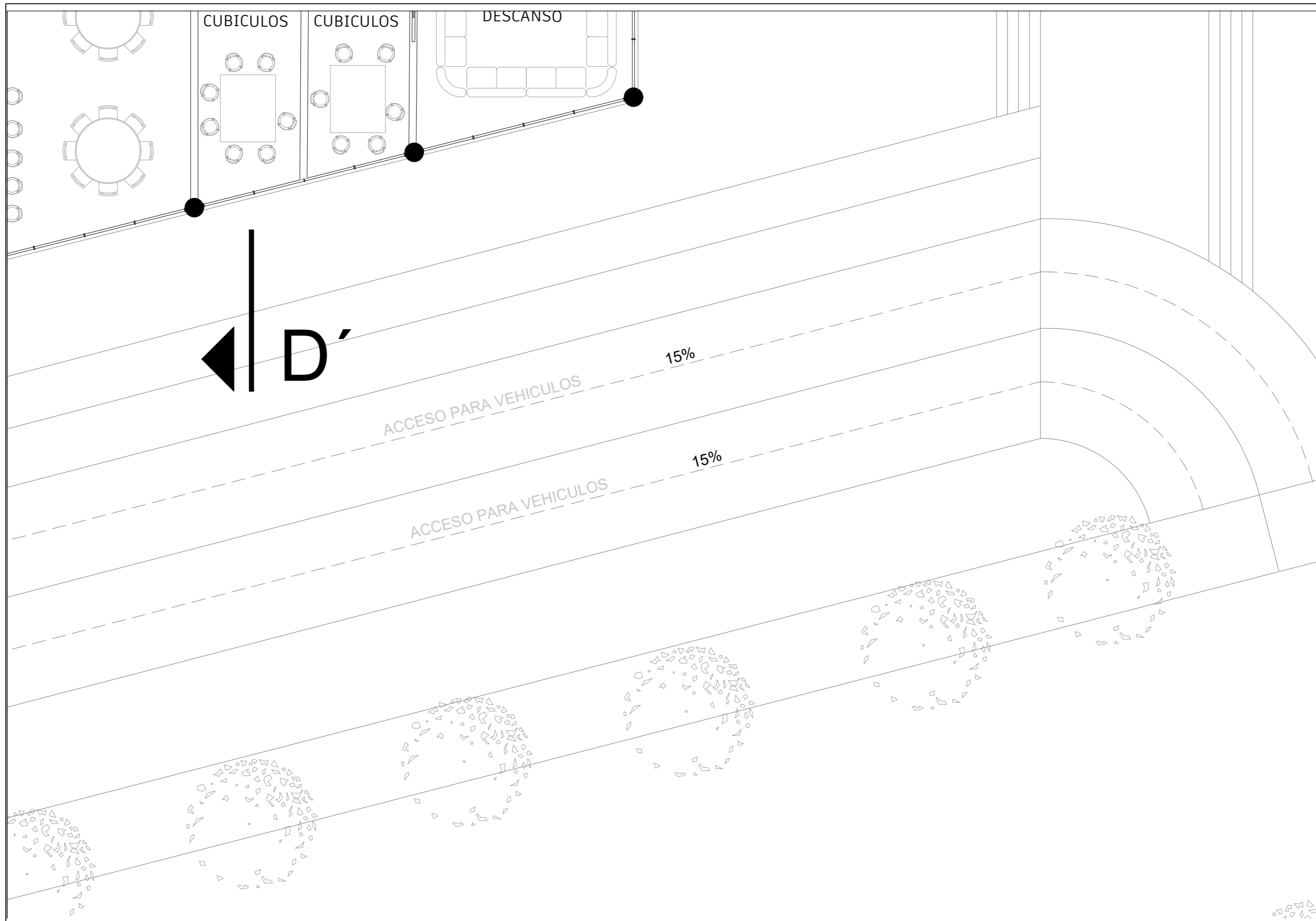




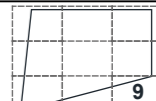


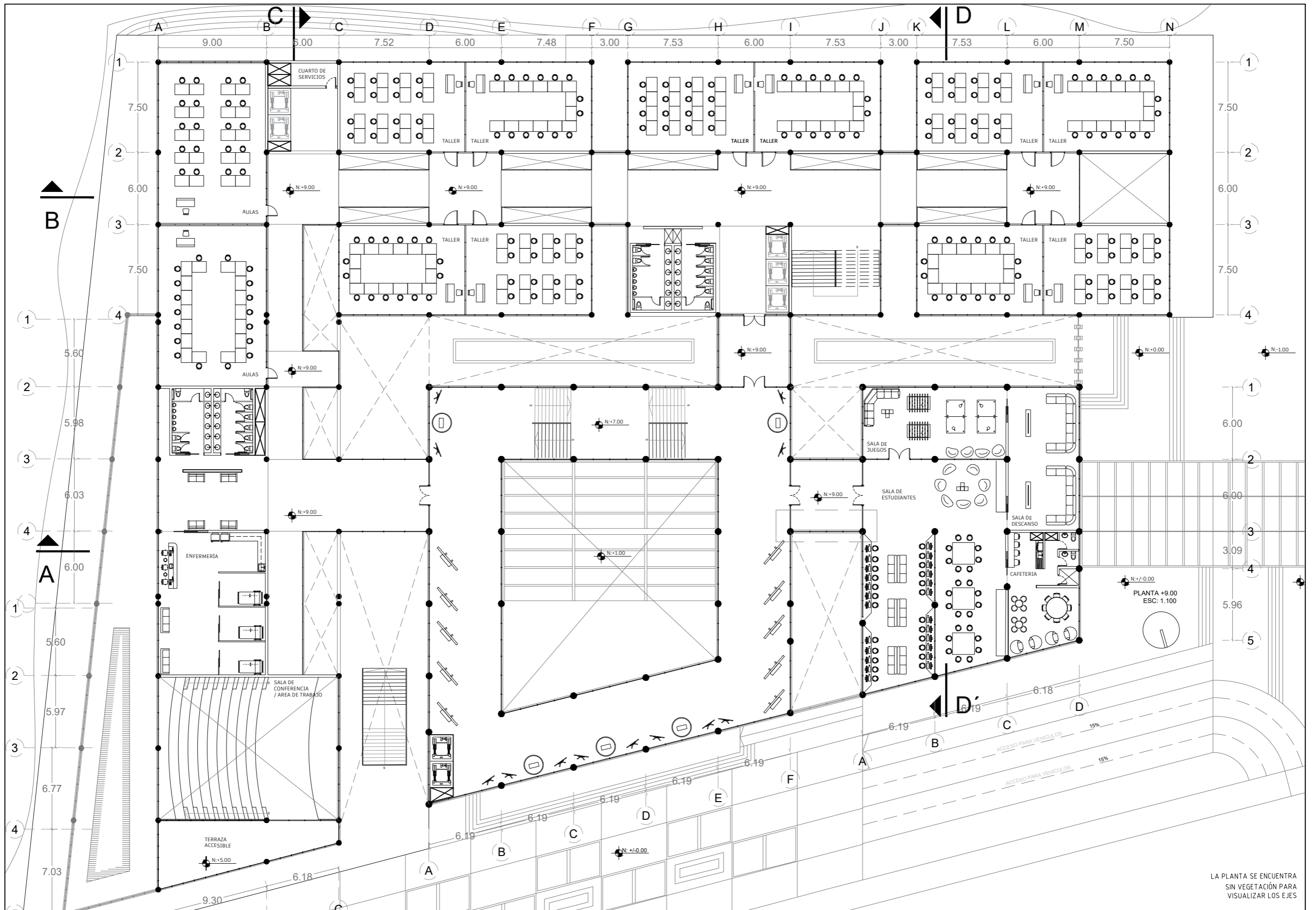
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 19	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +5.00	ESCALA: 1.100				



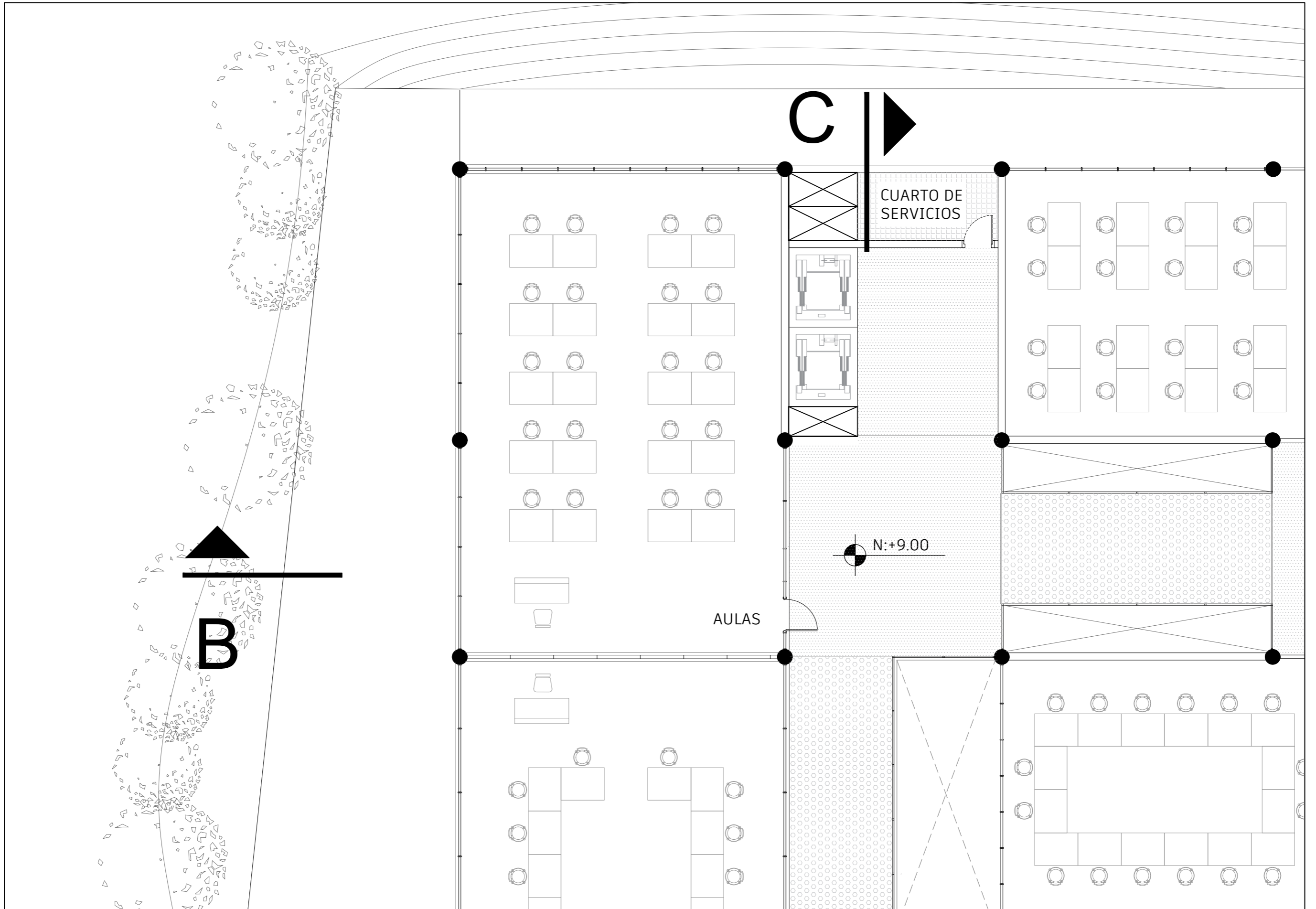
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 20	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +1.00	ESCALA: 1:100				



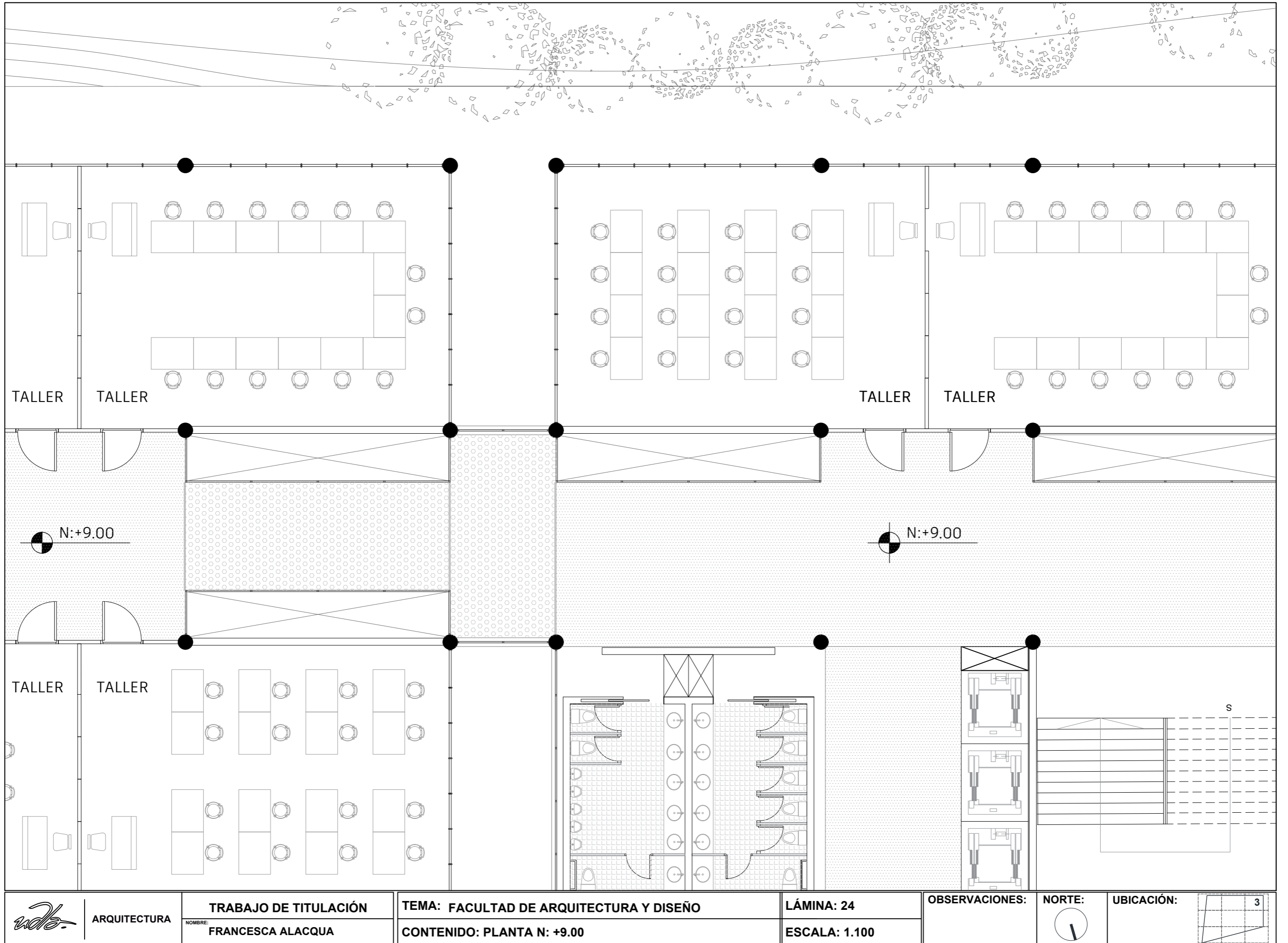
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 21	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +5.00	ESCALA: 1:100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 22	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1.100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 23	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1.100				



vdlo.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA

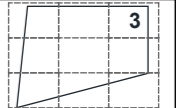
TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA N: +9.00

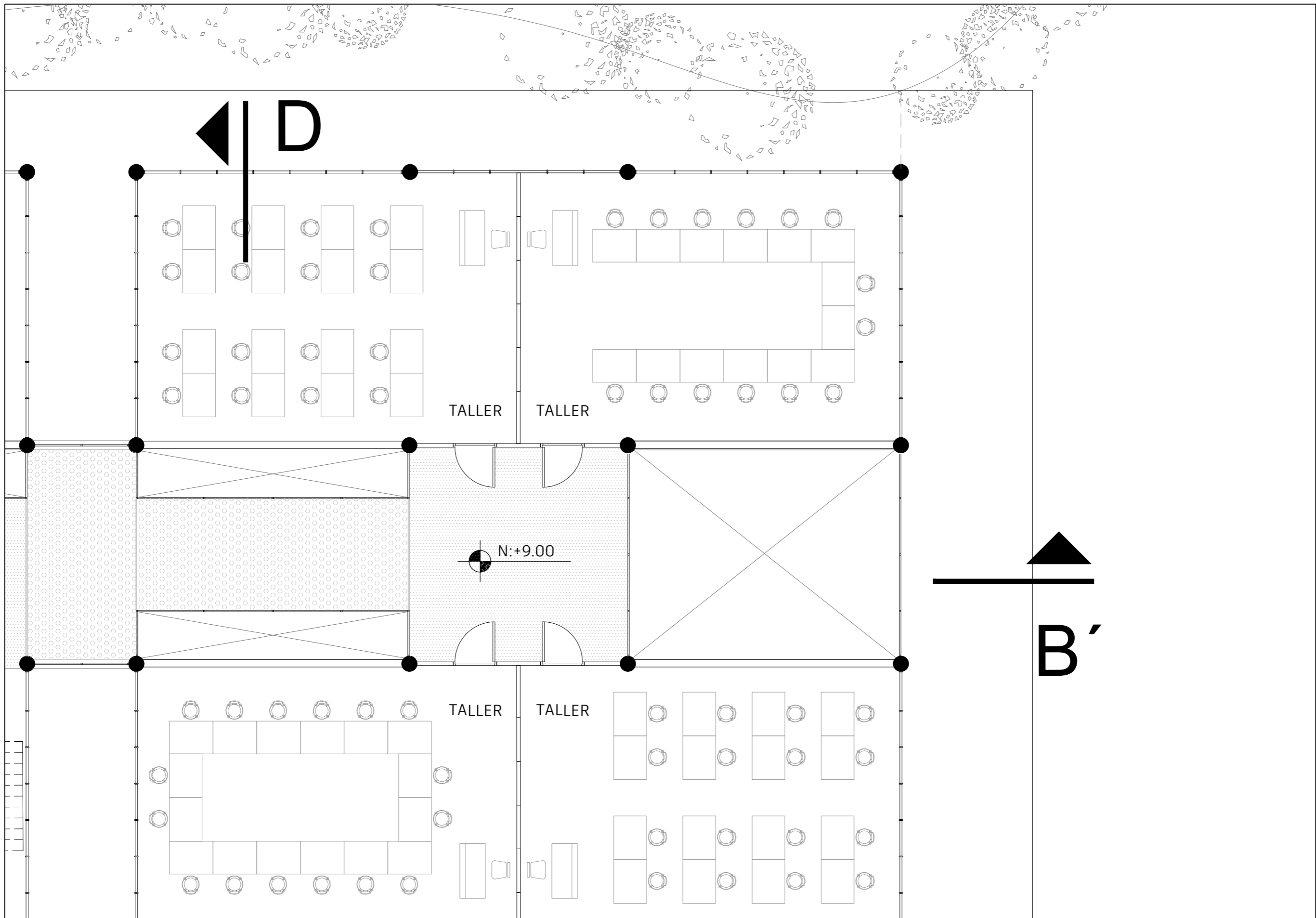
LÁMINA: 24
 ESCALA: 1.100



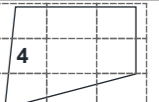
OBSERVACIONES:

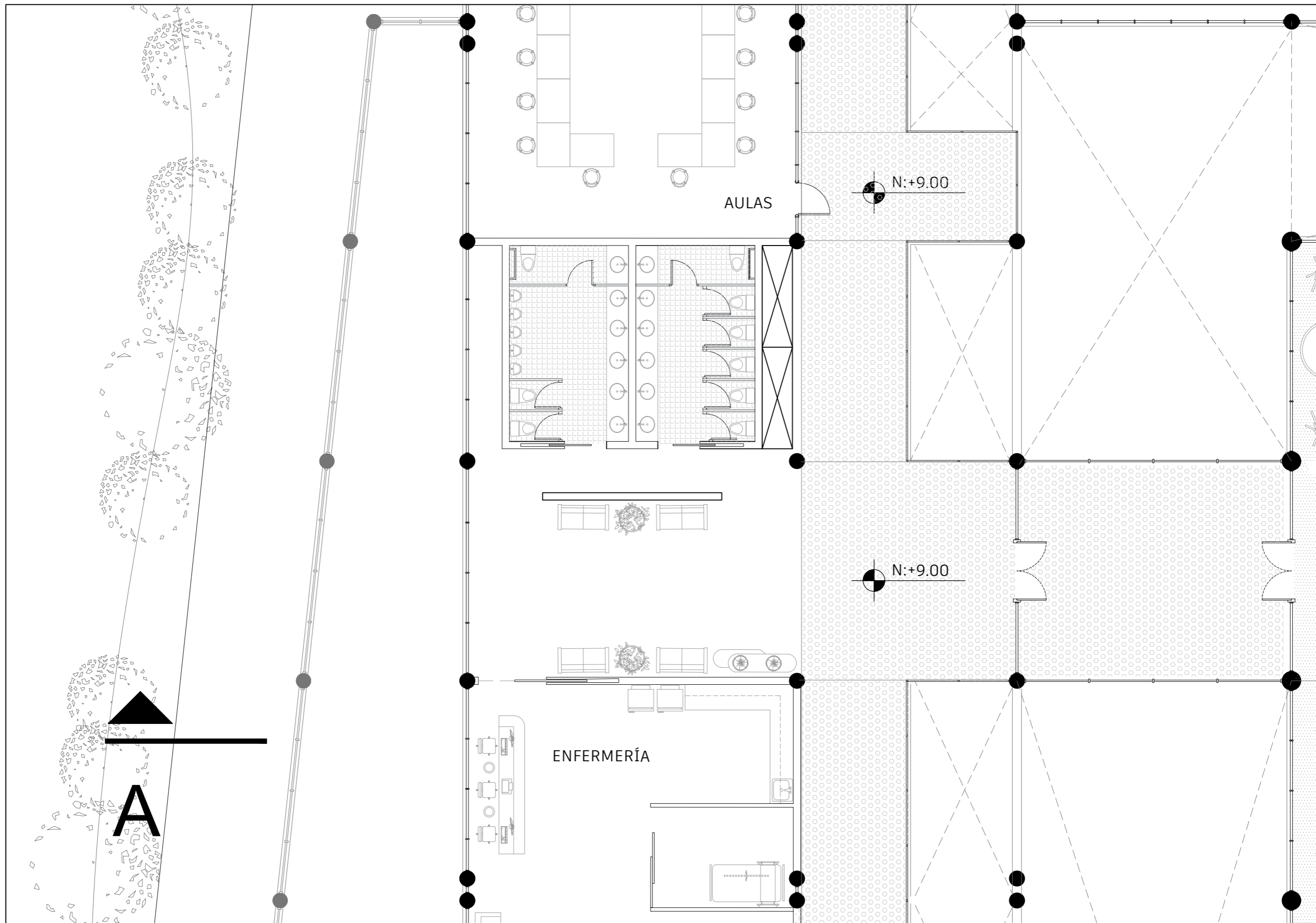
NORTE: 

UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 25	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1.100			



Wolfe

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA N: +9.00

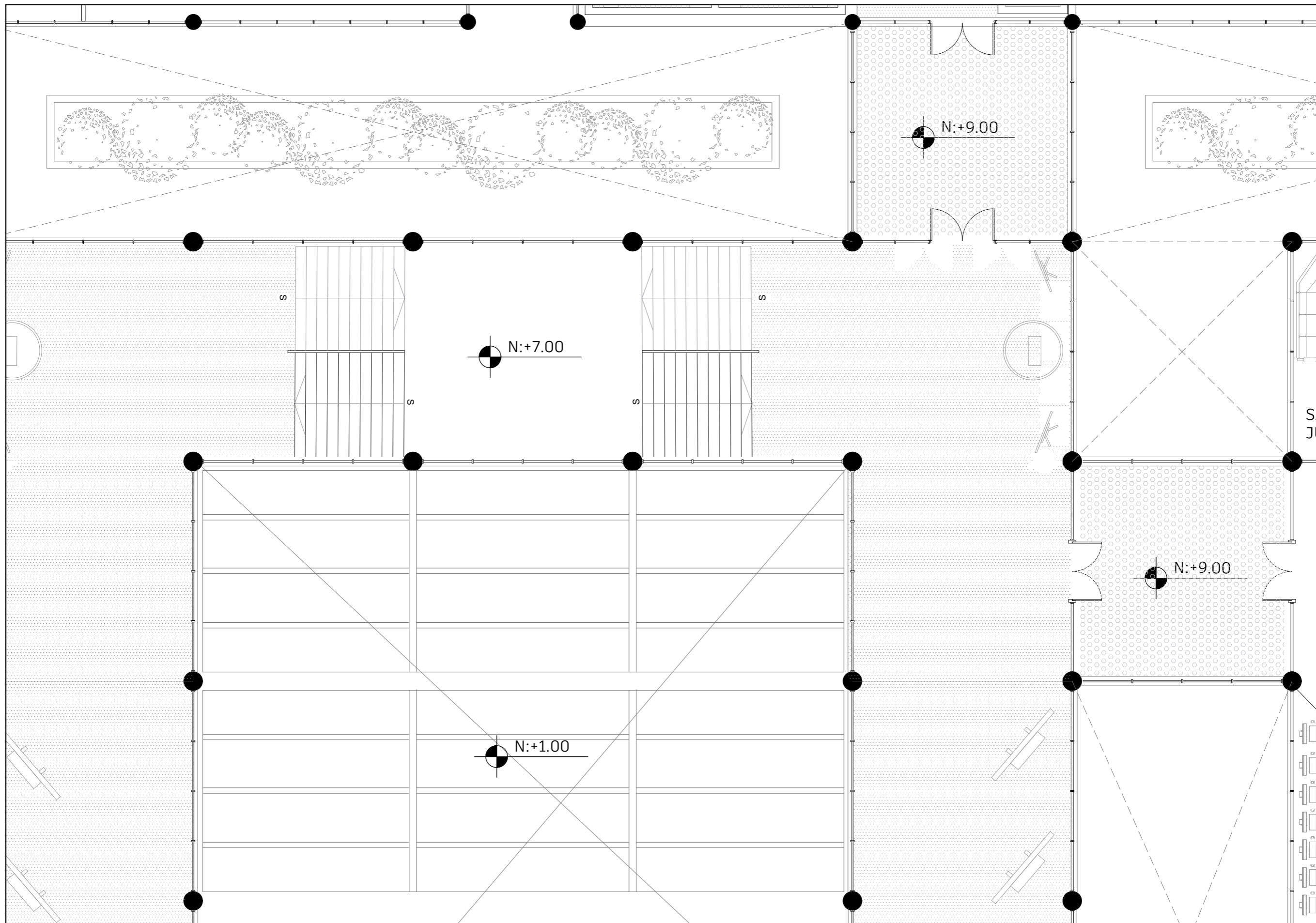
LÁMINA: 26
 ESCALA: 1.100


OBSERVACIONES:

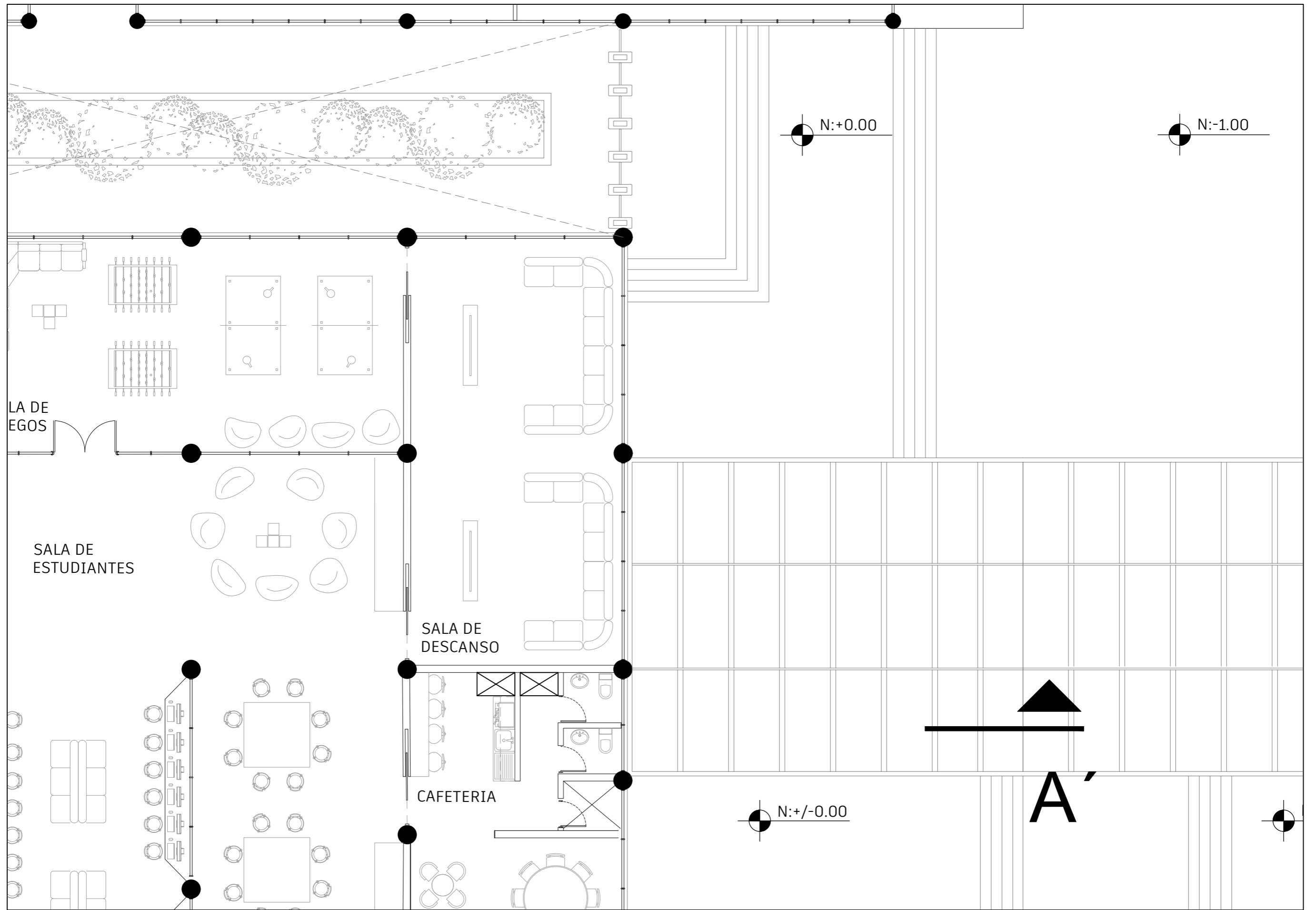
NORTE:

UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 27	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1.100				



Wdlo

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

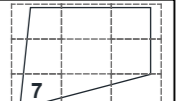
TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA N: +9.00

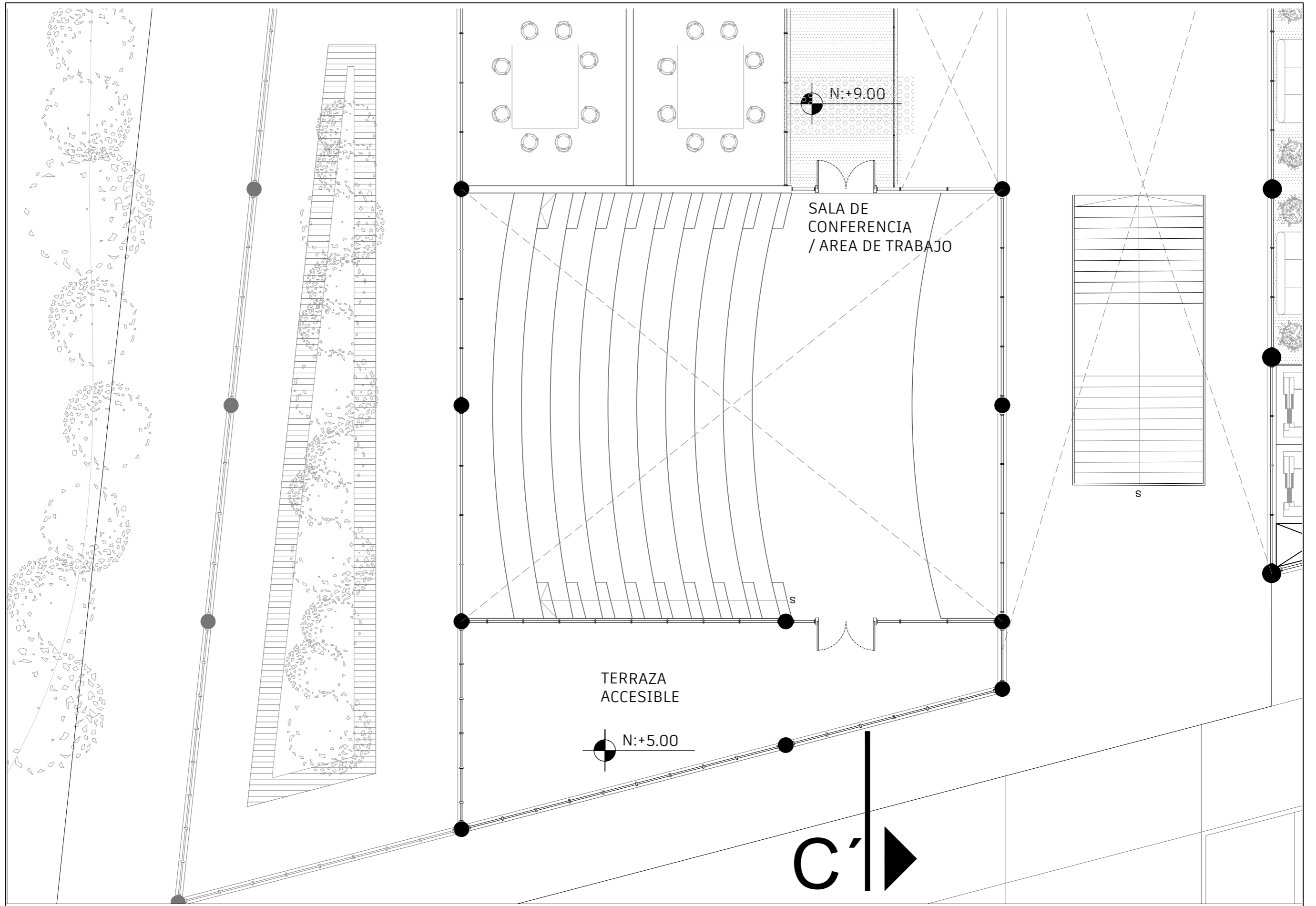
LÁMINA: 28
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA N: +9.00

LÁMINA: 29

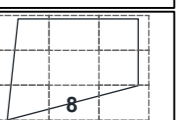
ESCALA: 1.100

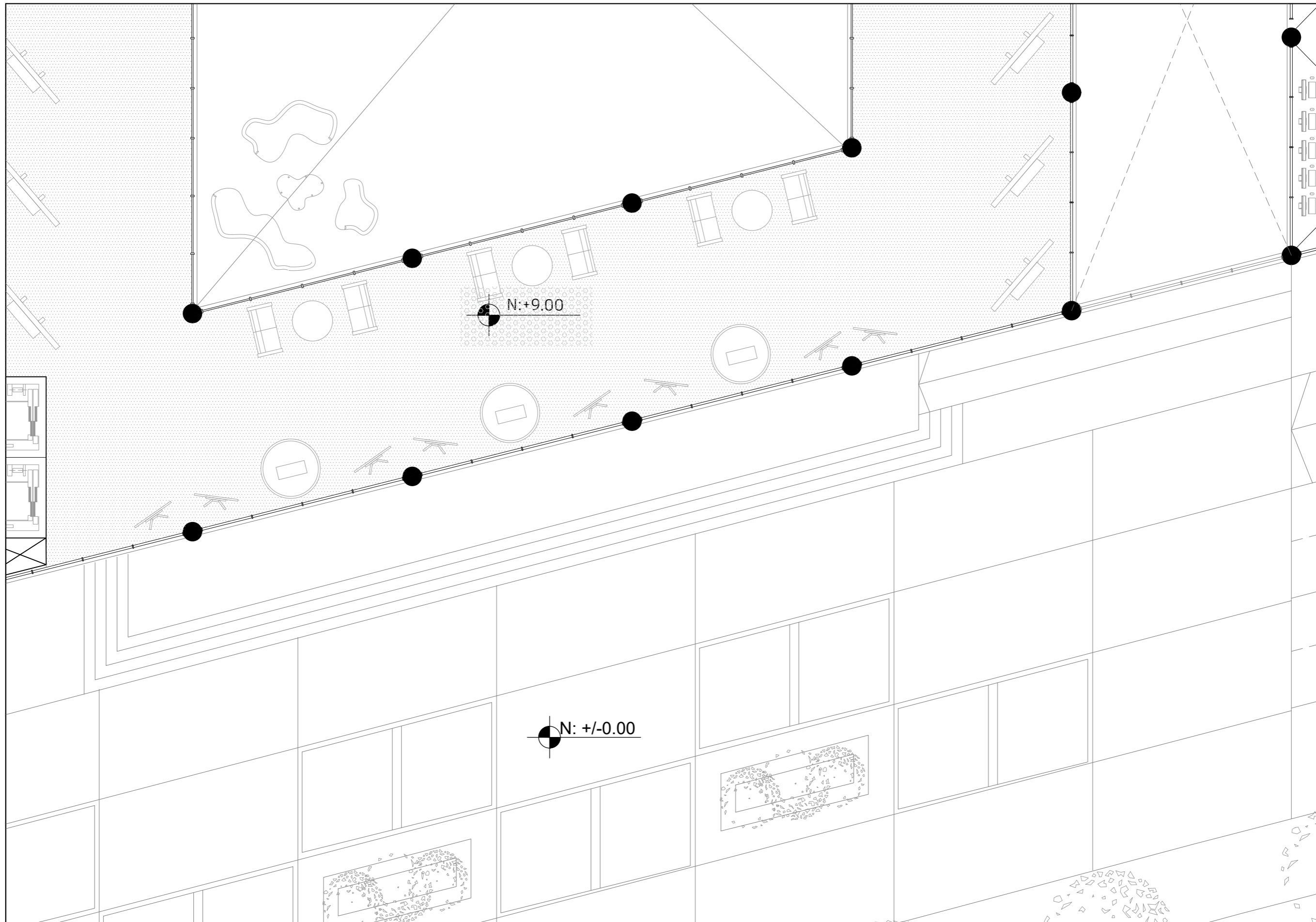
OBSERVACIONES:


NORTE:

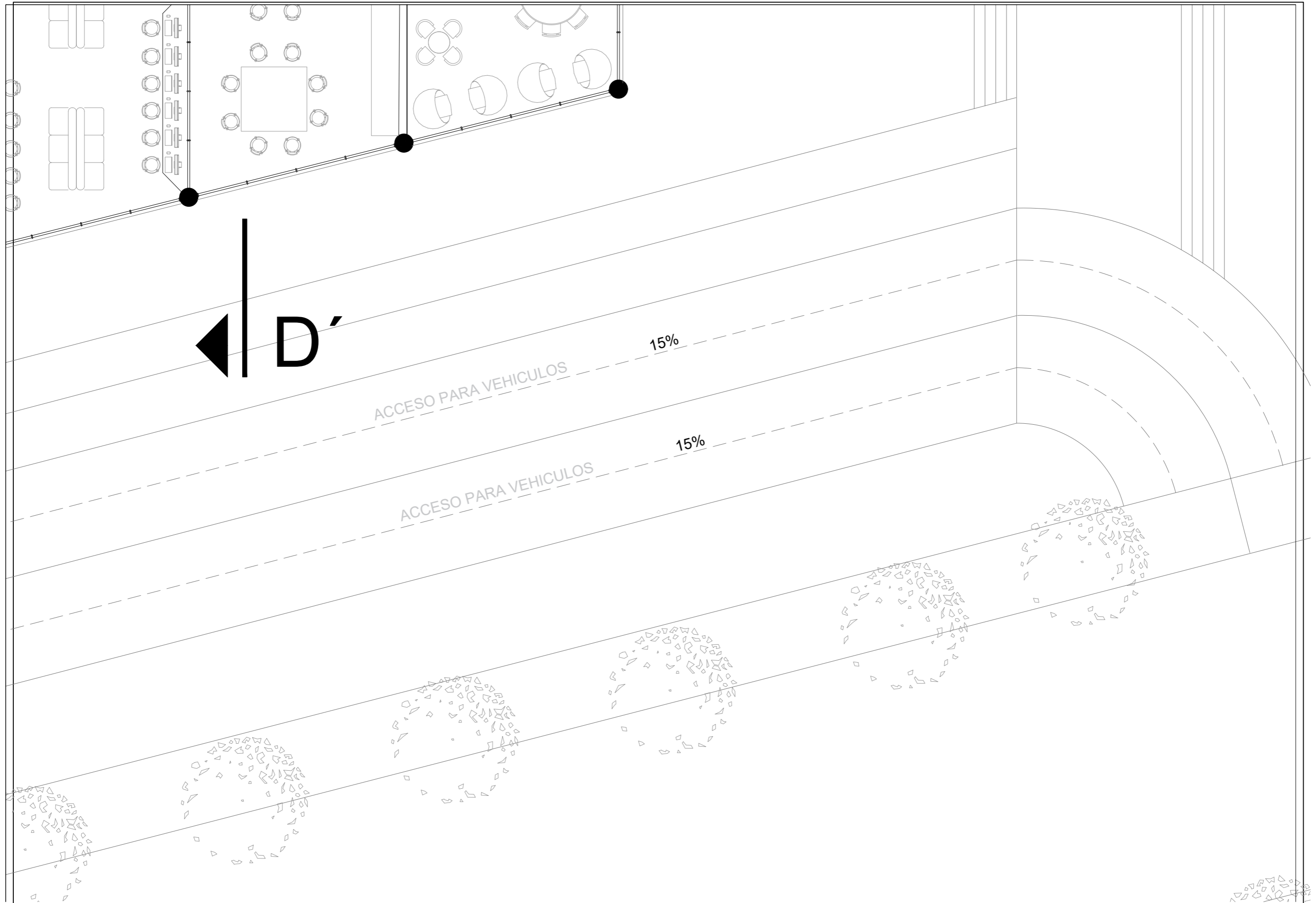




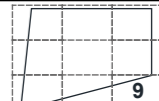
UBICACIÓN:

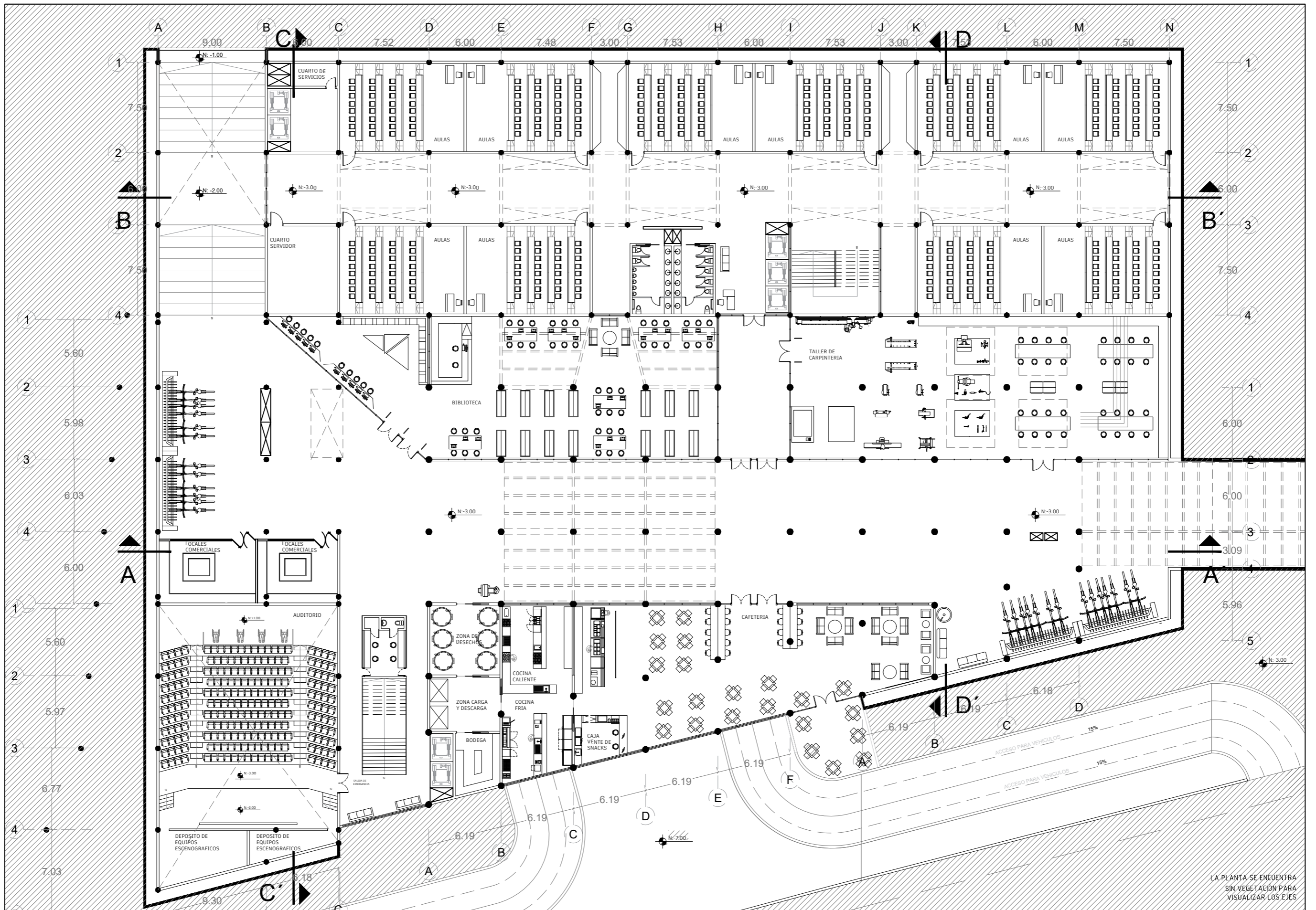







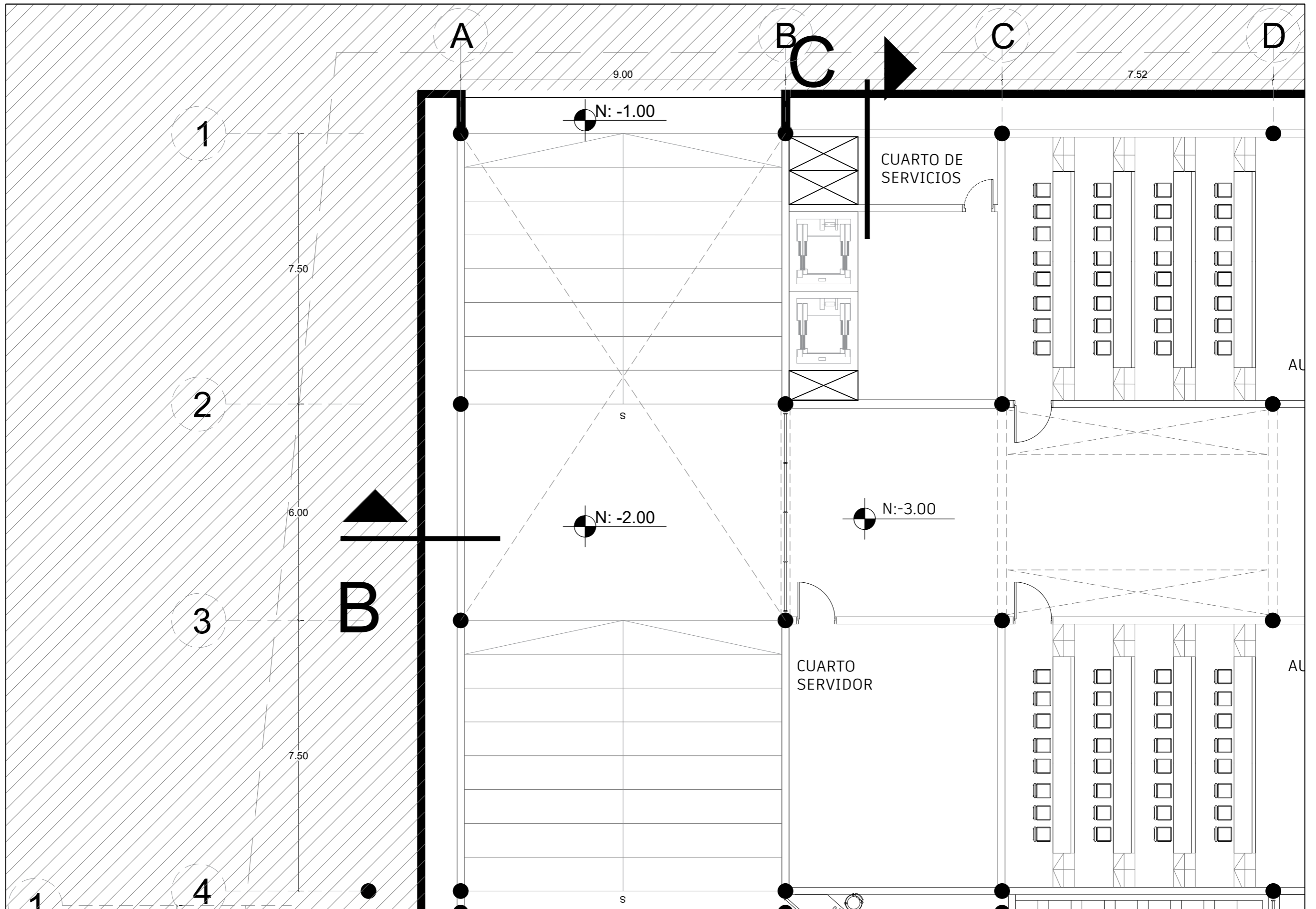
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 30	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1:100				






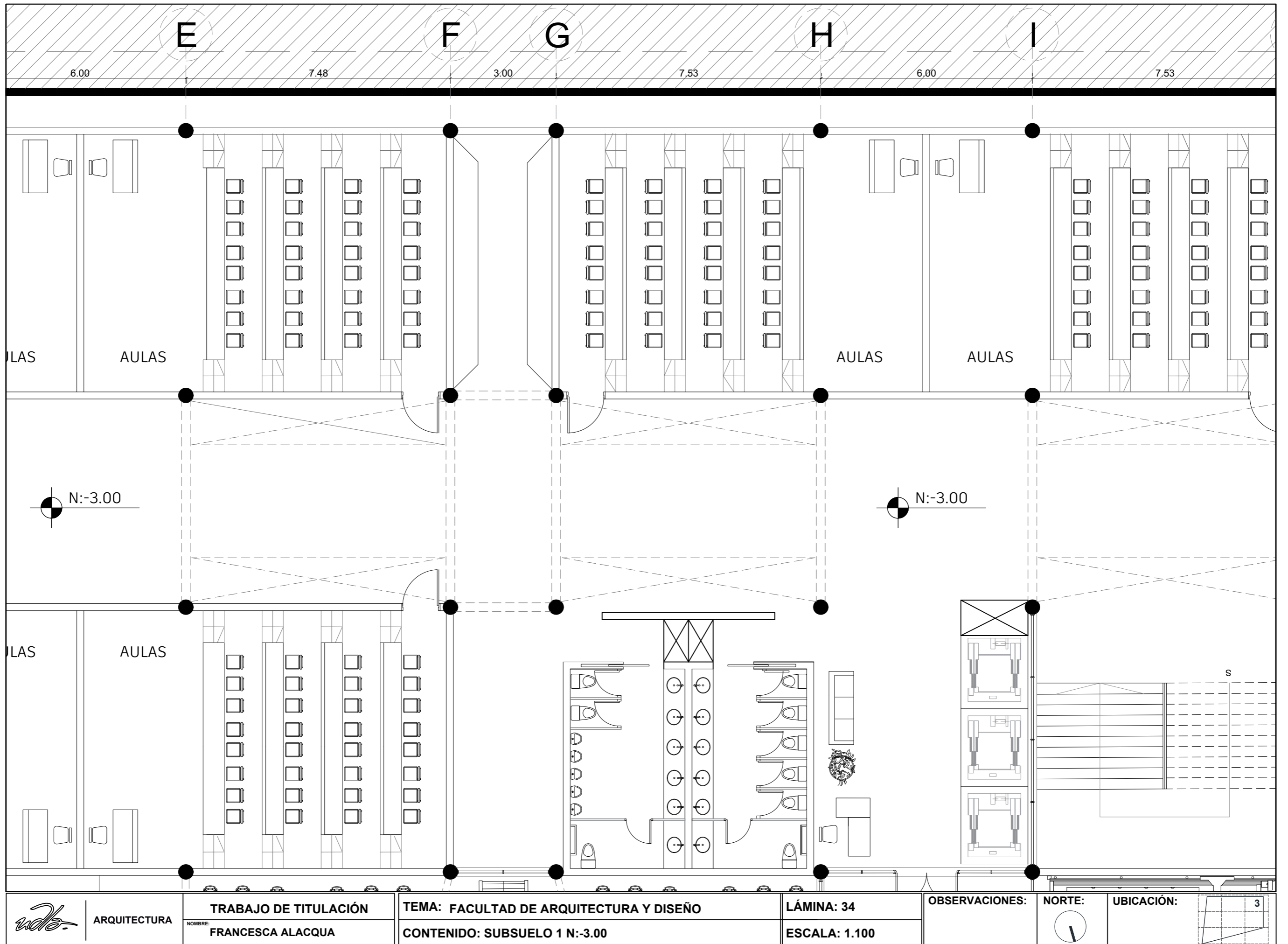
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 31	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA N: +9.00	ESCALA: 1:100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 32	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N: -3.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 33	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	ESCALA: 1.100				



Wdlo

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00

LÁMINA: 34

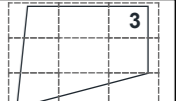
ESCALA: 1.100

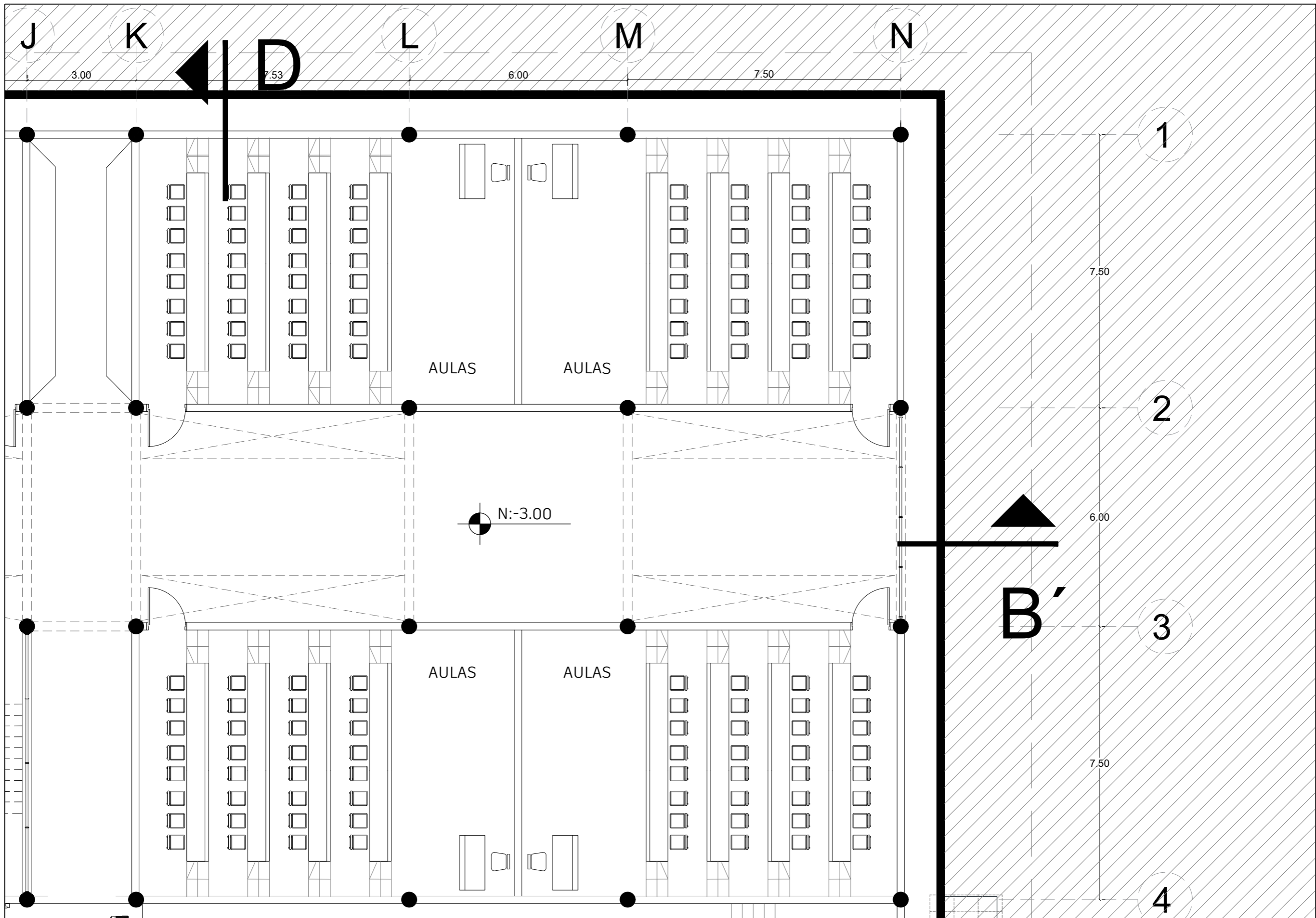
OBSERVACIONES:



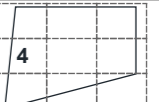
NORTE:

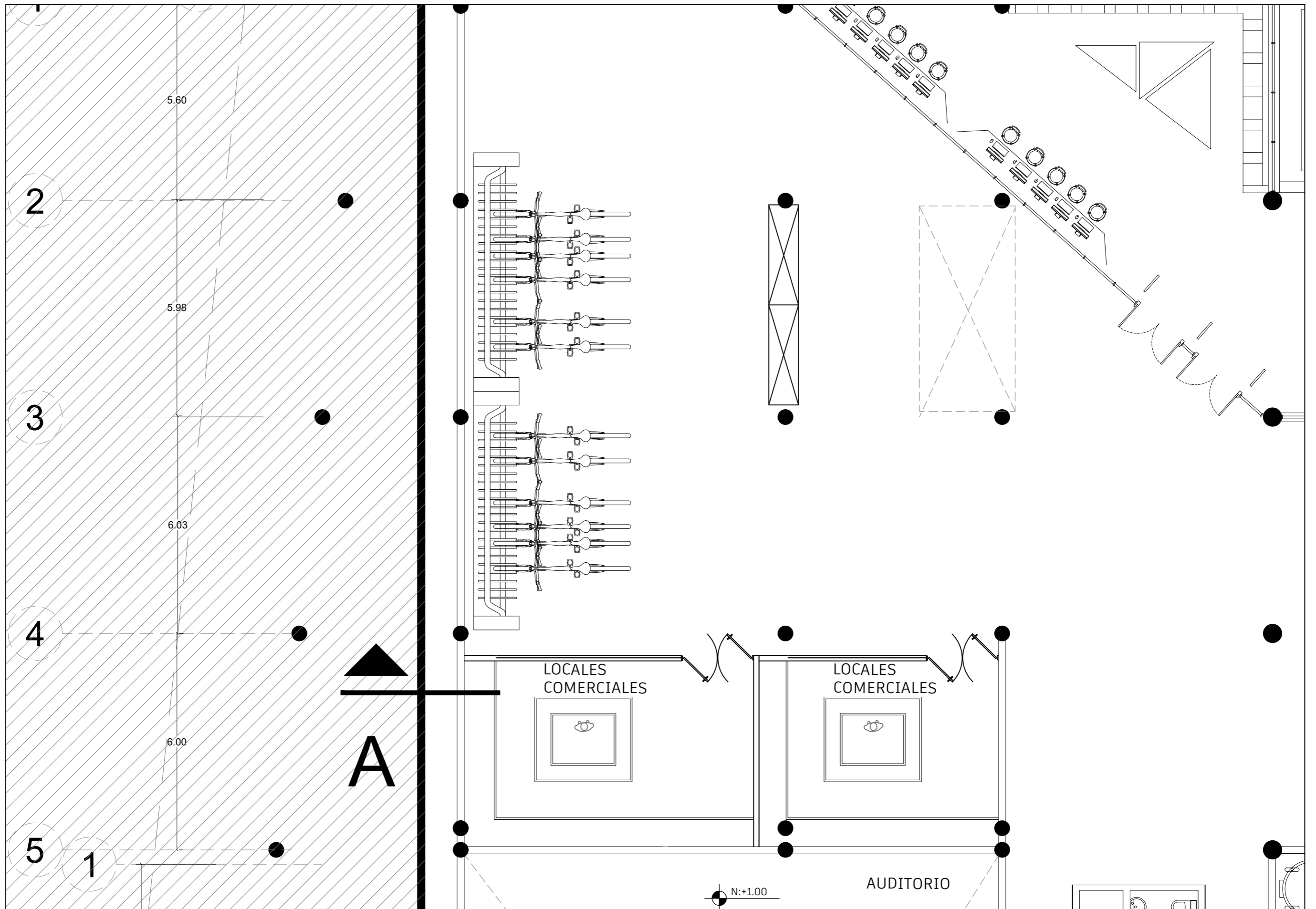





UBICACIÓN:

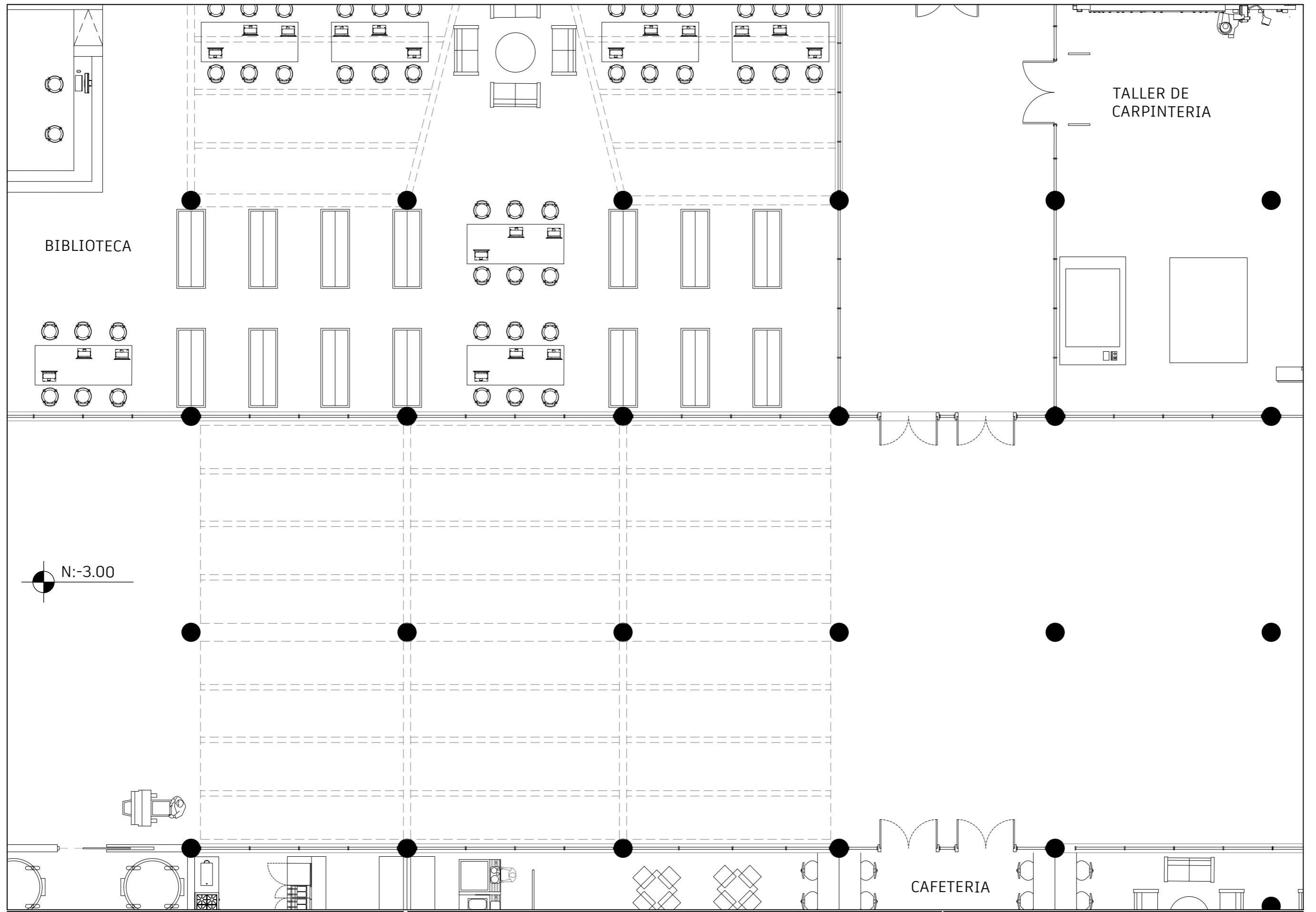




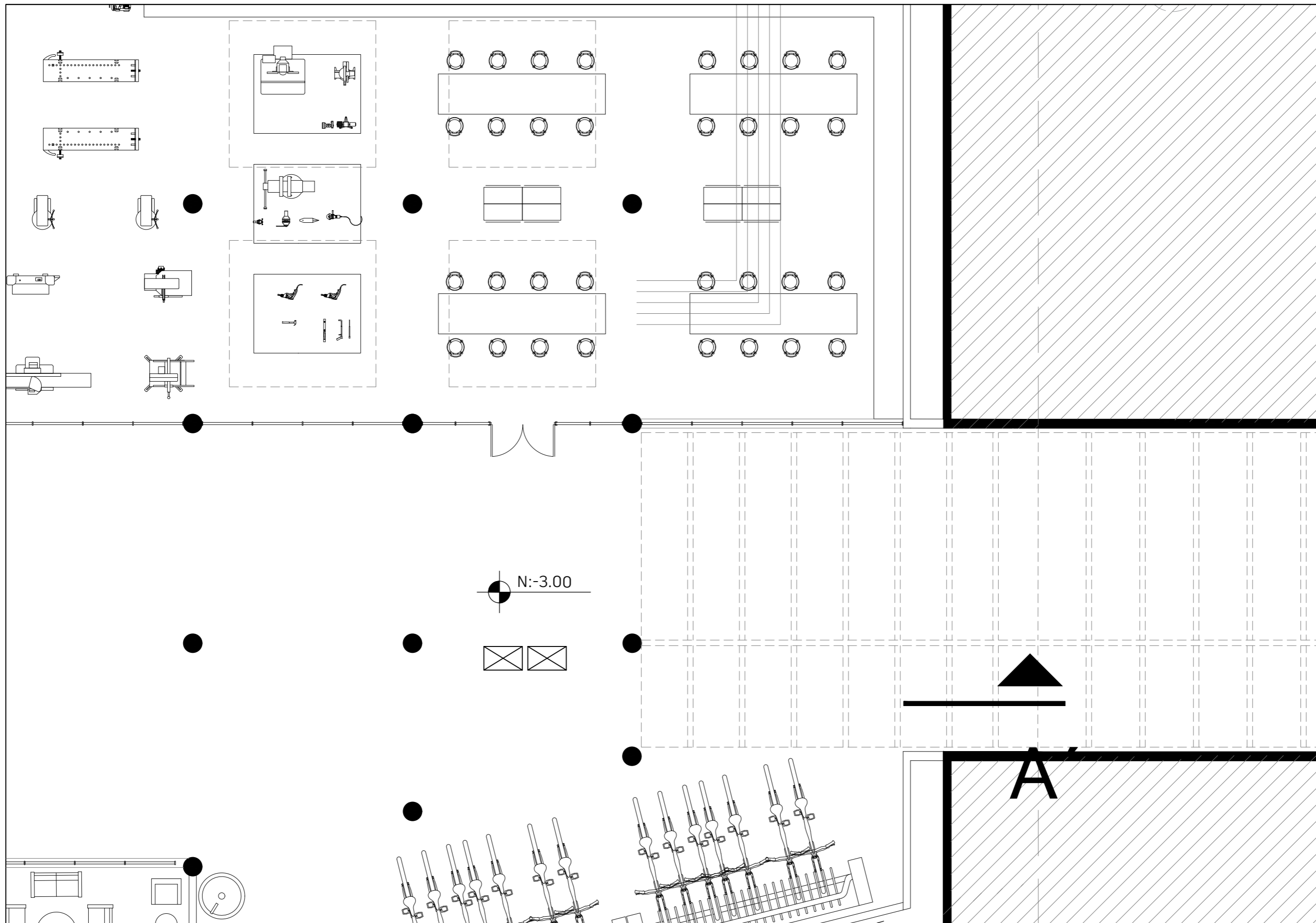
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 35	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	ESCALA: 1.100				



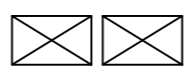
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 36	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	ESCALA: 1.100				





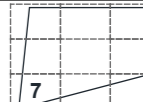
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN <small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	LÁMINA: 37 ESCALA: 1.100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:	
--	---------------------	--	--	---	-----------------------	-------------------	-------------------	--

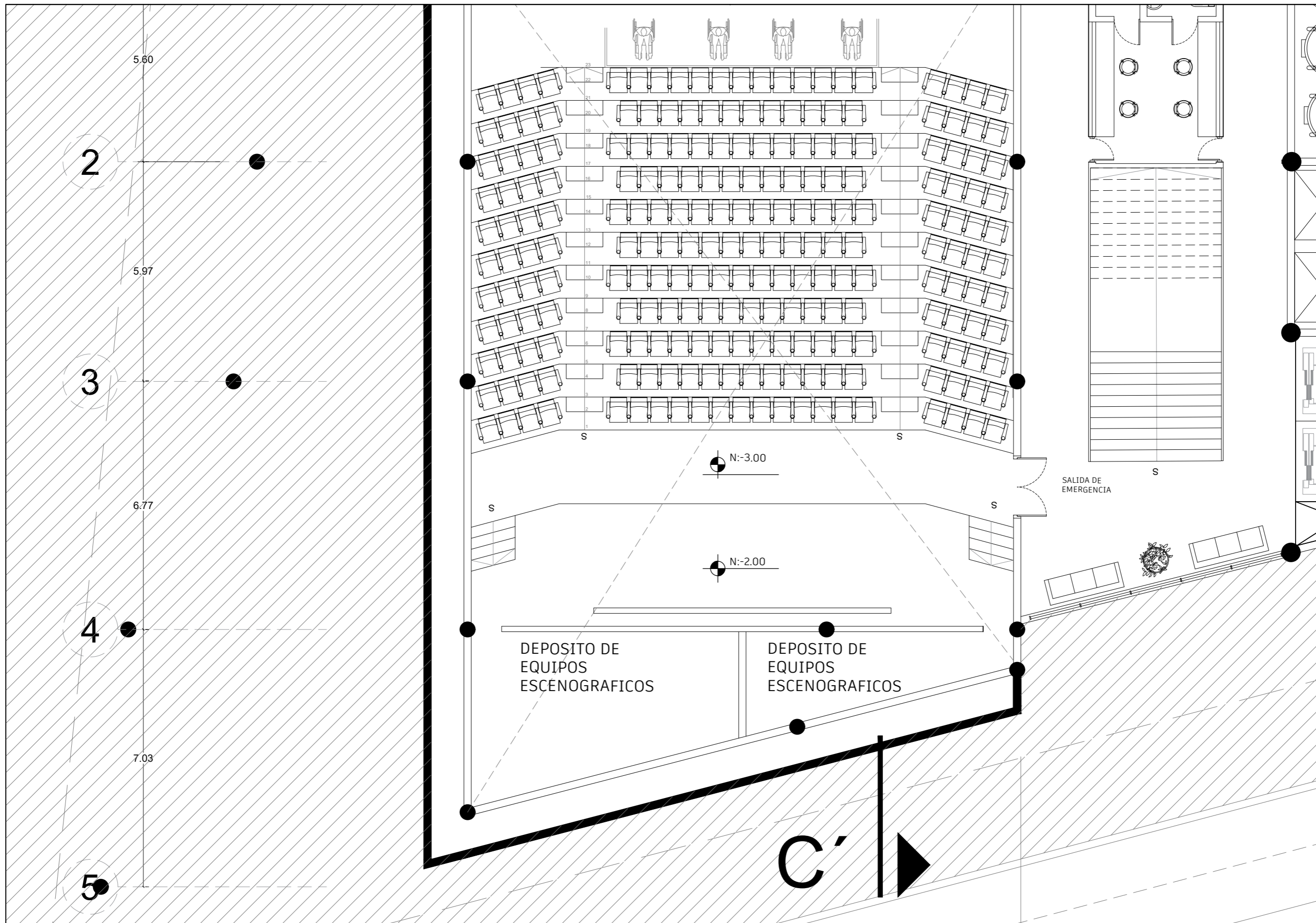


N:-3.00



A

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 38	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	ESCALA: 1.100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00

LÁMINA: 39

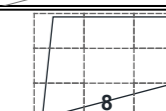
ESCALA: 1.100

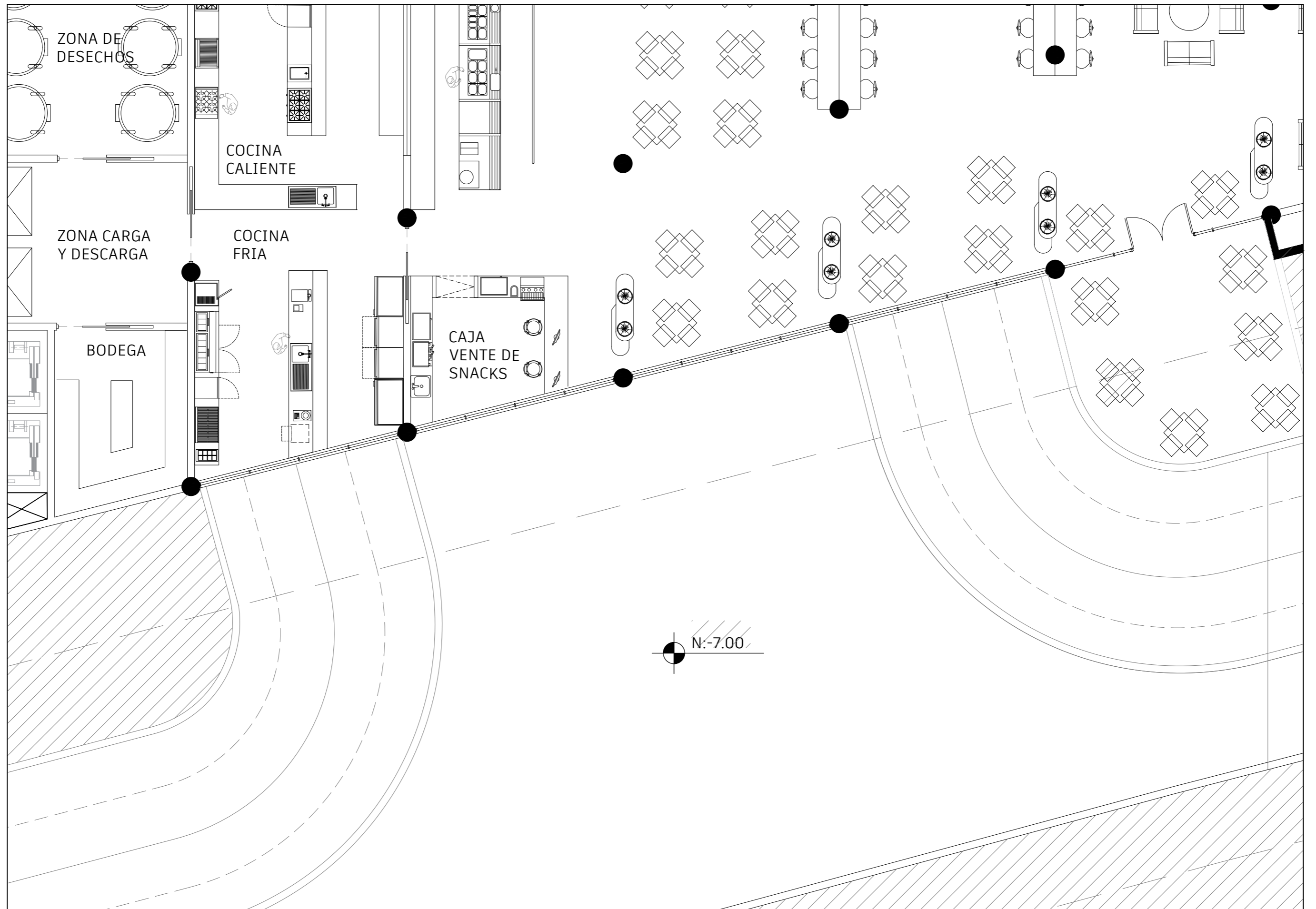
OBSERVACIONES:



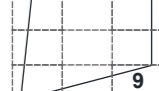
NORTE:

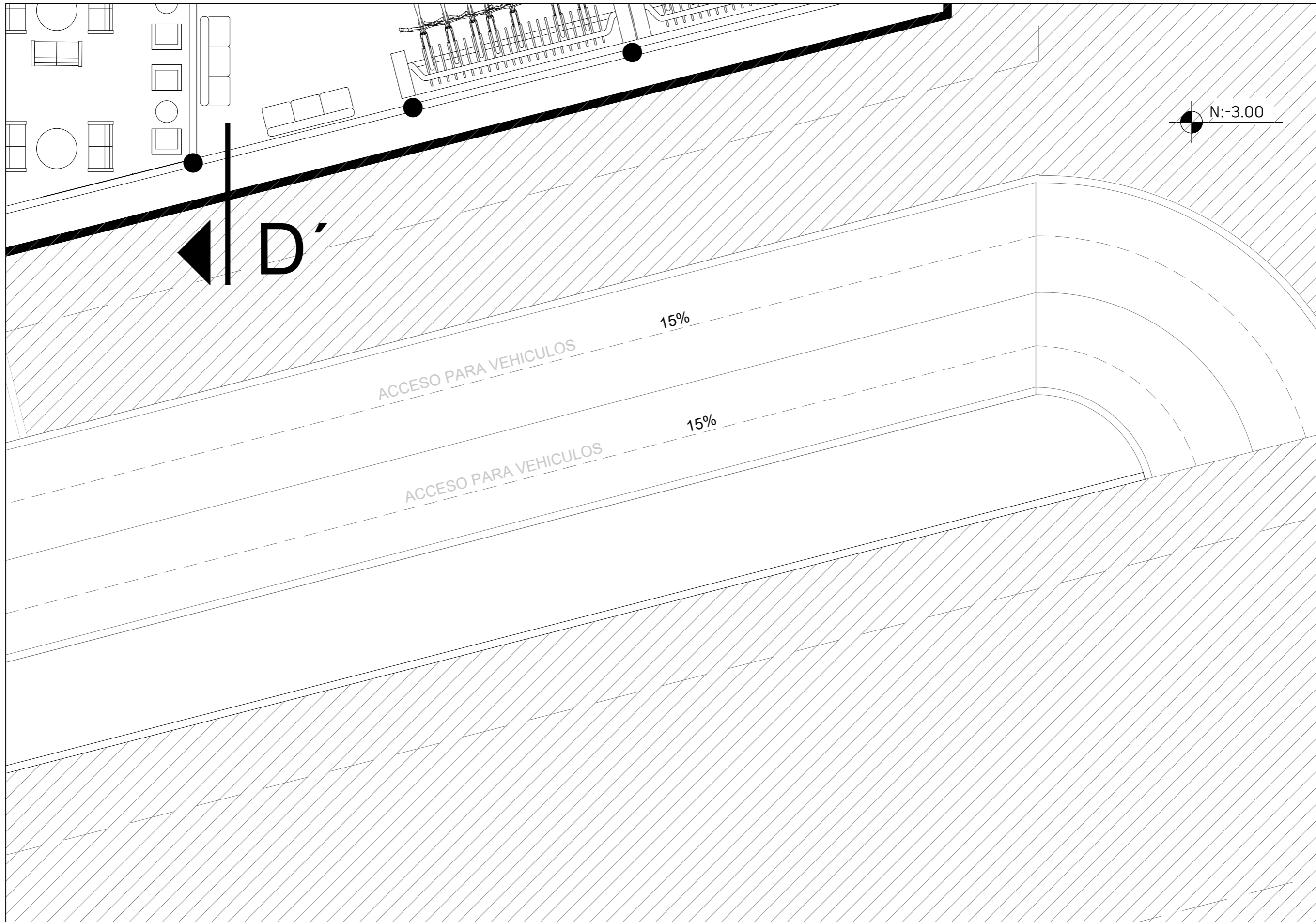


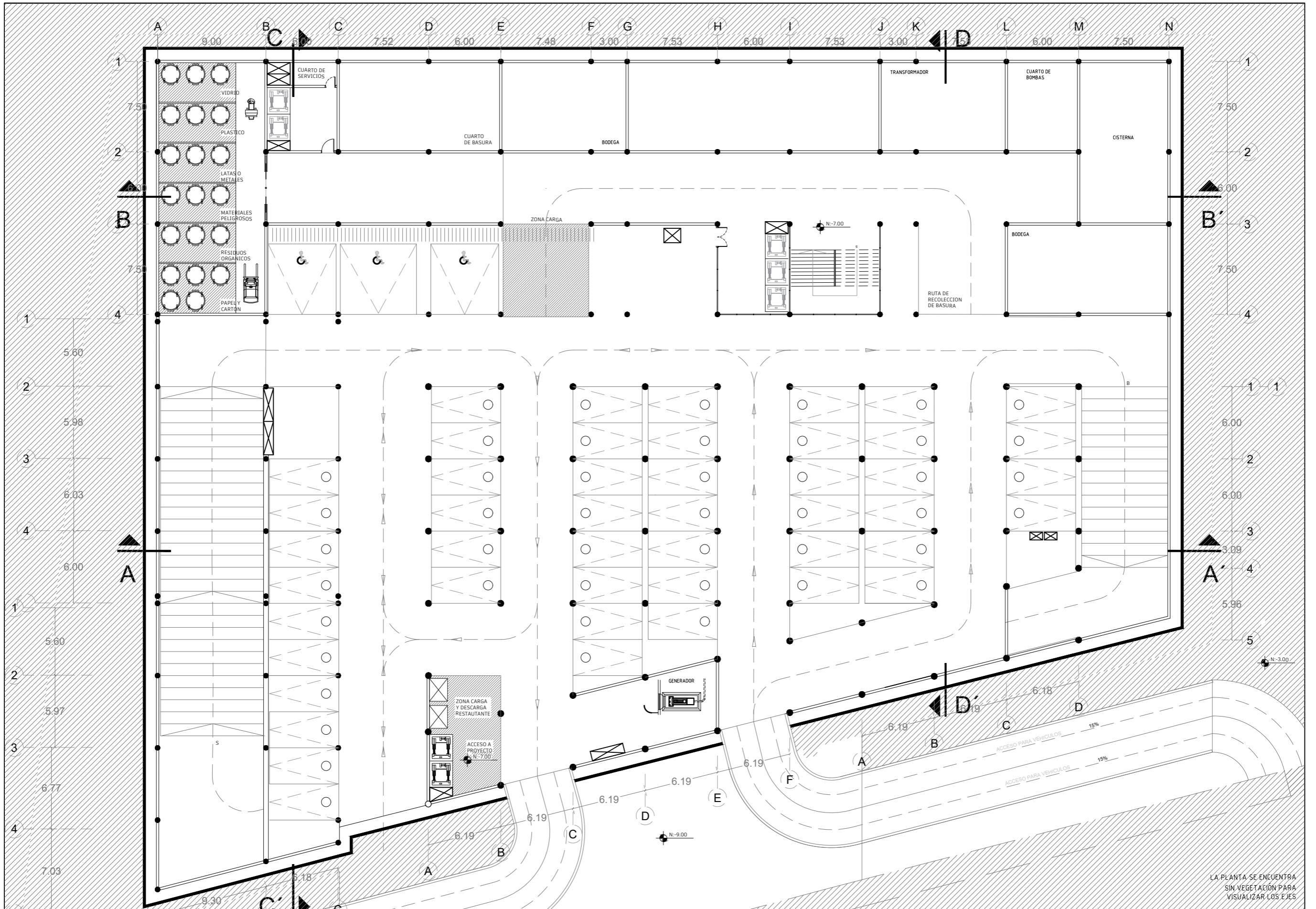
UBICACIÓN:






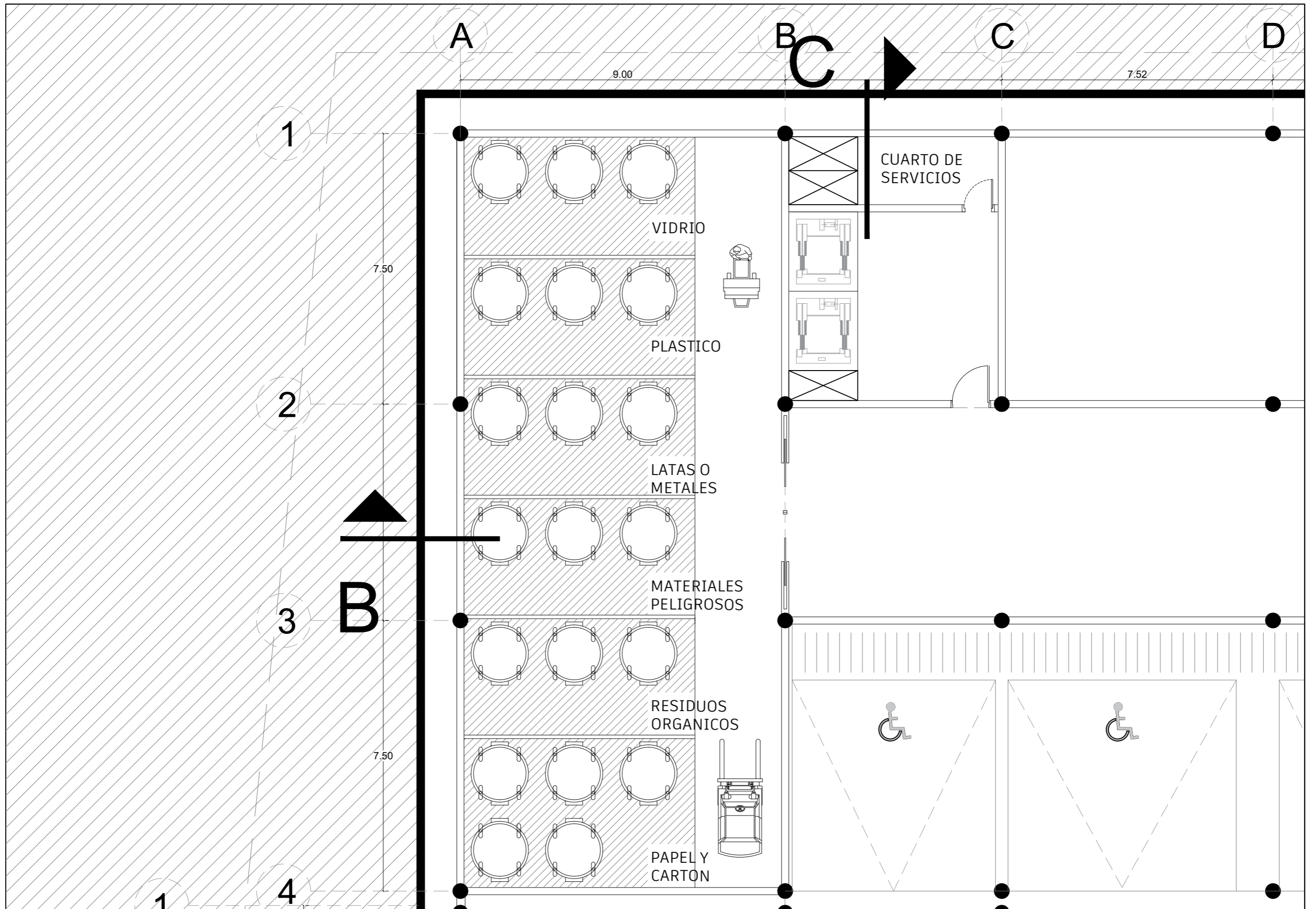





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 40	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 1 N:-3.00	ESCALA: 1:100			9	

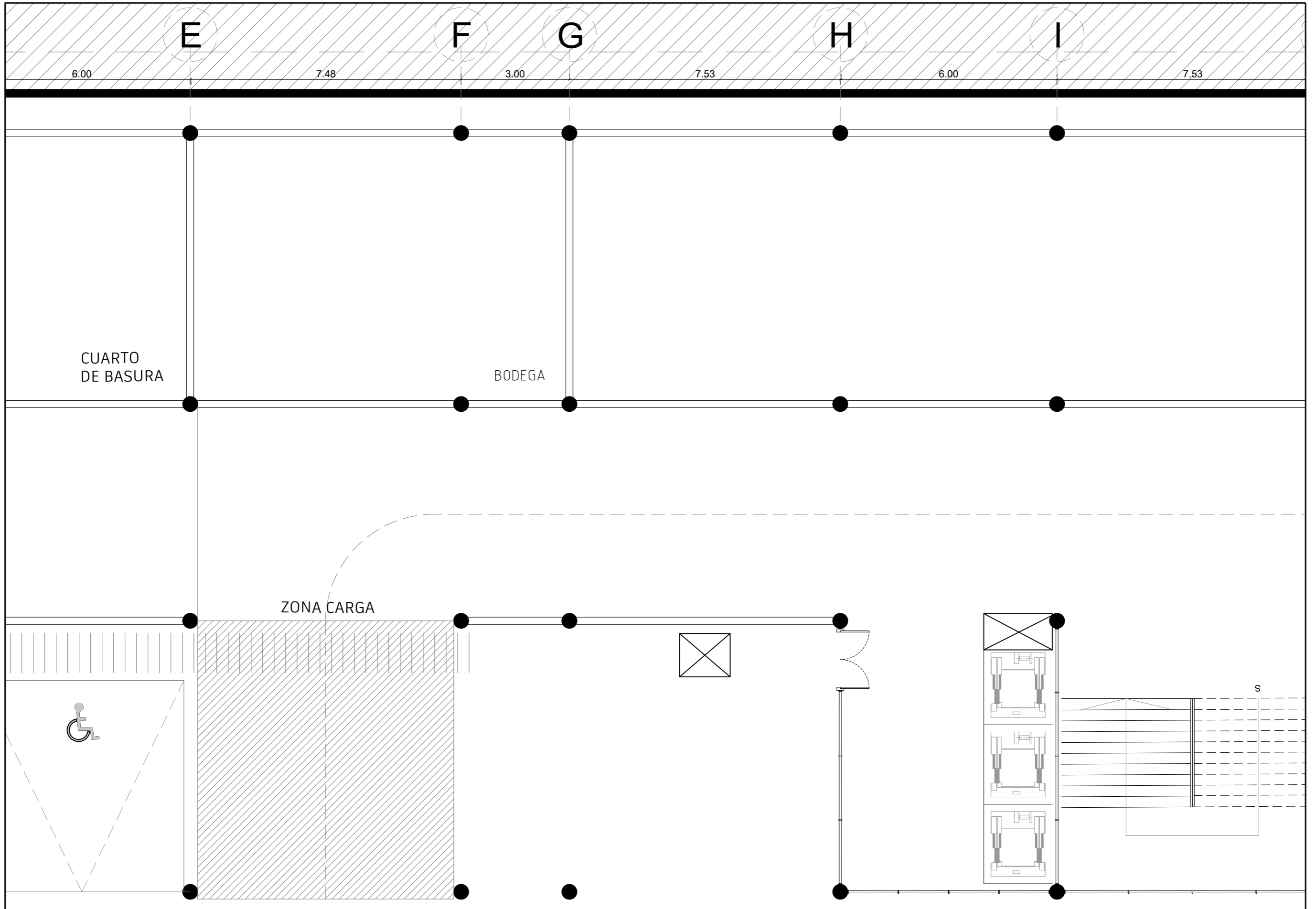




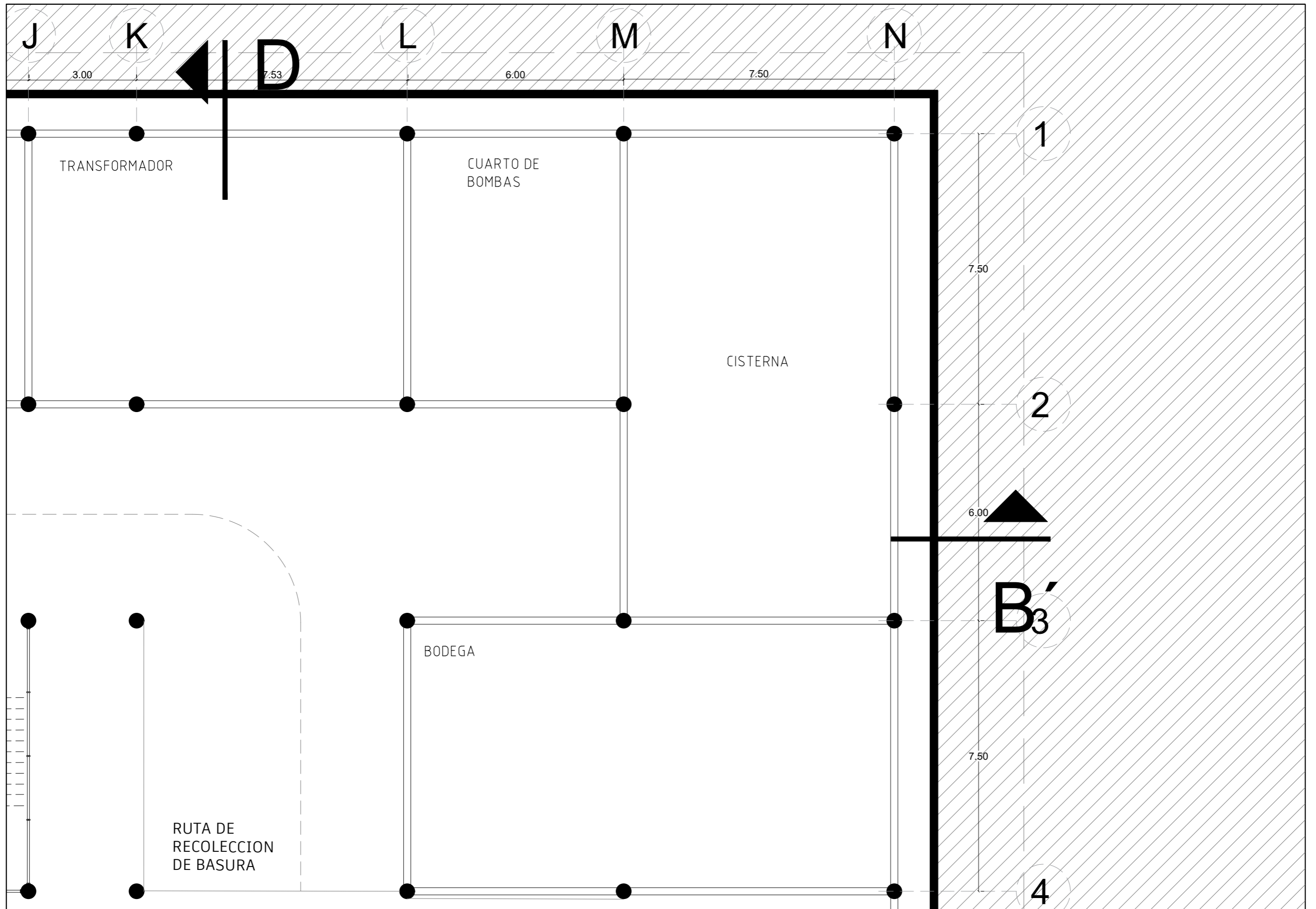
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 42	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N: -7.00	ESCALA: 1.100				



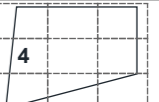


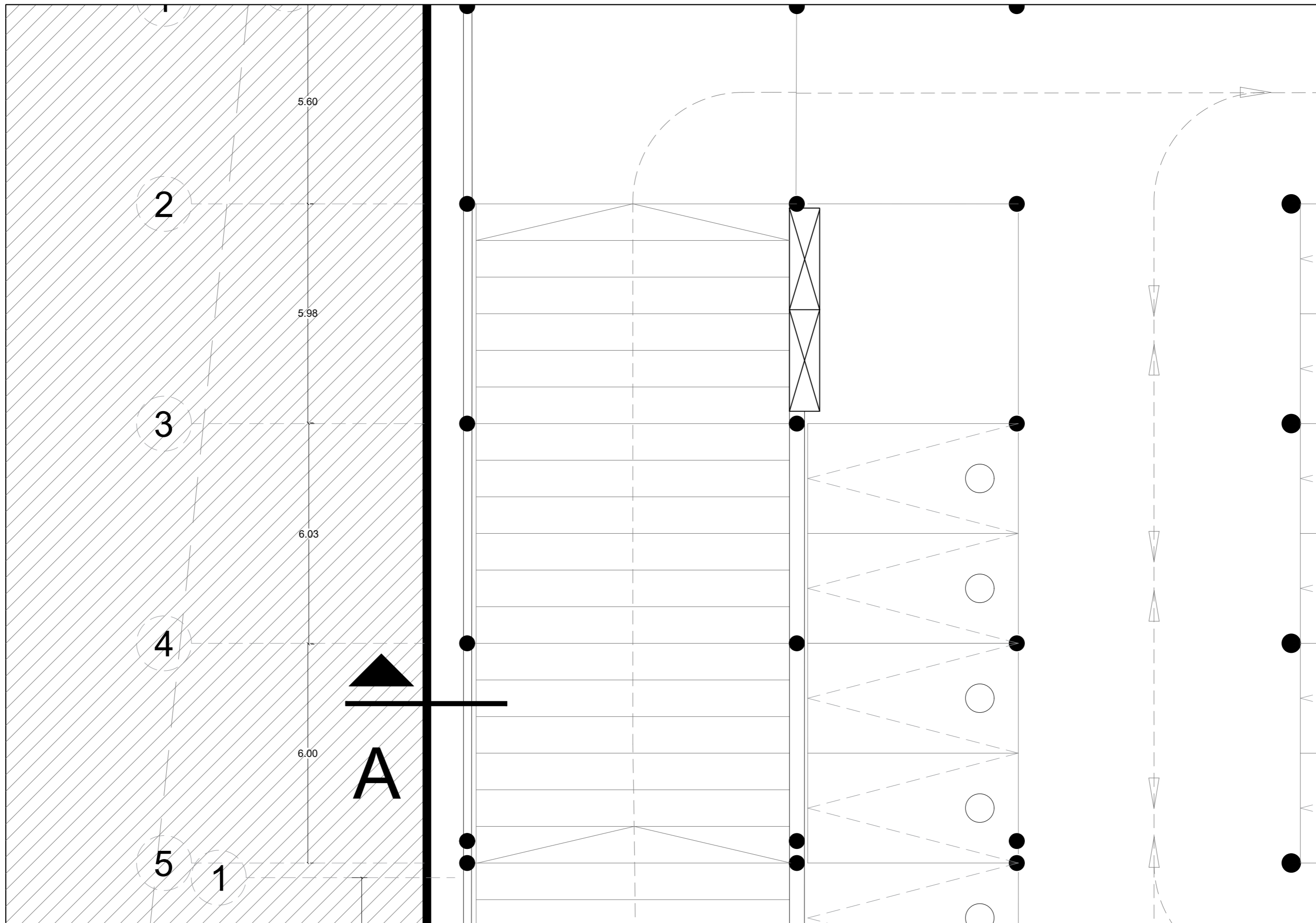
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 43	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 44	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 45	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N: -7.00	ESCALA: 1.100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00

LÁMINA: 46

ESCALA: 1.100

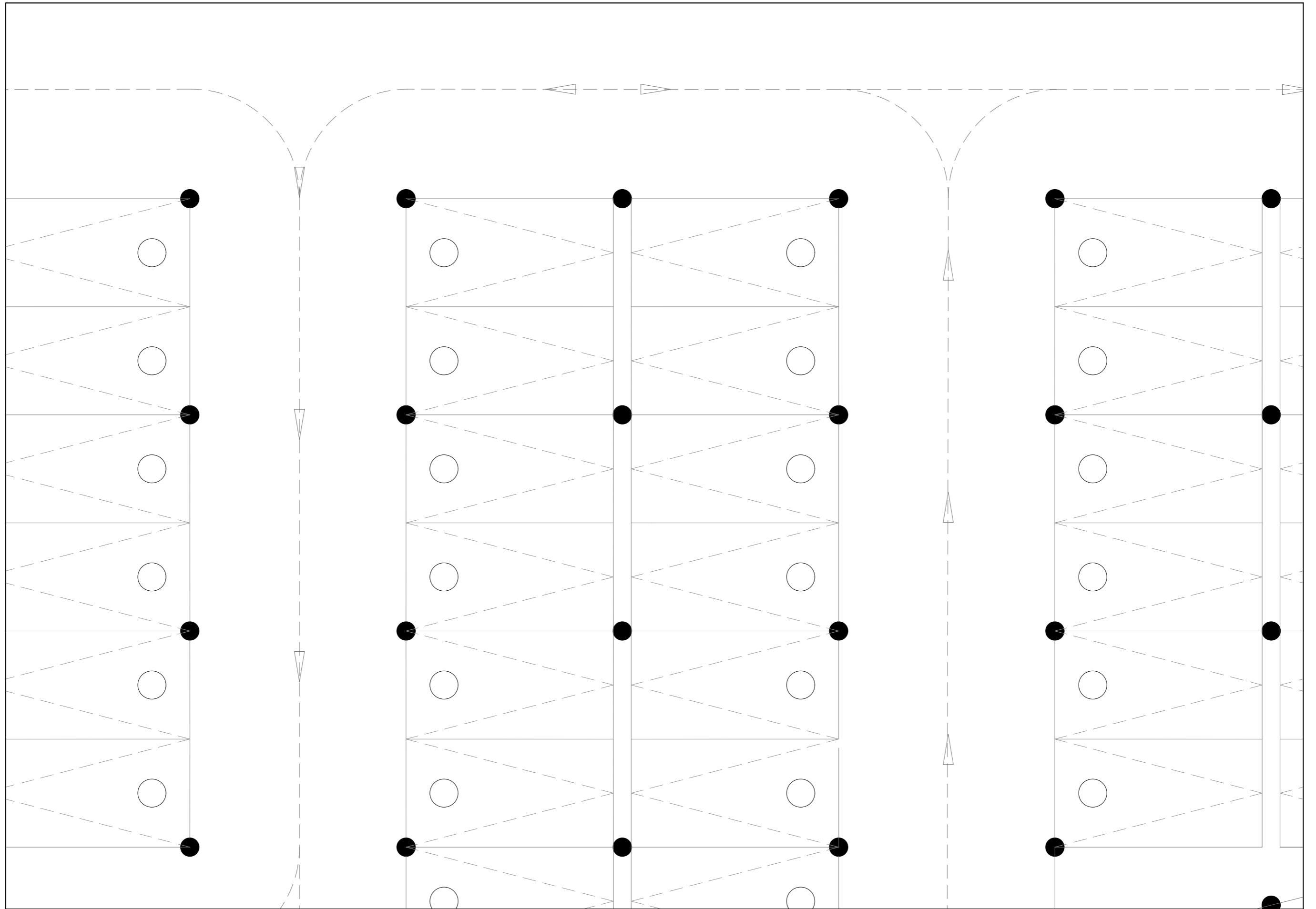
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00

LÁMINA: 47

ESCALA: 1.100

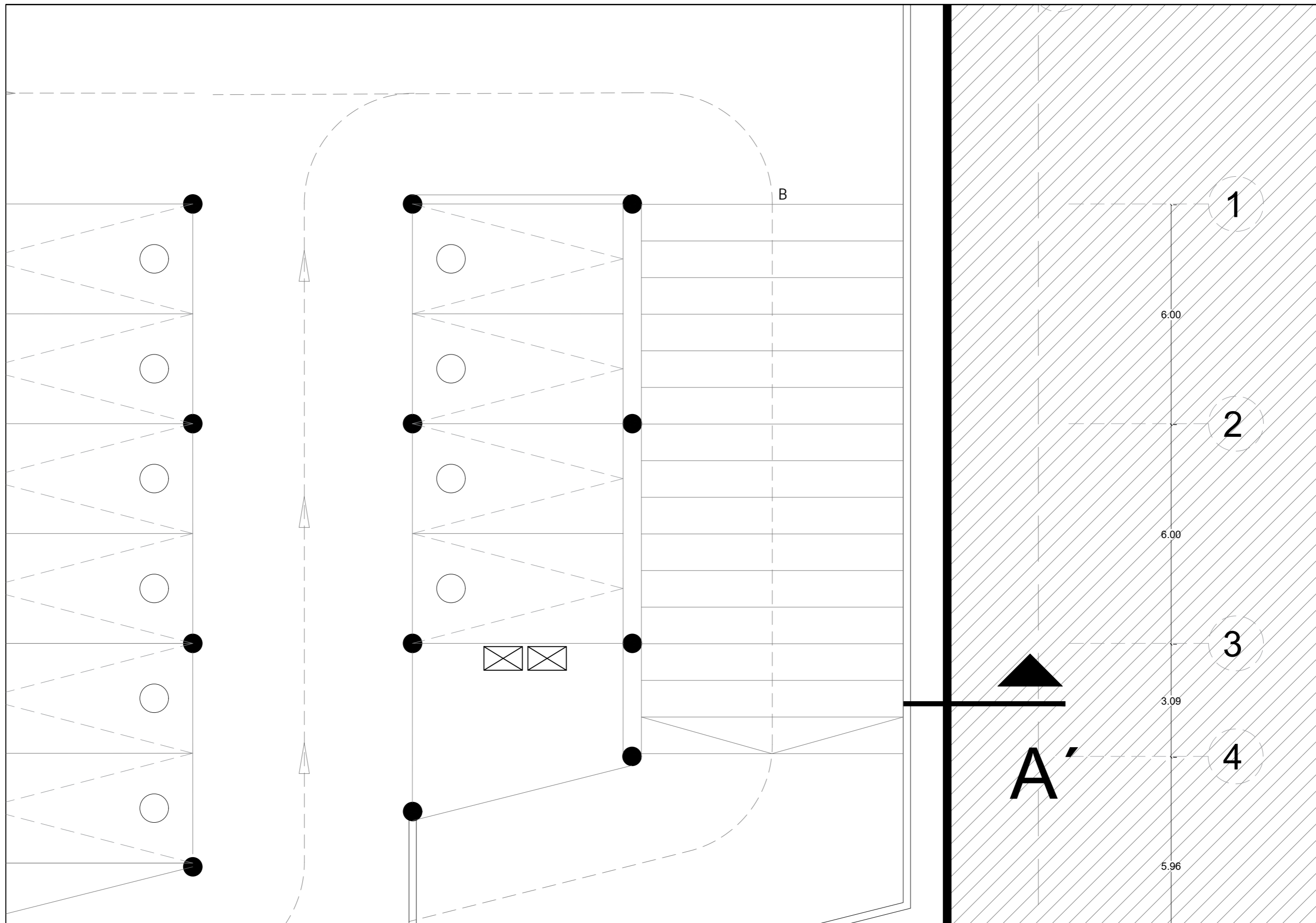
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





wdlo

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00

LÁMINA: 48

ESCALA: 1.100

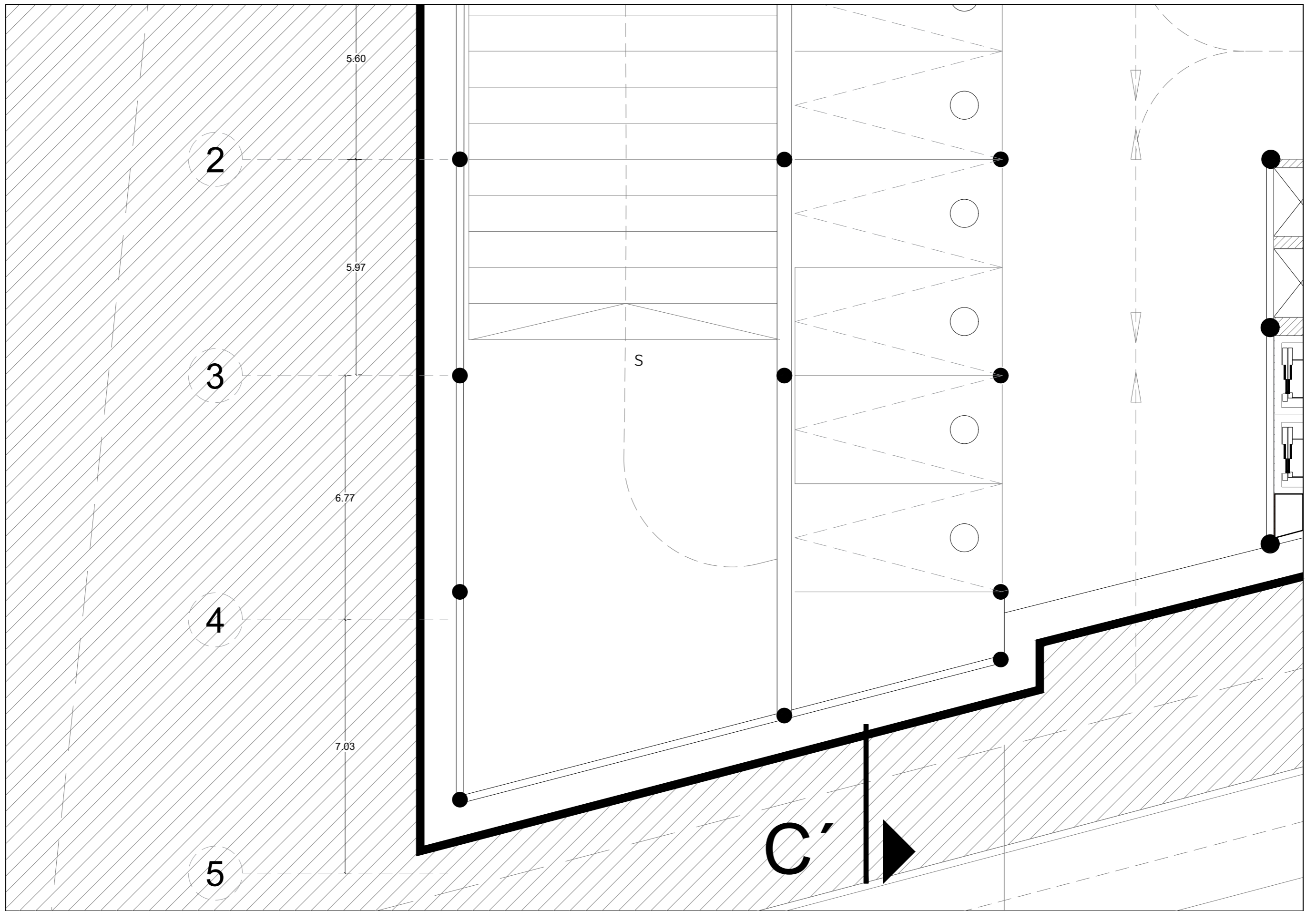
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:





ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00

LÁMINA: 49

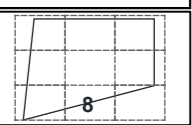
ESCALA: 1.100

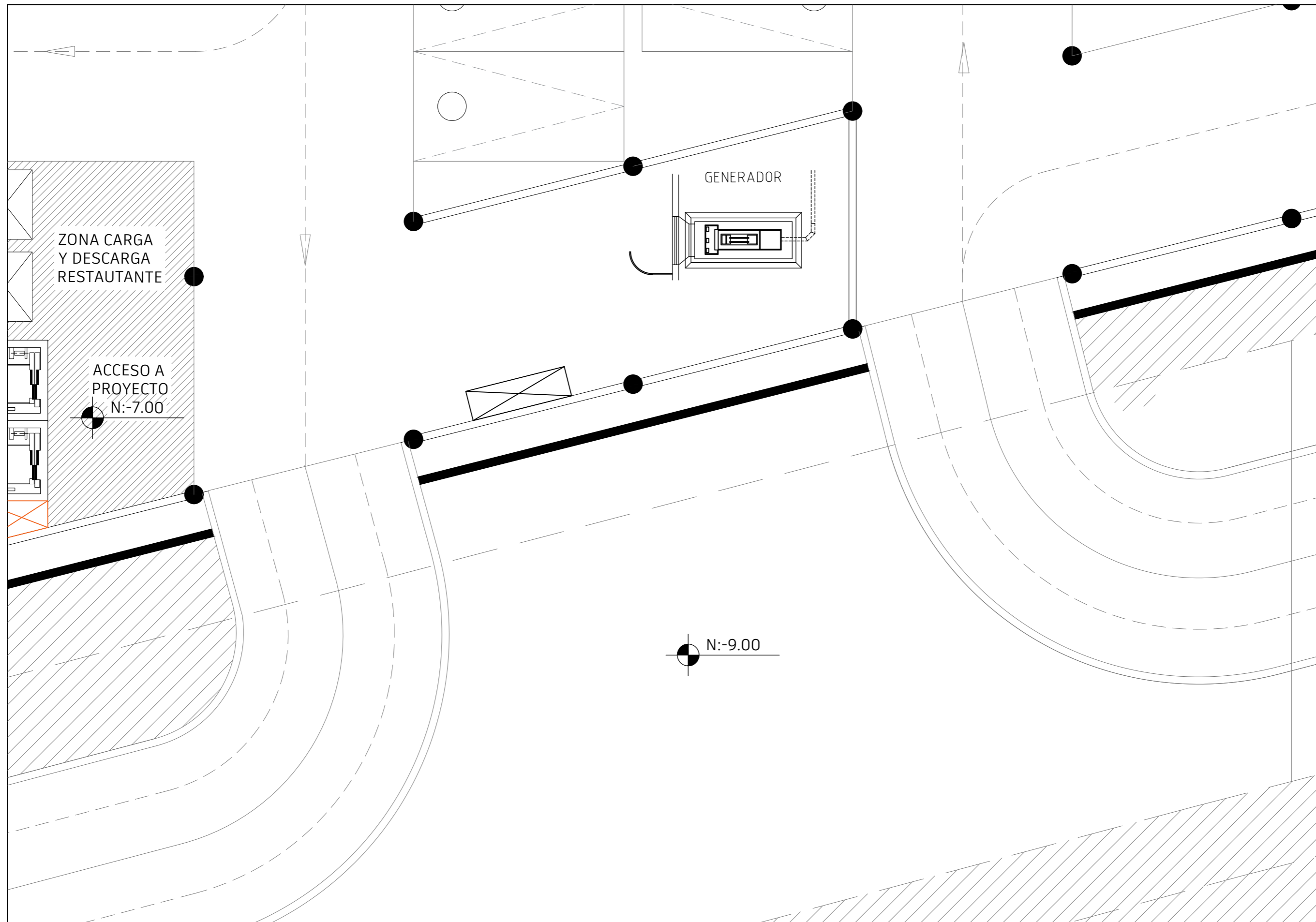
OBSERVACIONES:


NORTE:

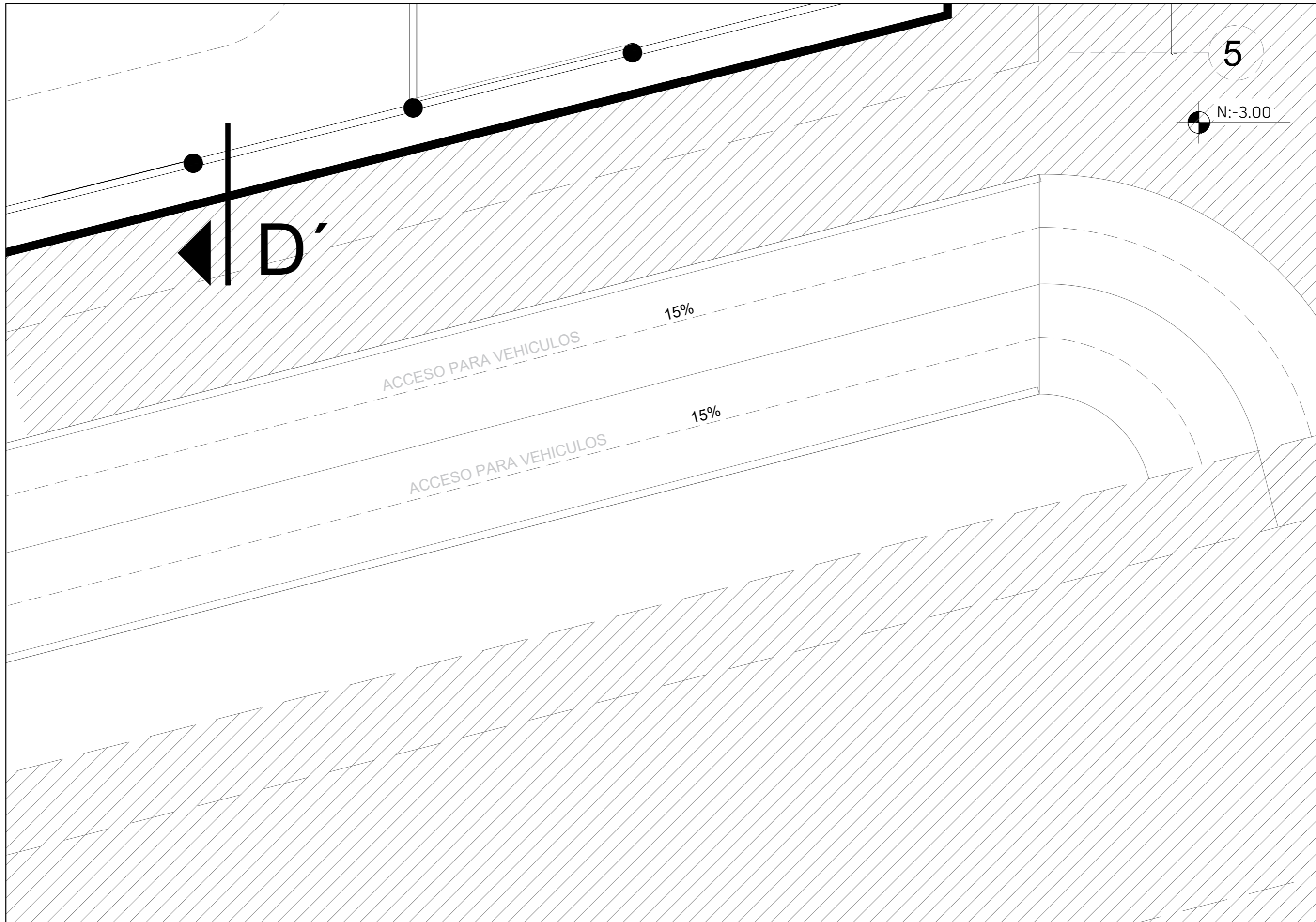



UBICACIÓN:

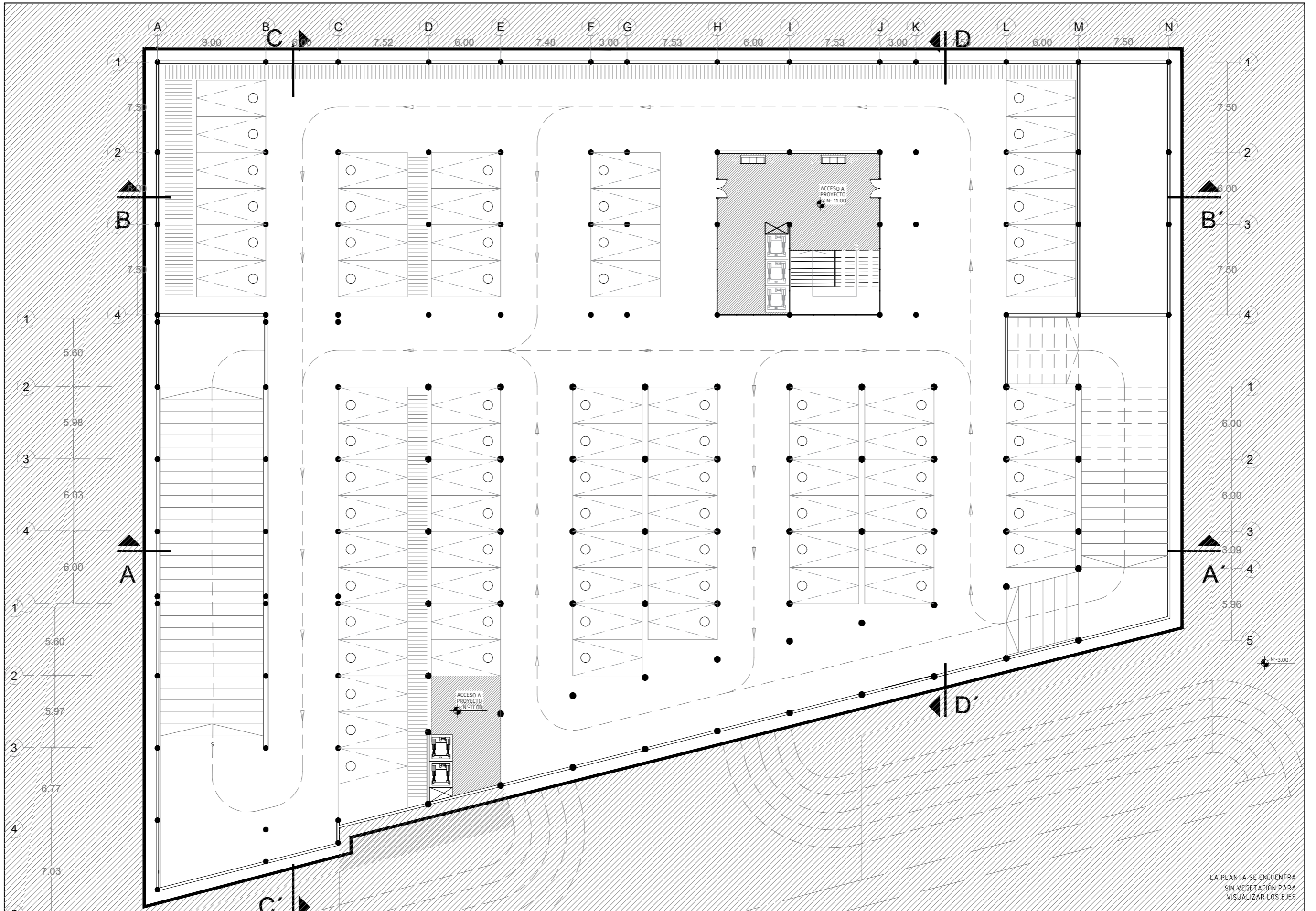







	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 50	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00	ESCALA: 1:100				

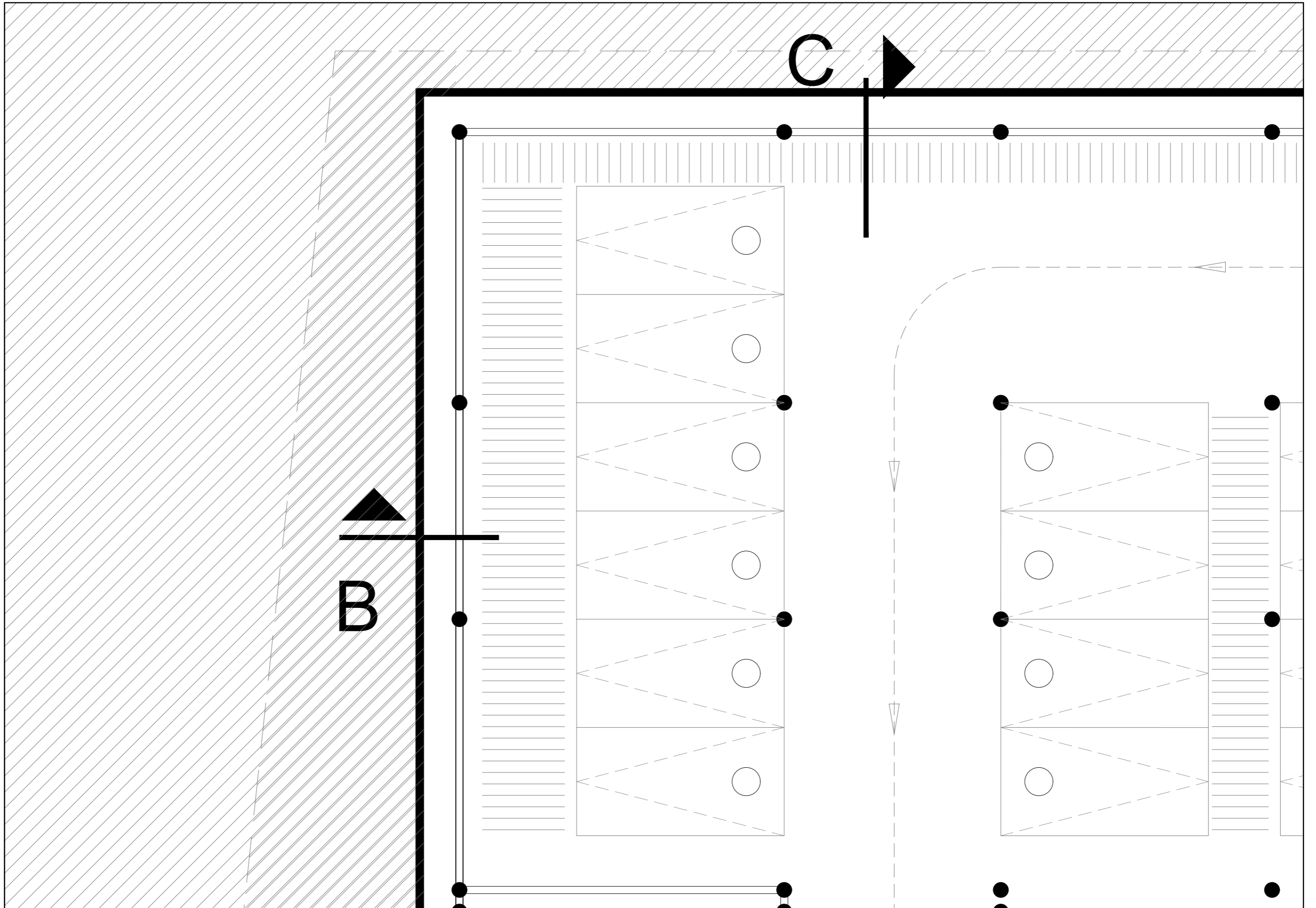


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 51	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 2 N:-7.00	ESCALA: 1:100				

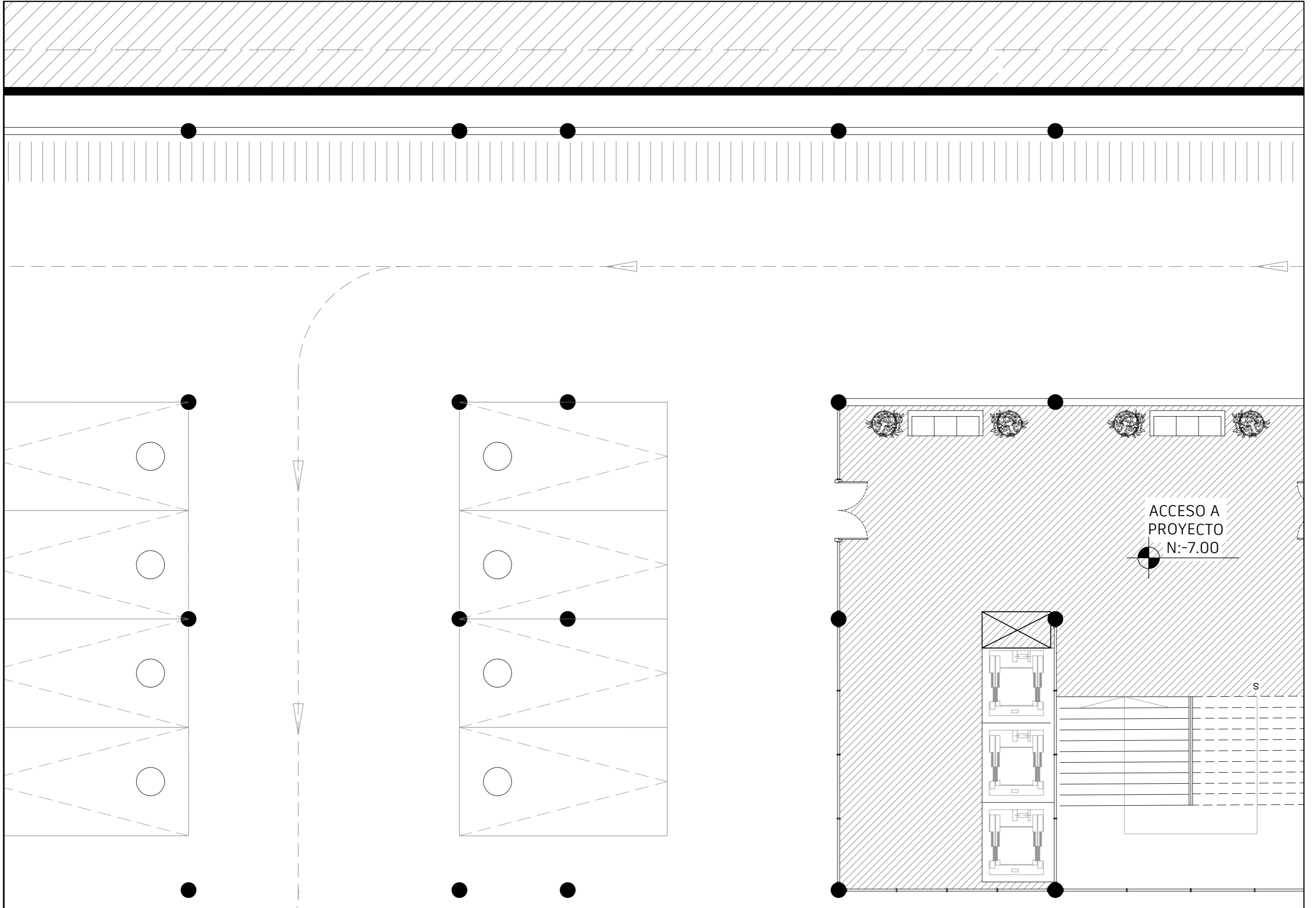



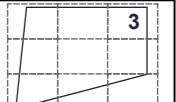
LA PLANTA SE ENCUENTRA SIN VEGETACIÓN PARA VISUALIZAR LOS EJES

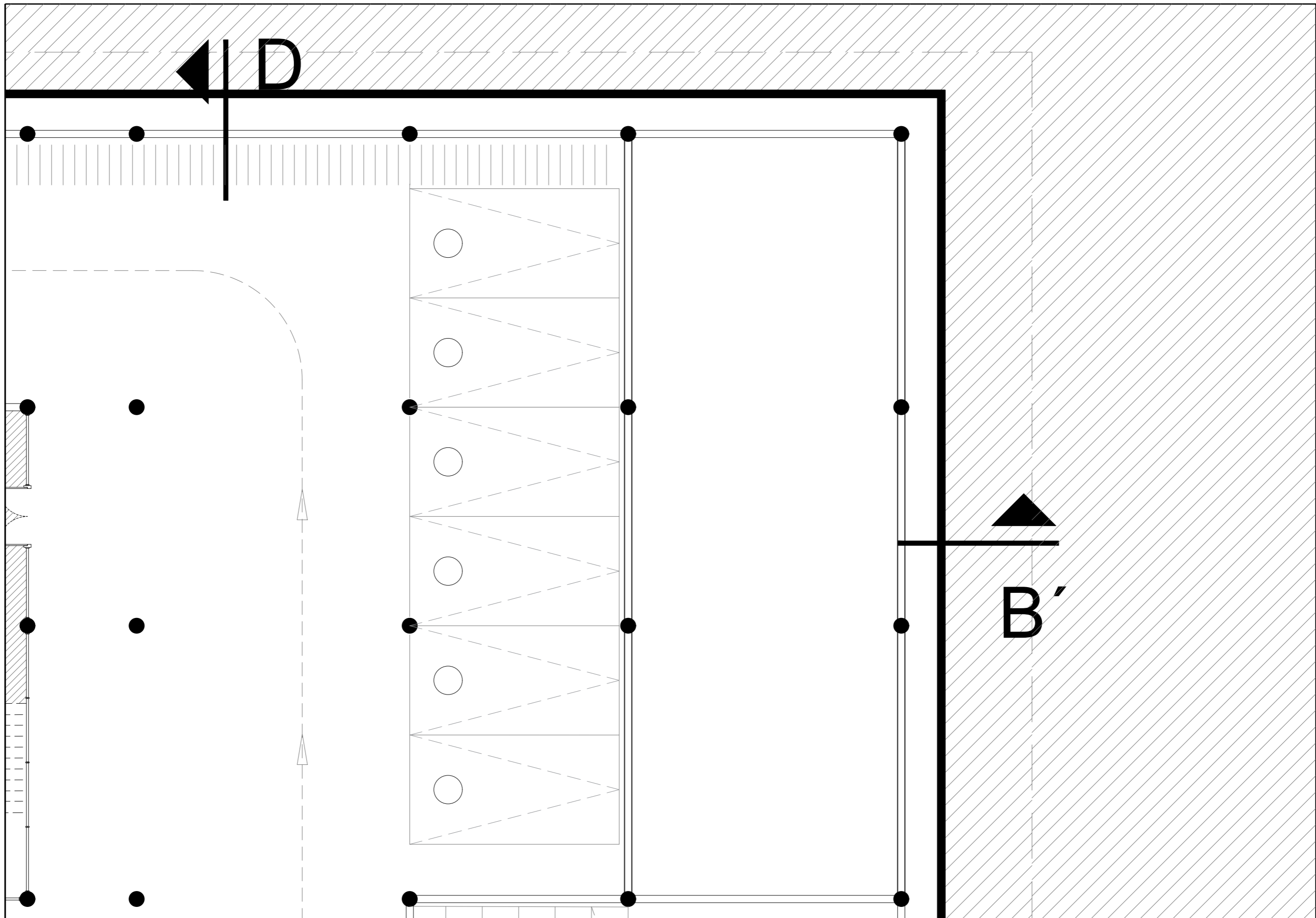
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 52	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N: -11.00	ESCALA: 1.100				



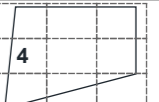


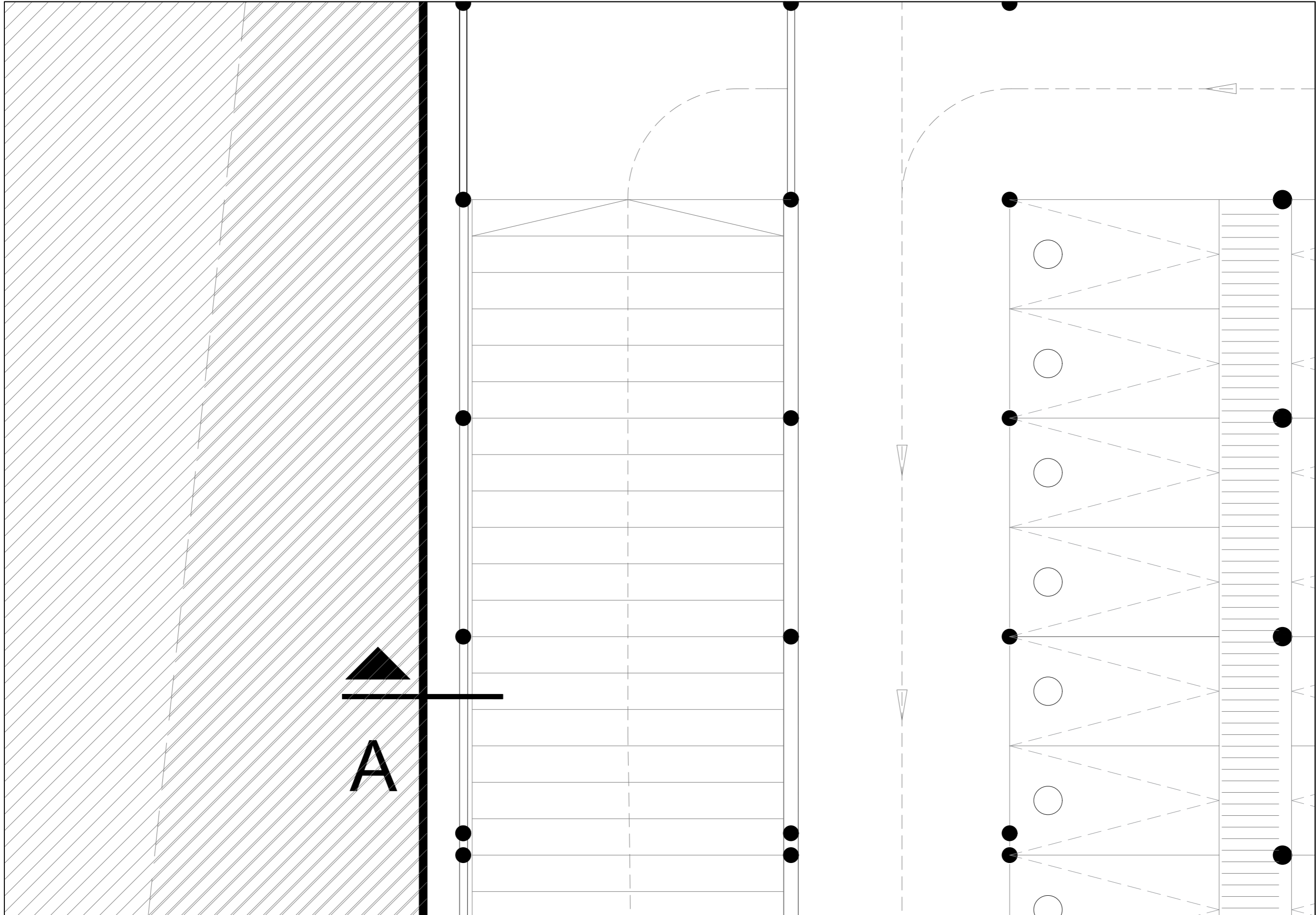
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	LÁMINA: 53 ESCALA: 1.100	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:	
--	--------------	--	---	---	----------------	------------	------------	--






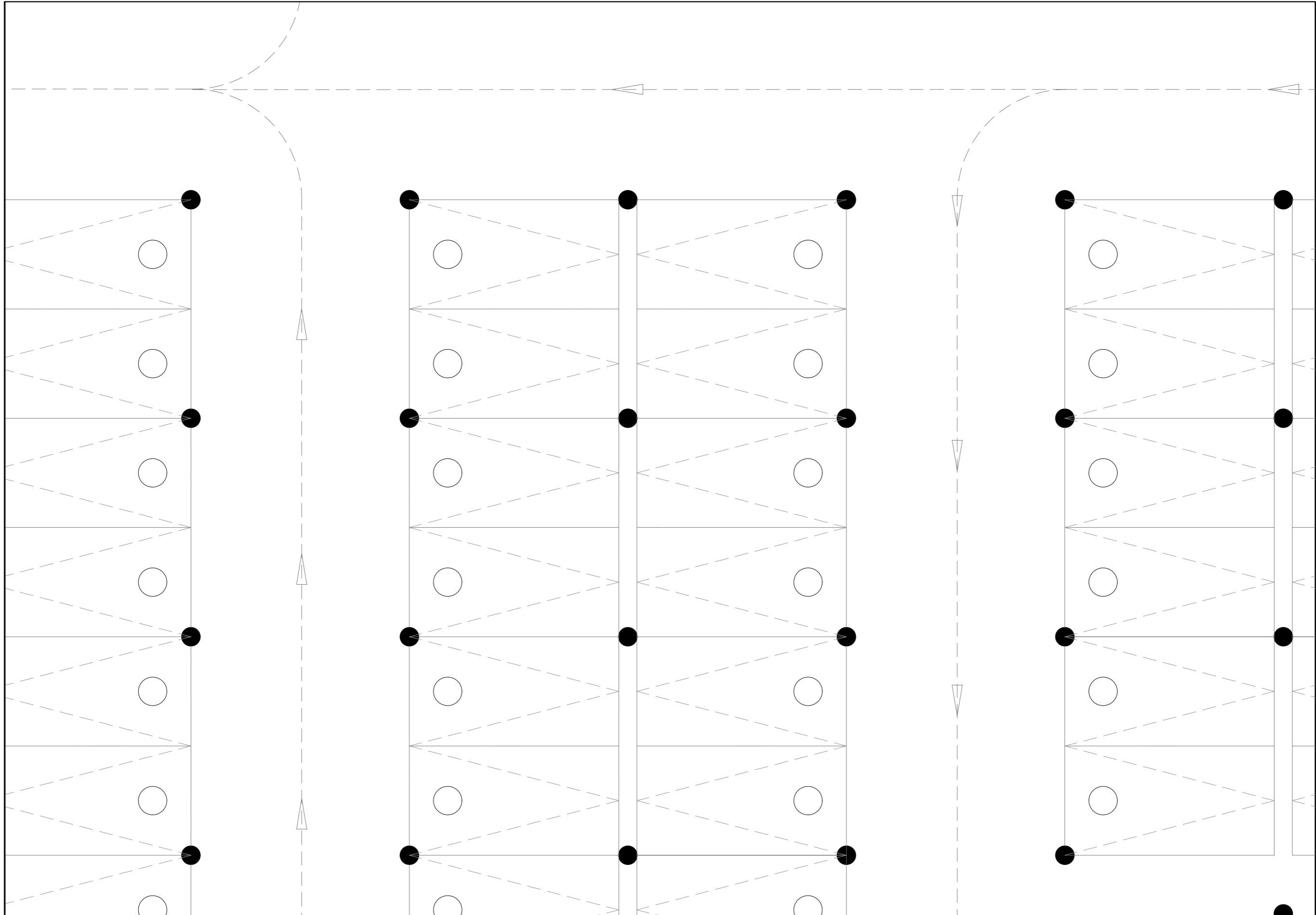
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 54	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:	
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	ESCALA: 1.100				



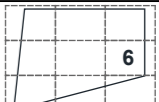


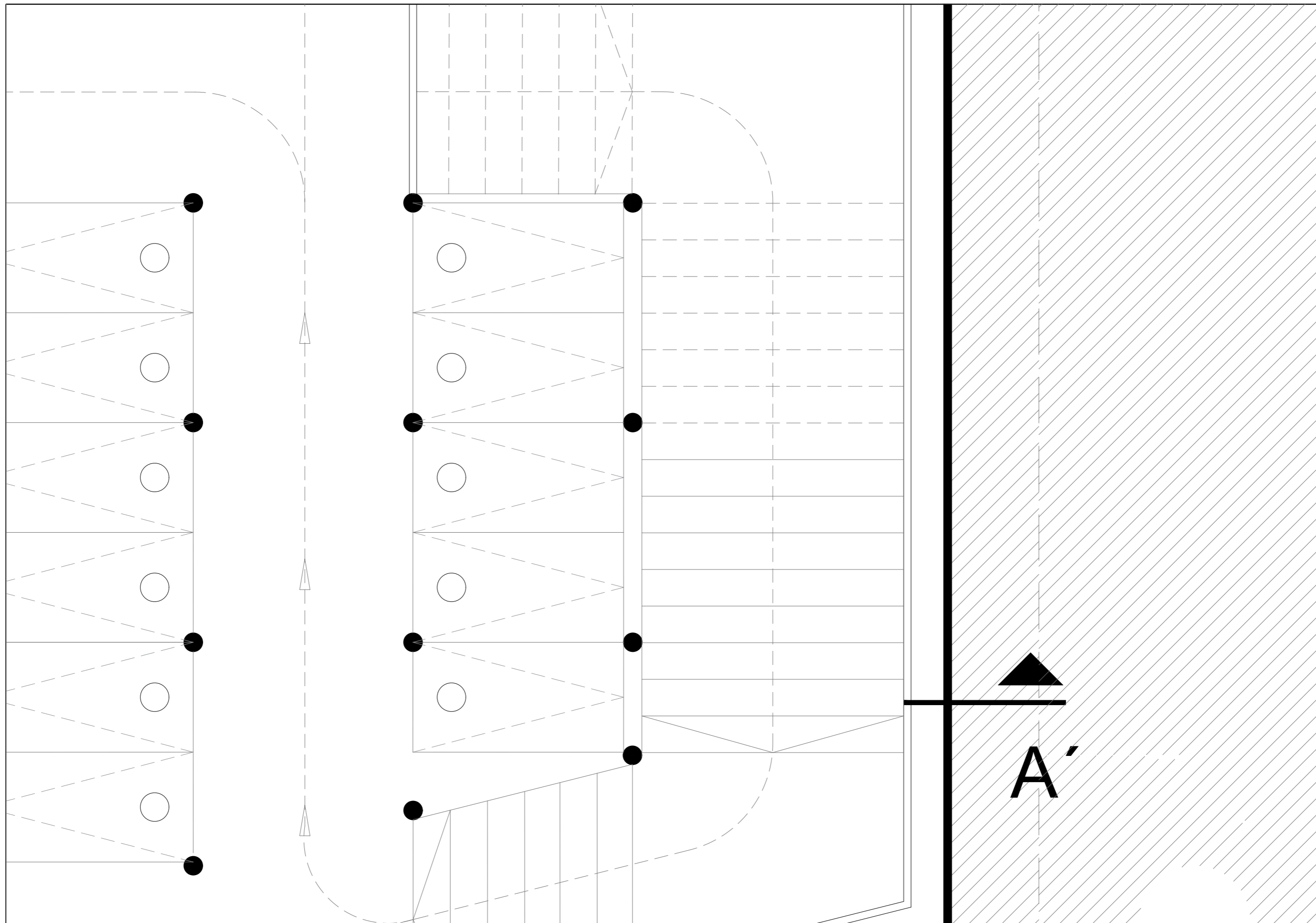
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 55	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 56	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 57	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	ESCALA: 1.100			



wdlo

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00

LÁMINA: 58

ESCALA: 1.100

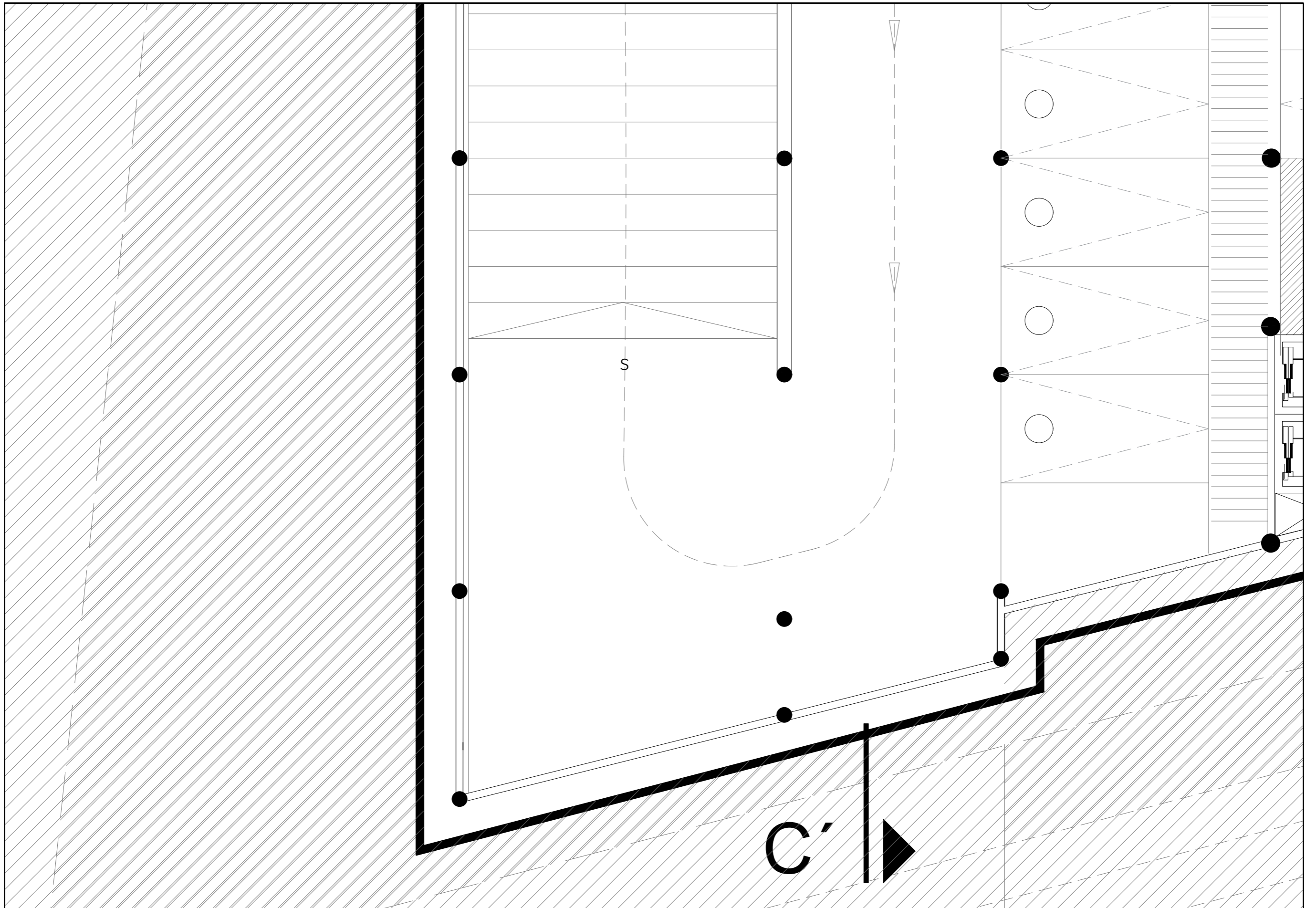
OBSERVACIONES:


NORTE:

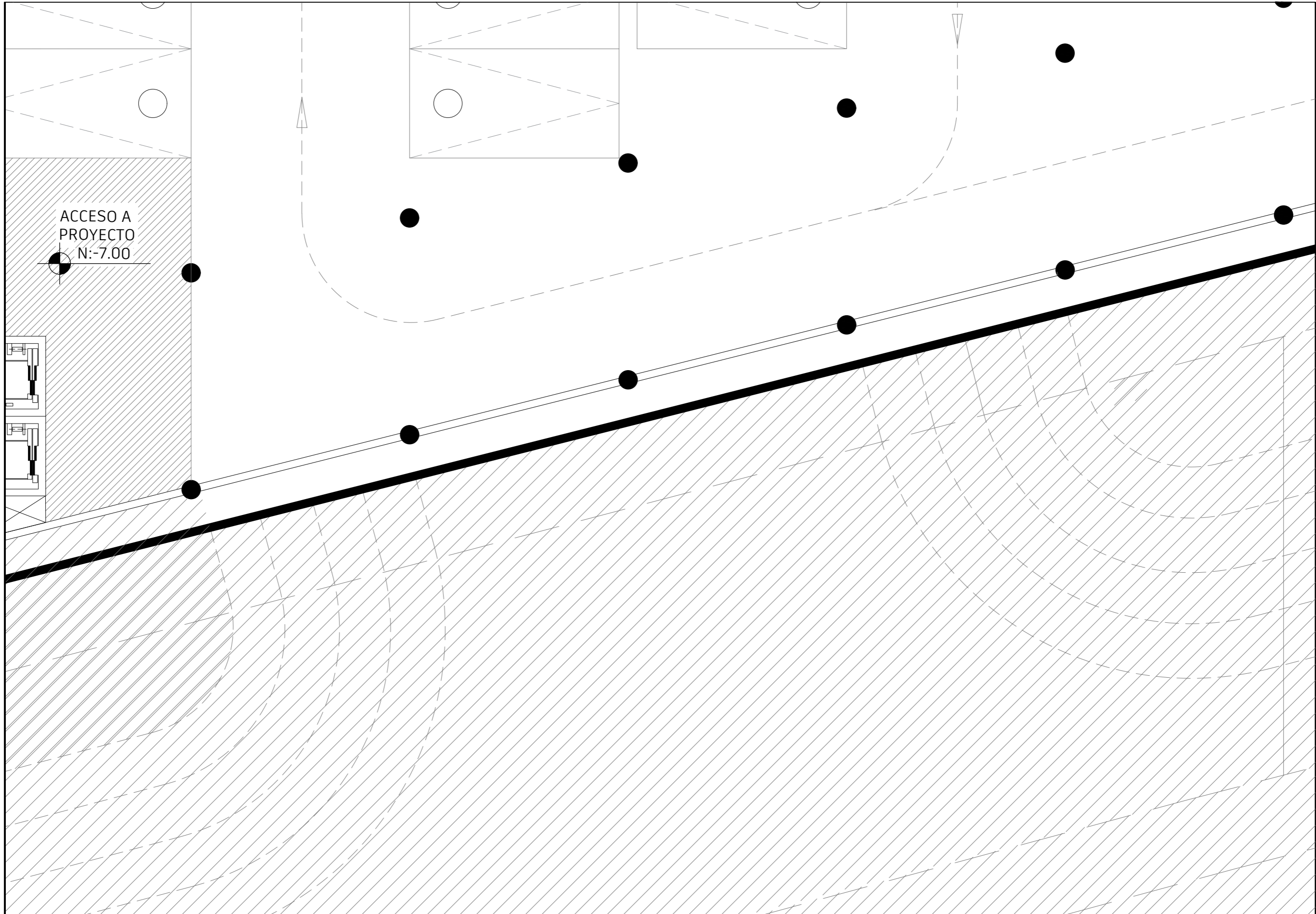


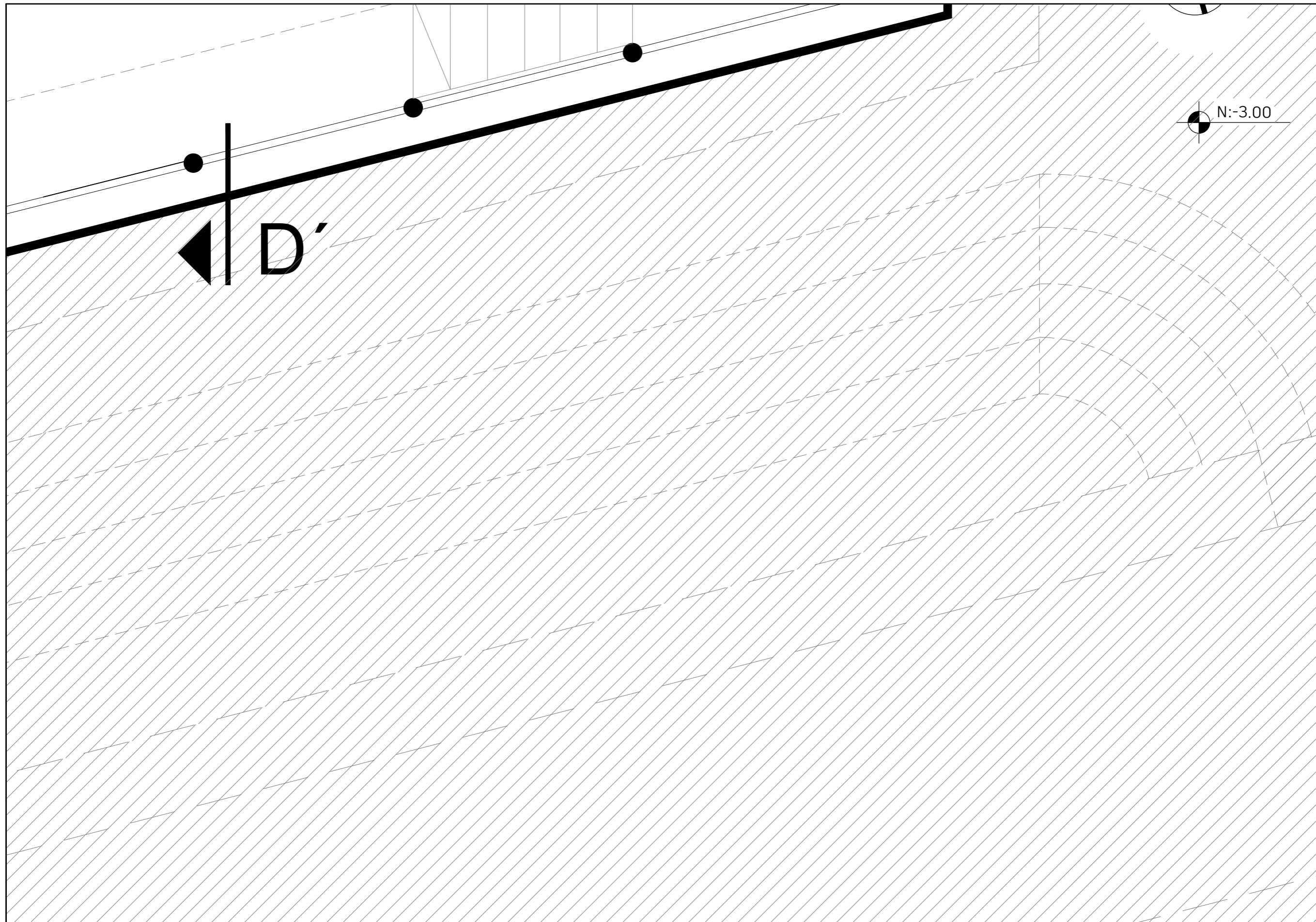
UBICACIÓN:

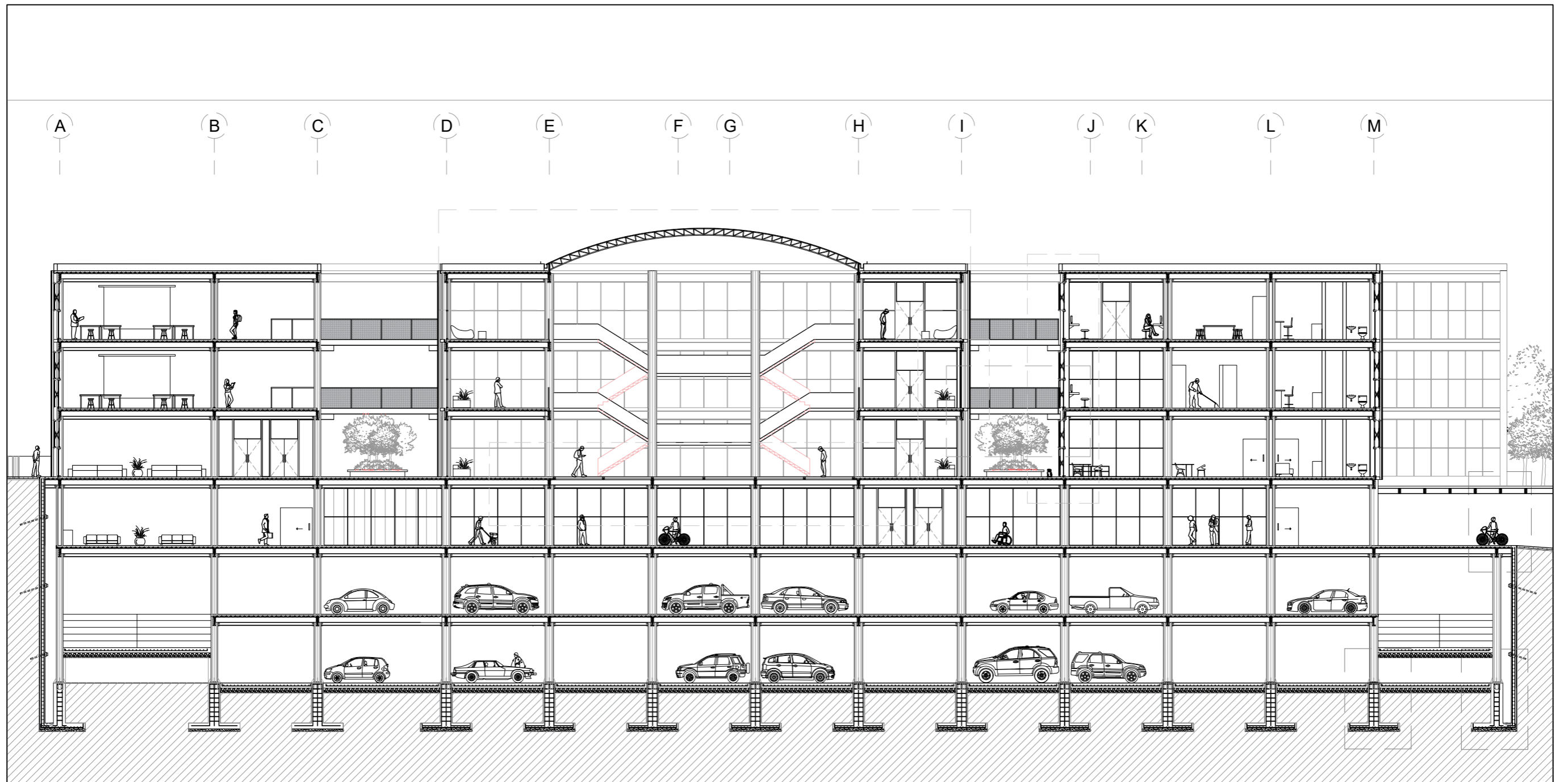





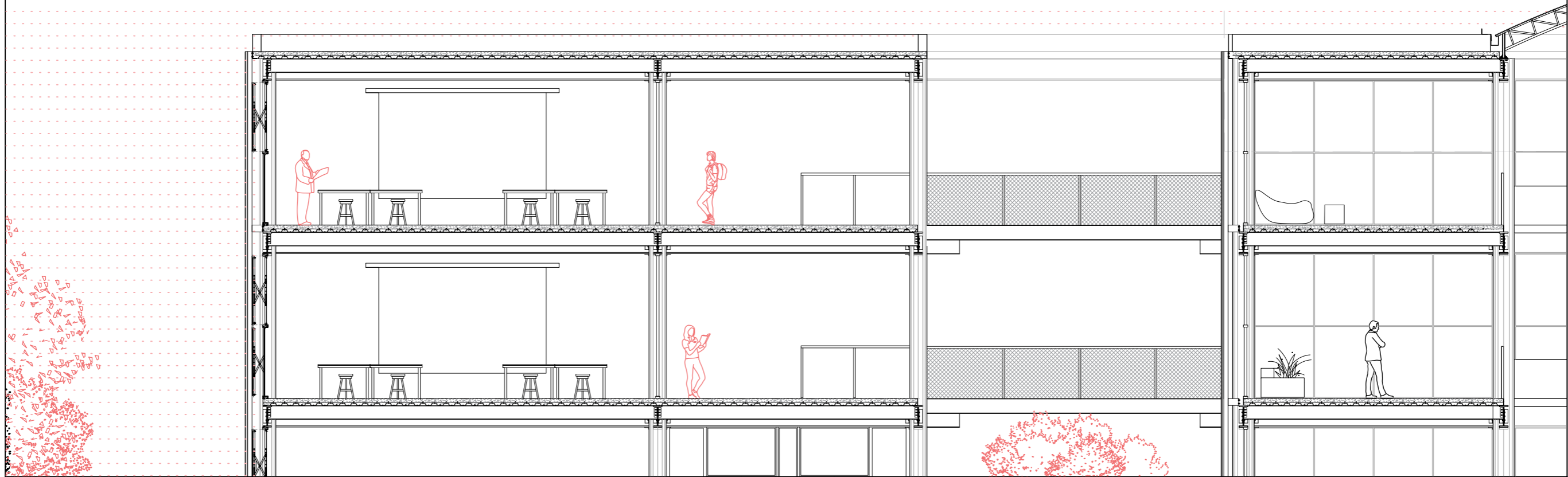
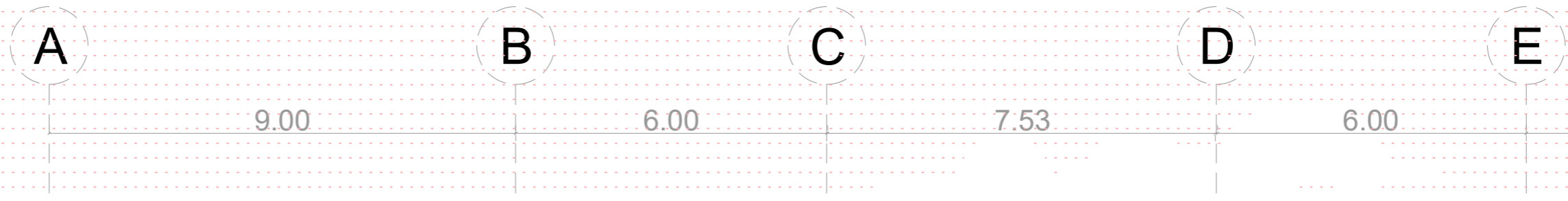
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 59	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00	ESCALA: 1.100			





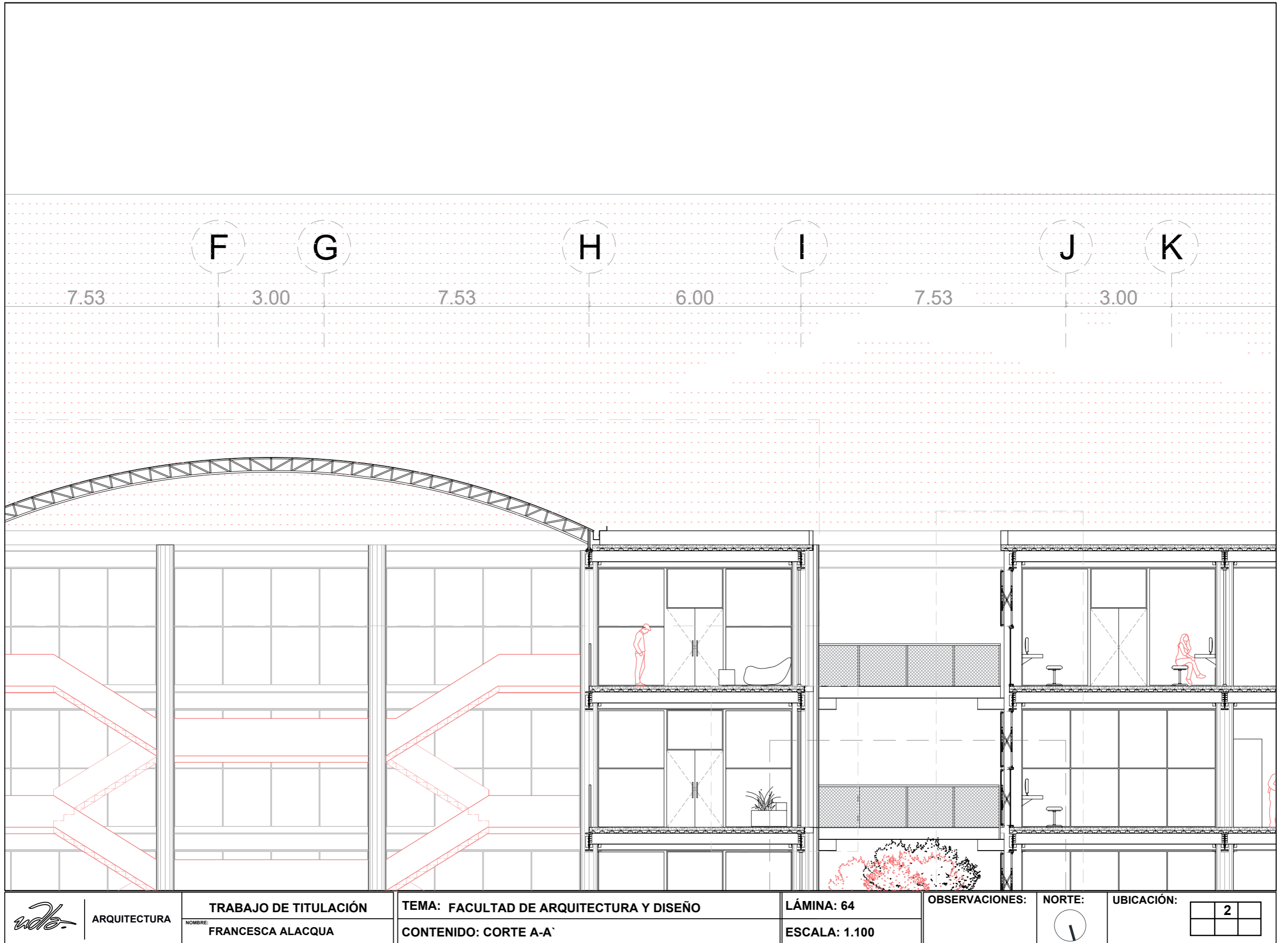




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 62	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE A-A'	ESCALA: 1.250			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 63	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:		
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE A-A'	ESCALA: 1.100	<table border="1" data-bbox="2567 1900 2715 1984"> <tr> <td>1</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </table>				1	
1									



ada

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: CORTE A-A'

LÁMINA: 64

ESCALA: 1.100

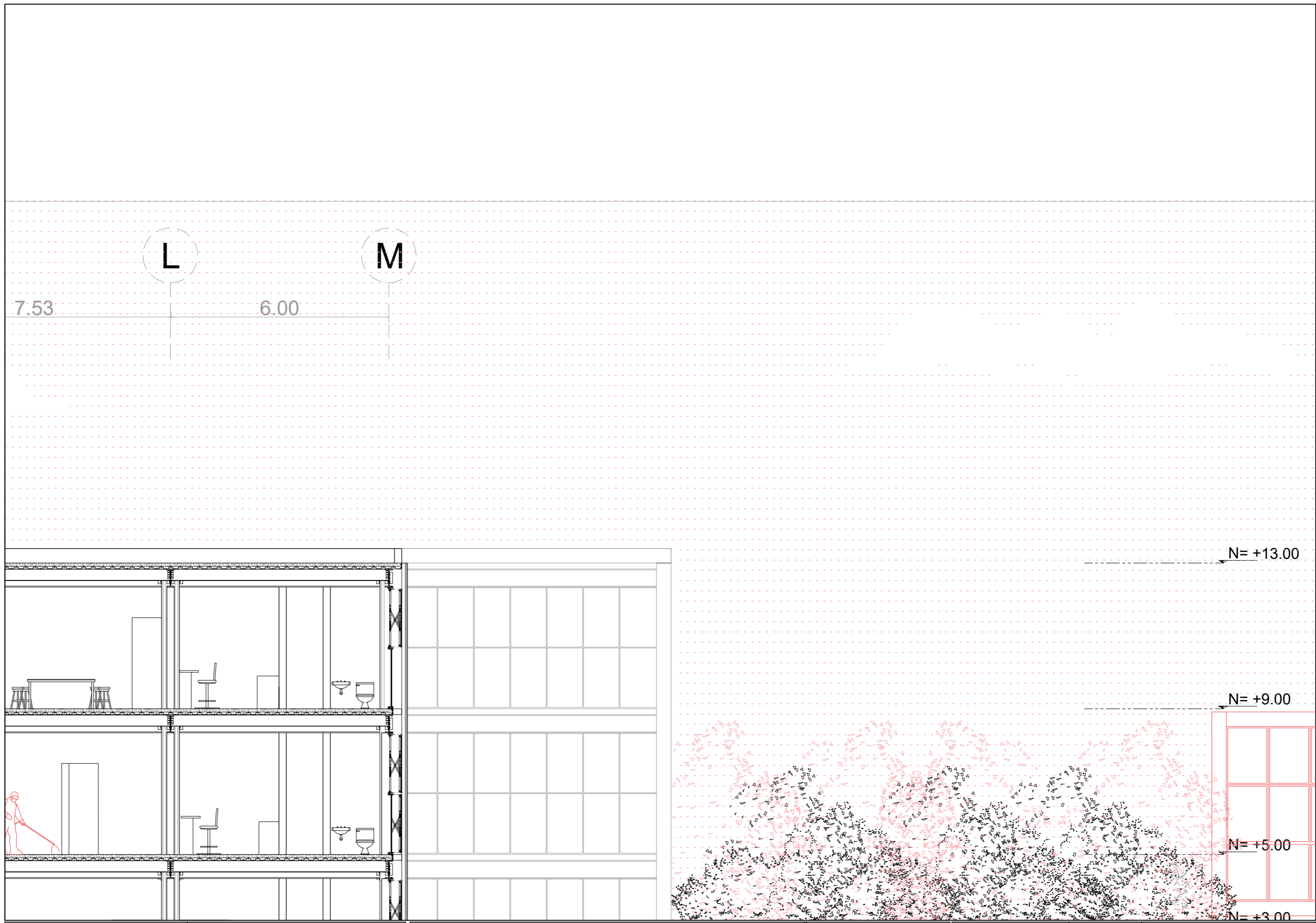
OBSERVACIONES:


NORTE:

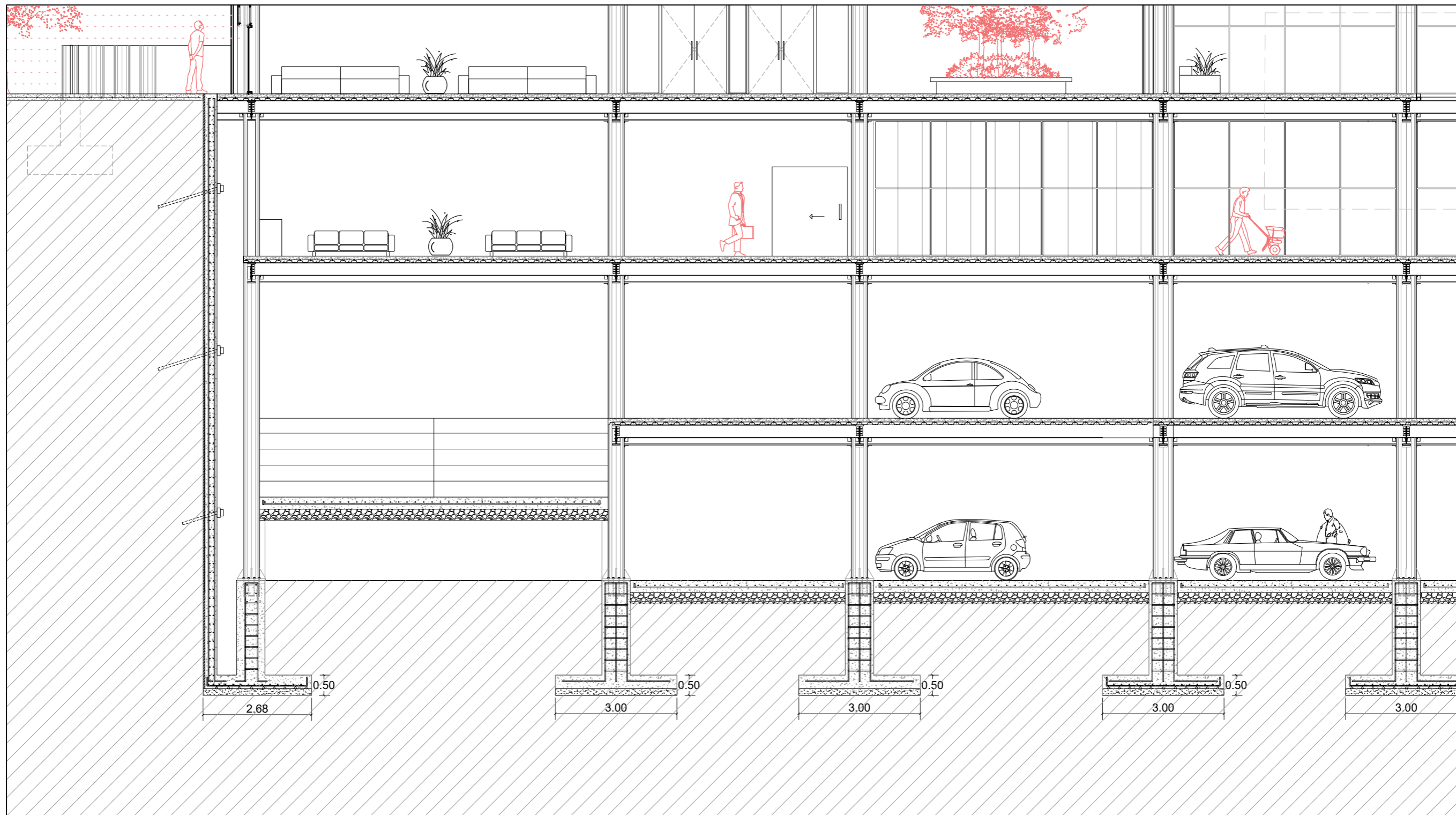




UBICACIÓN:

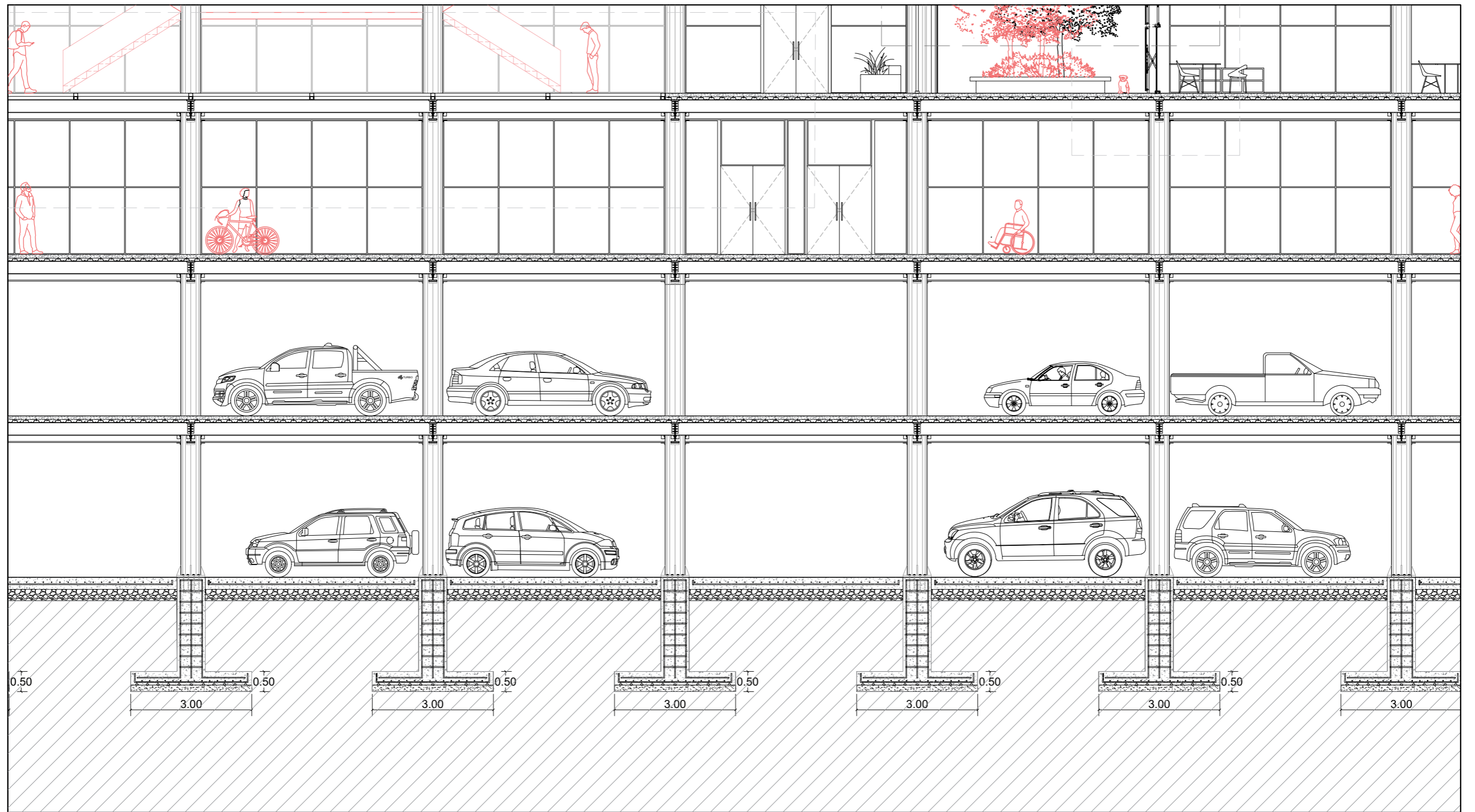
2



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 65	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE A-A'	ESCALA: 1.100	<table border="1"> <tr> <td></td> <td></td> <td>3</td> </tr> </table>			
		3					



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 66	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE A-A'	ESCALA: 1.100			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: SUBSUELO 3 N:-11.00

LÁMINA: 67

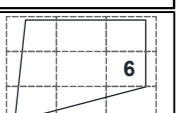
ESCALA: 1.100

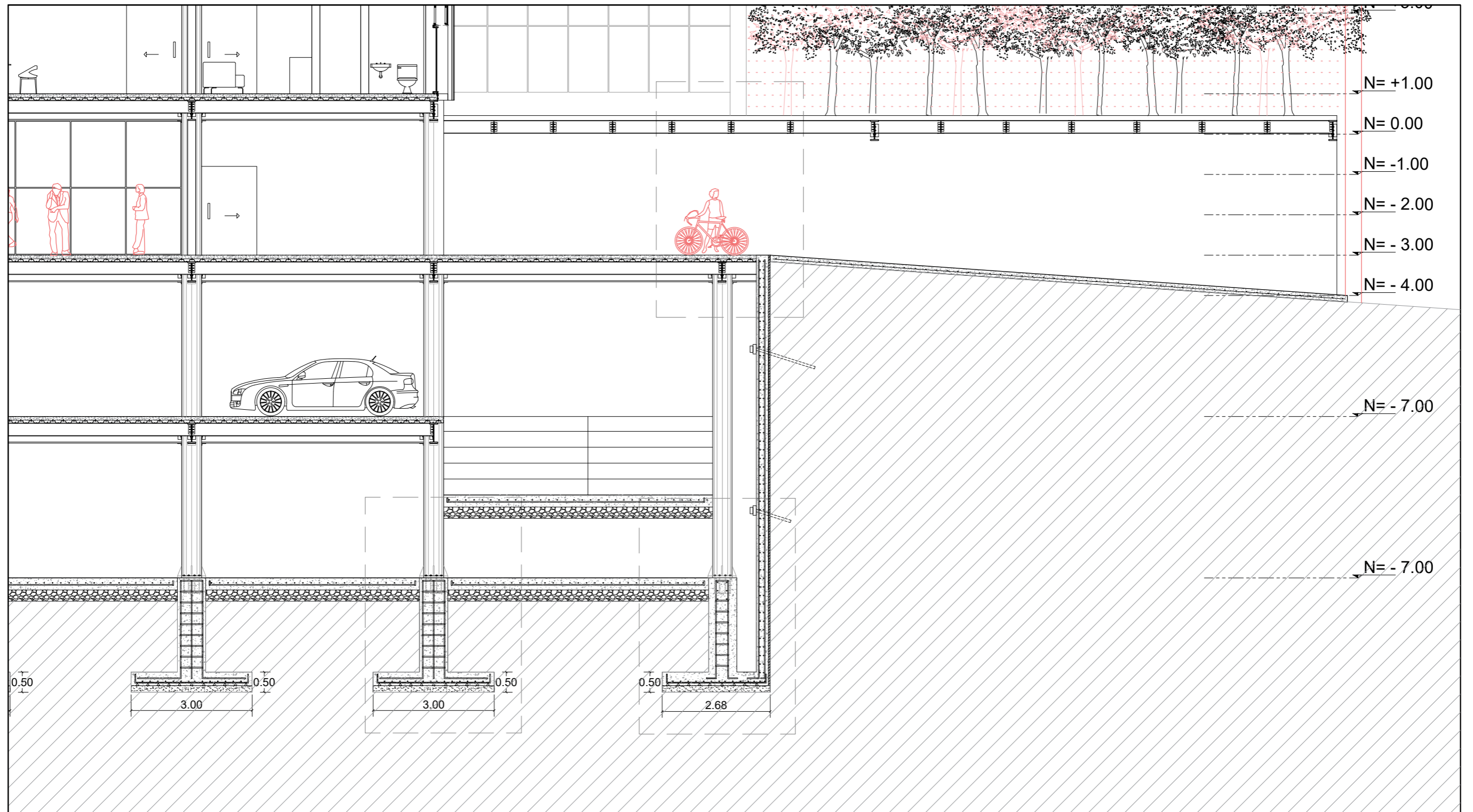
OBSERVACIONES:


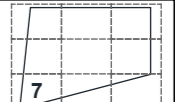
NORTE:

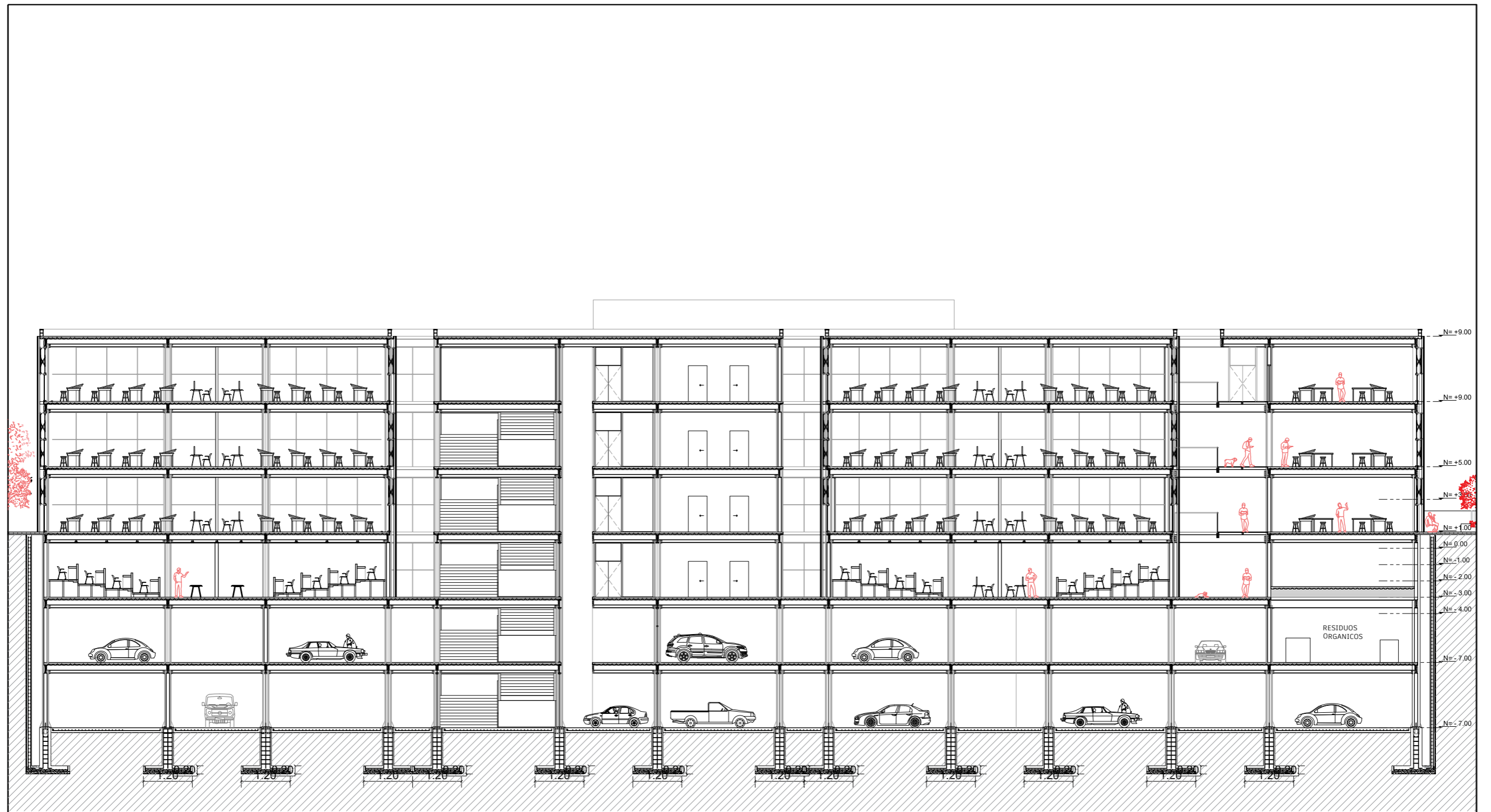


UBICACIÓN:





	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 68	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:	
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE A-A'V	ESCALA: 1.100				



ada

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: CORTE B-B'

LÁMINA: 69

ESCALA: 1.250

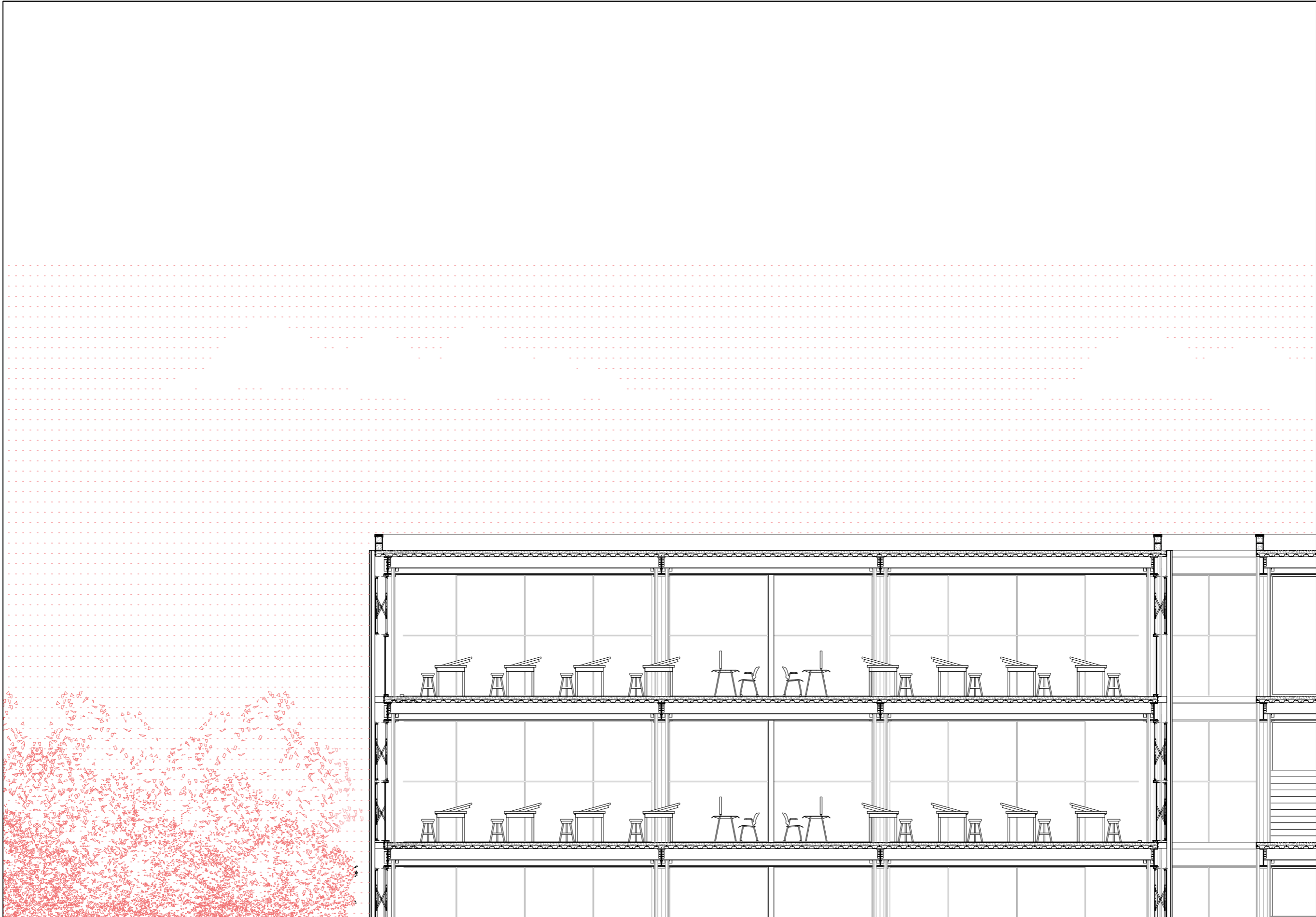
OBSERVACIONES:



NORTE:

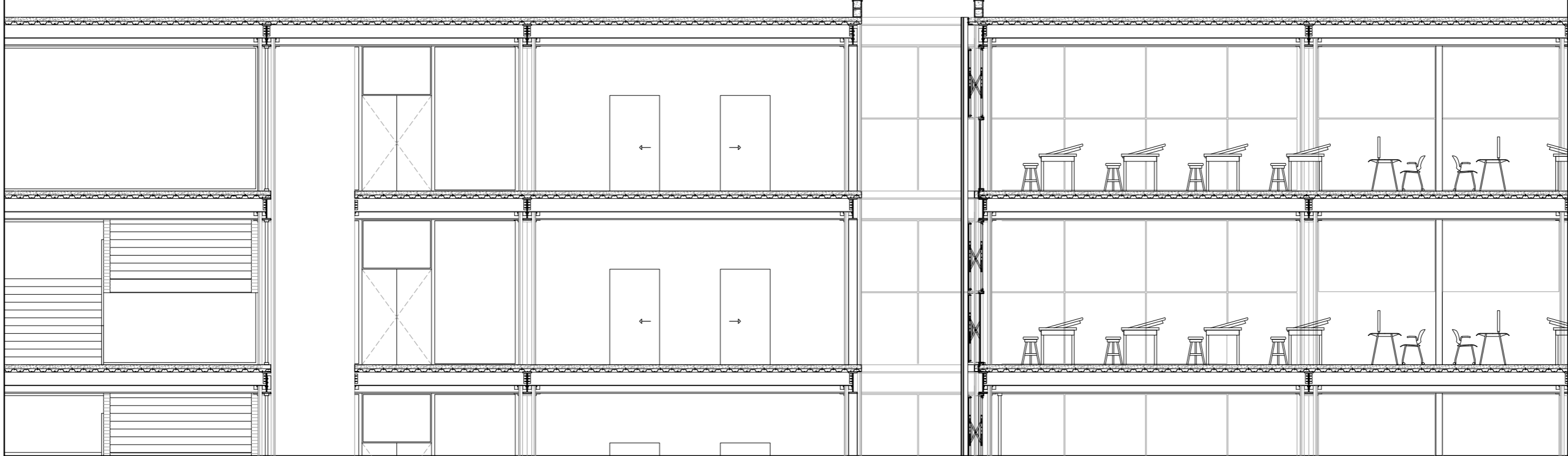
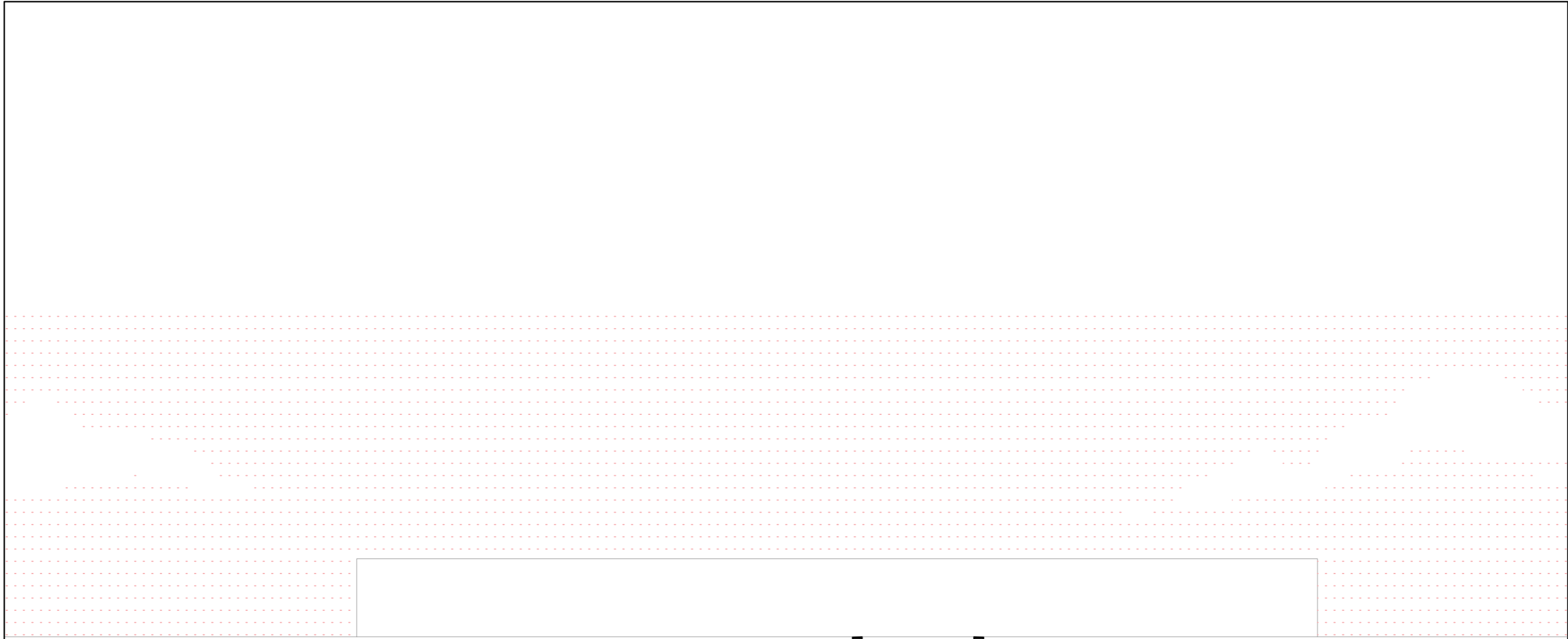




UBICACIÓN:

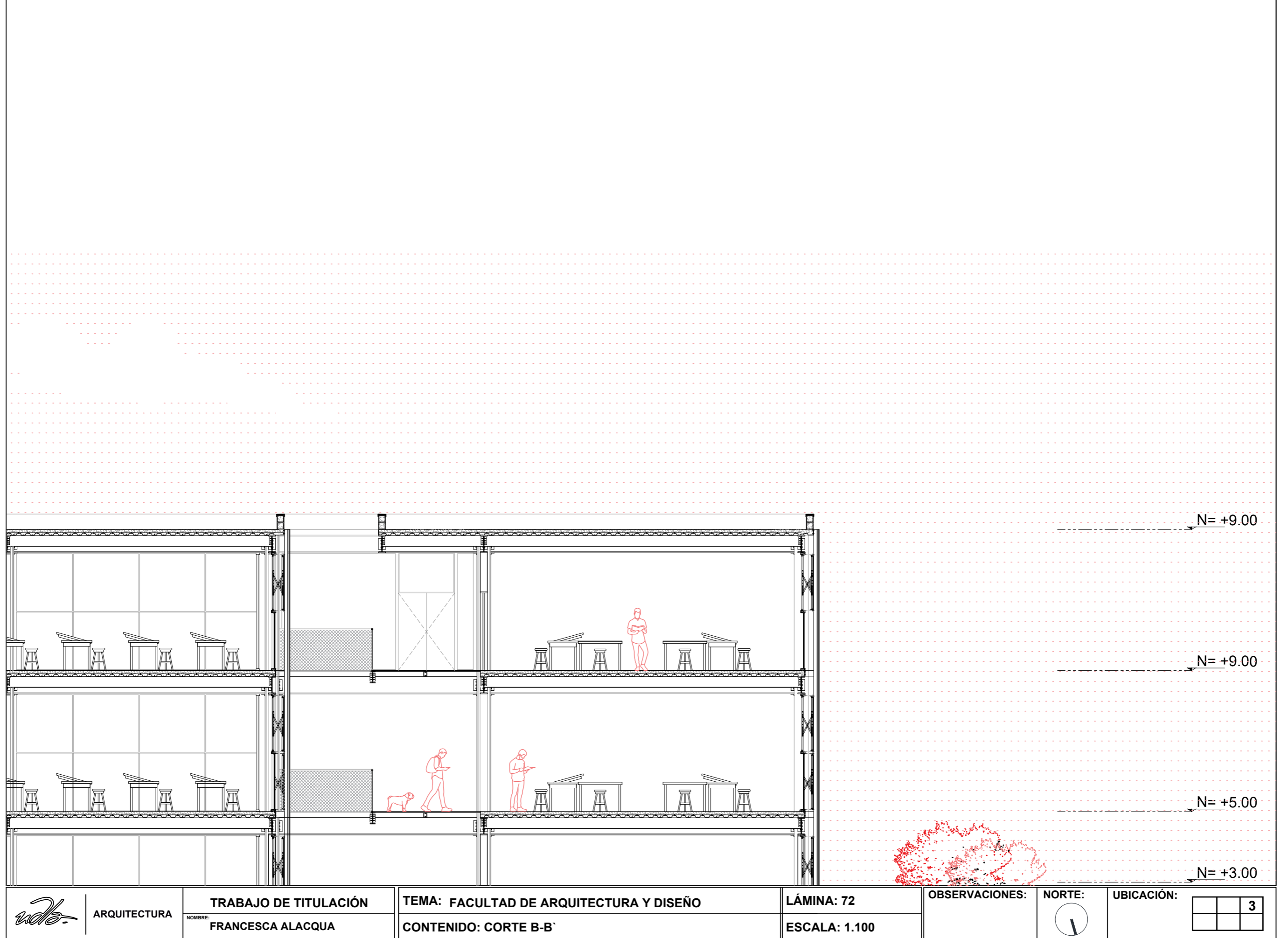




 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 70	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: <table border="1" data-bbox="2567 1900 2715 1974"><tr><td>1</td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td></tr></table>	1					
	1											
<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.100										



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 71	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.100			
	2						



vdlo.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: CORTE B-B'

LÁMINA: 72

ESCALA: 1.100

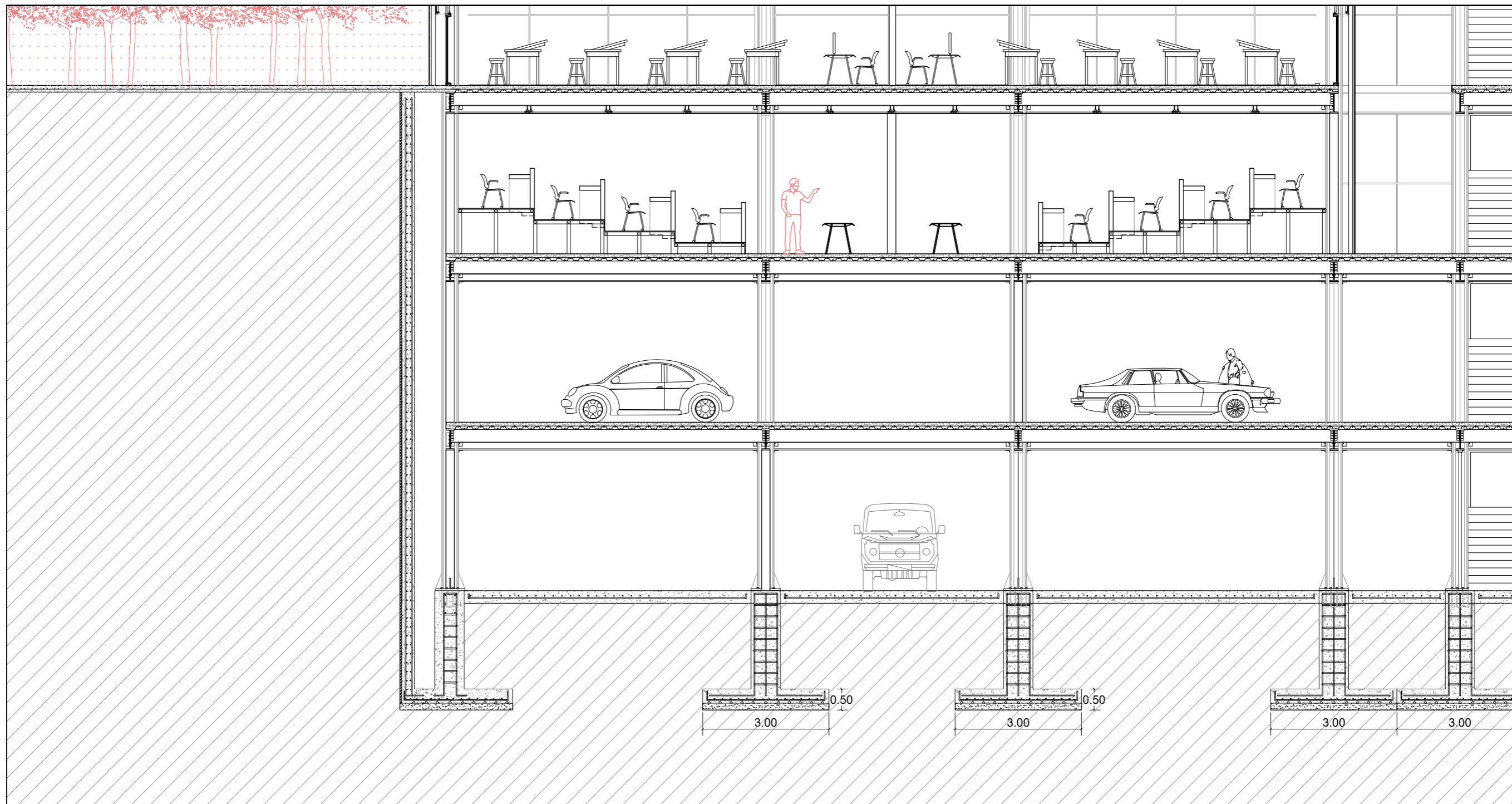
OBSERVACIONES:



NORTE:

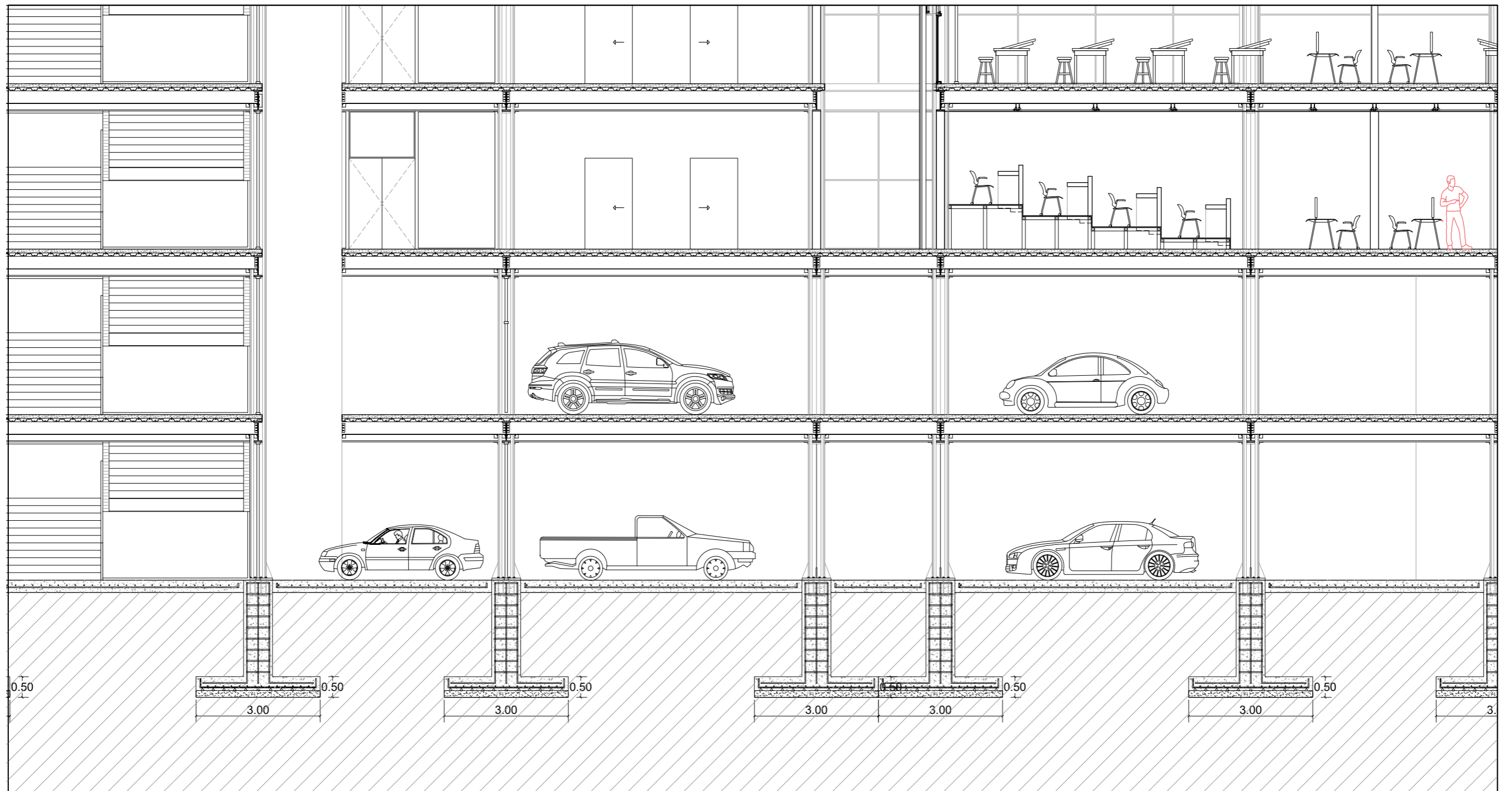



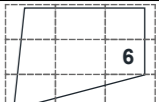
UBICACIÓN:

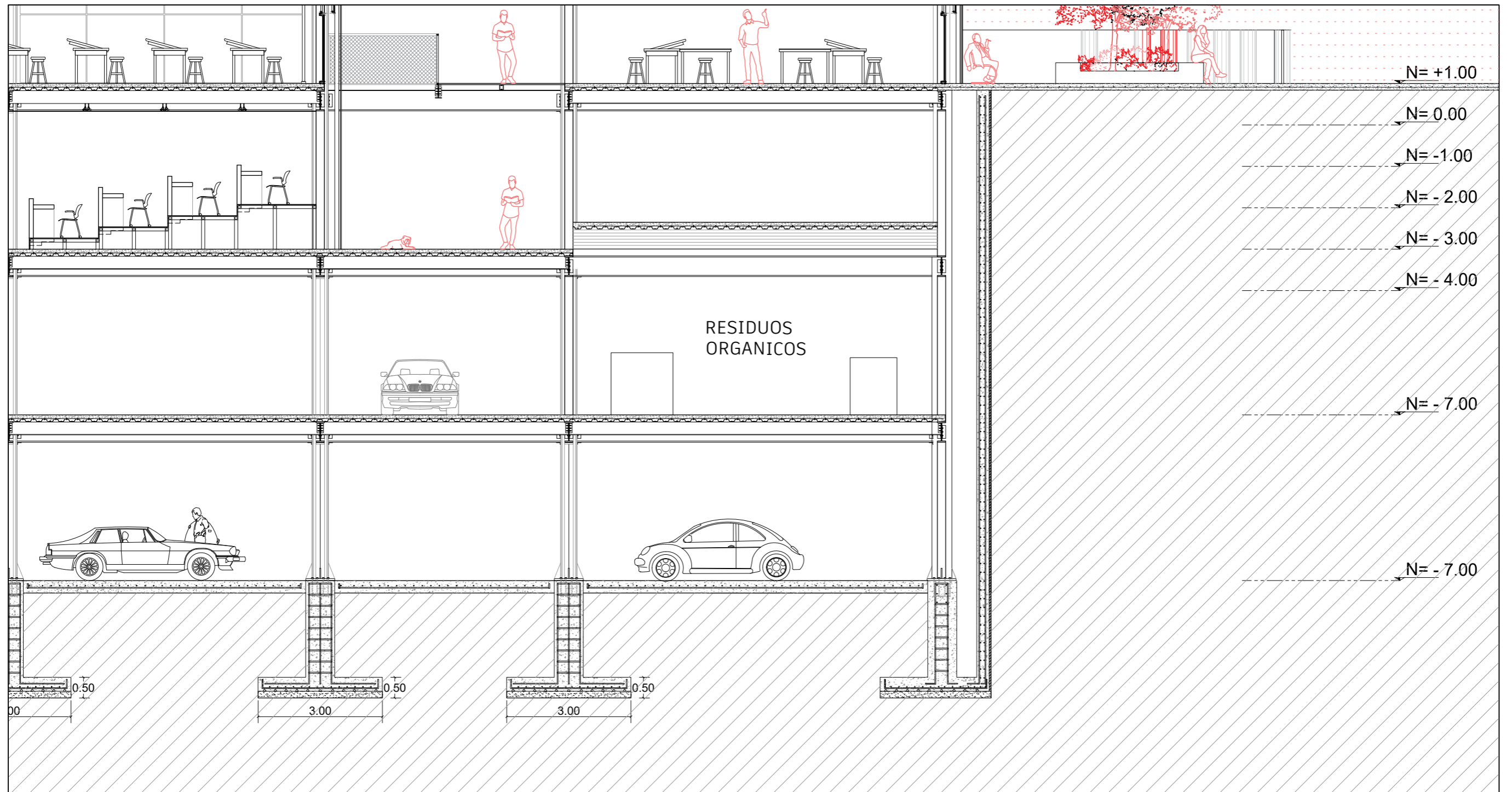
		3


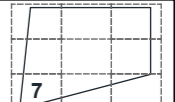


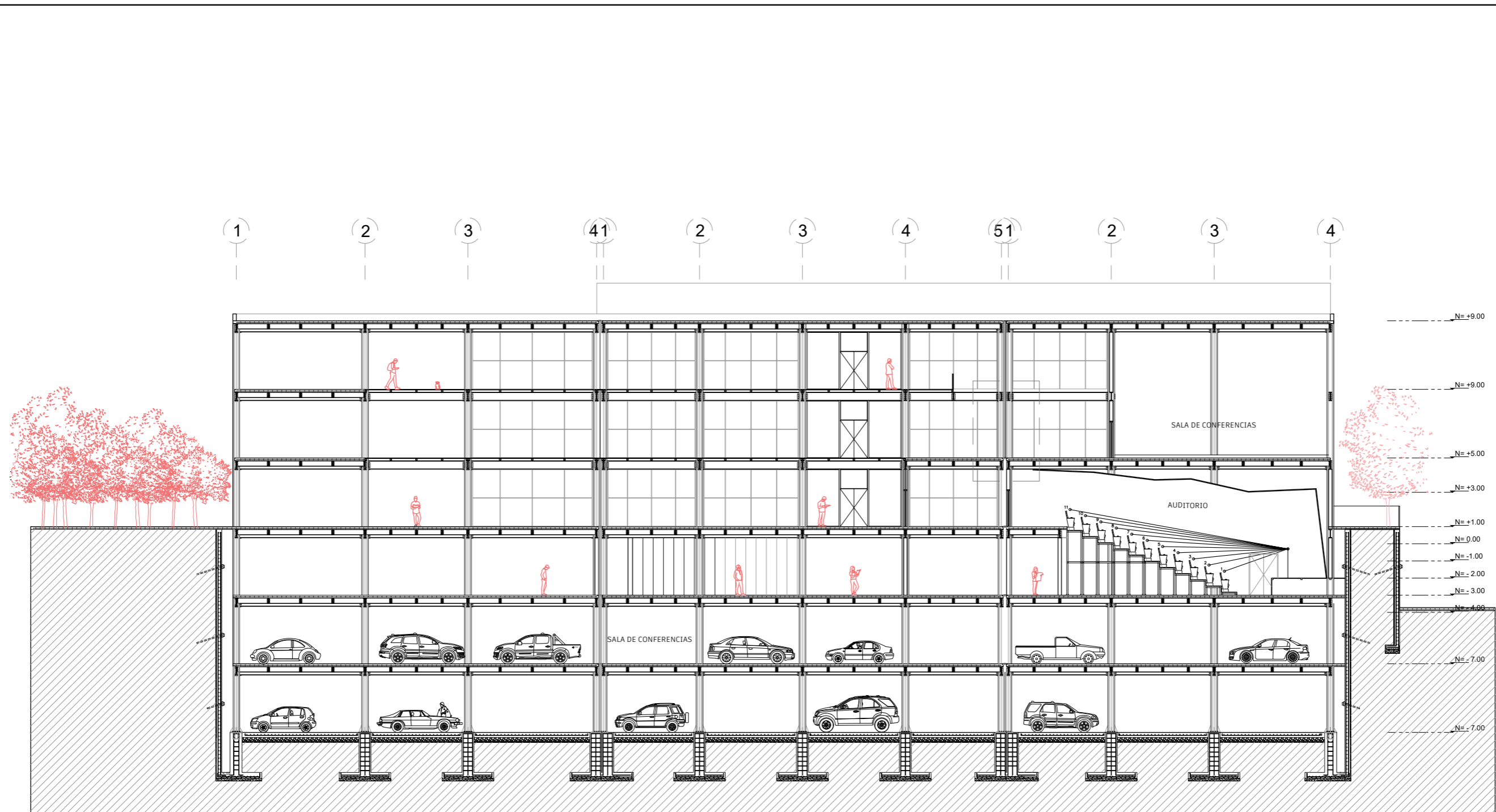
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 73	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 74	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:	
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 75	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:	
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE B-B'	ESCALA: 1.100				



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 76	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE C-C'	ESCALA: 1.250				

1

7.50

2

6.00

3

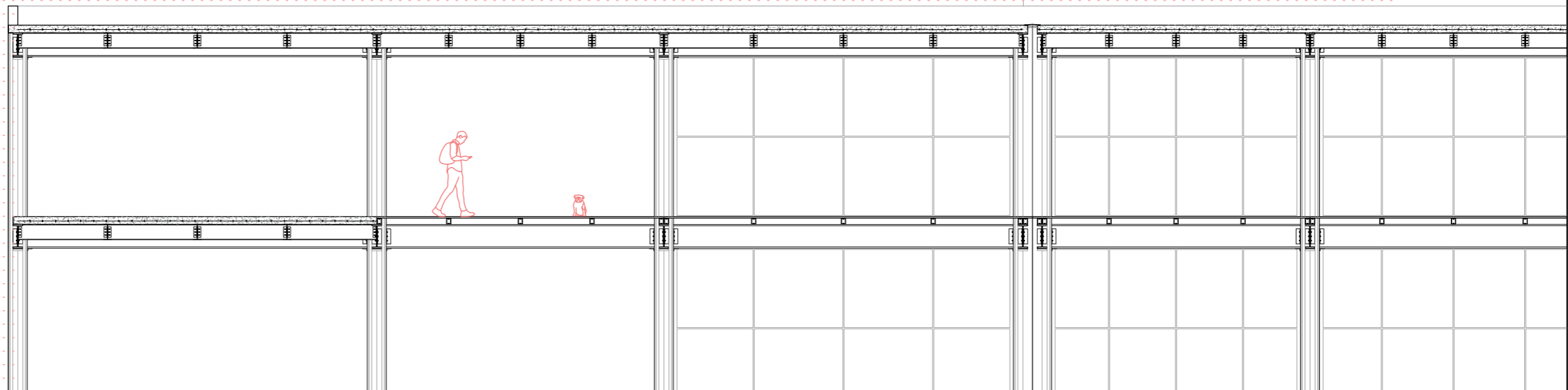
7.50

41

5.60

2

6.00



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: CORTE C-C'

LÁMINA: 77

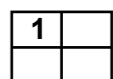
ESCALA: 1.100

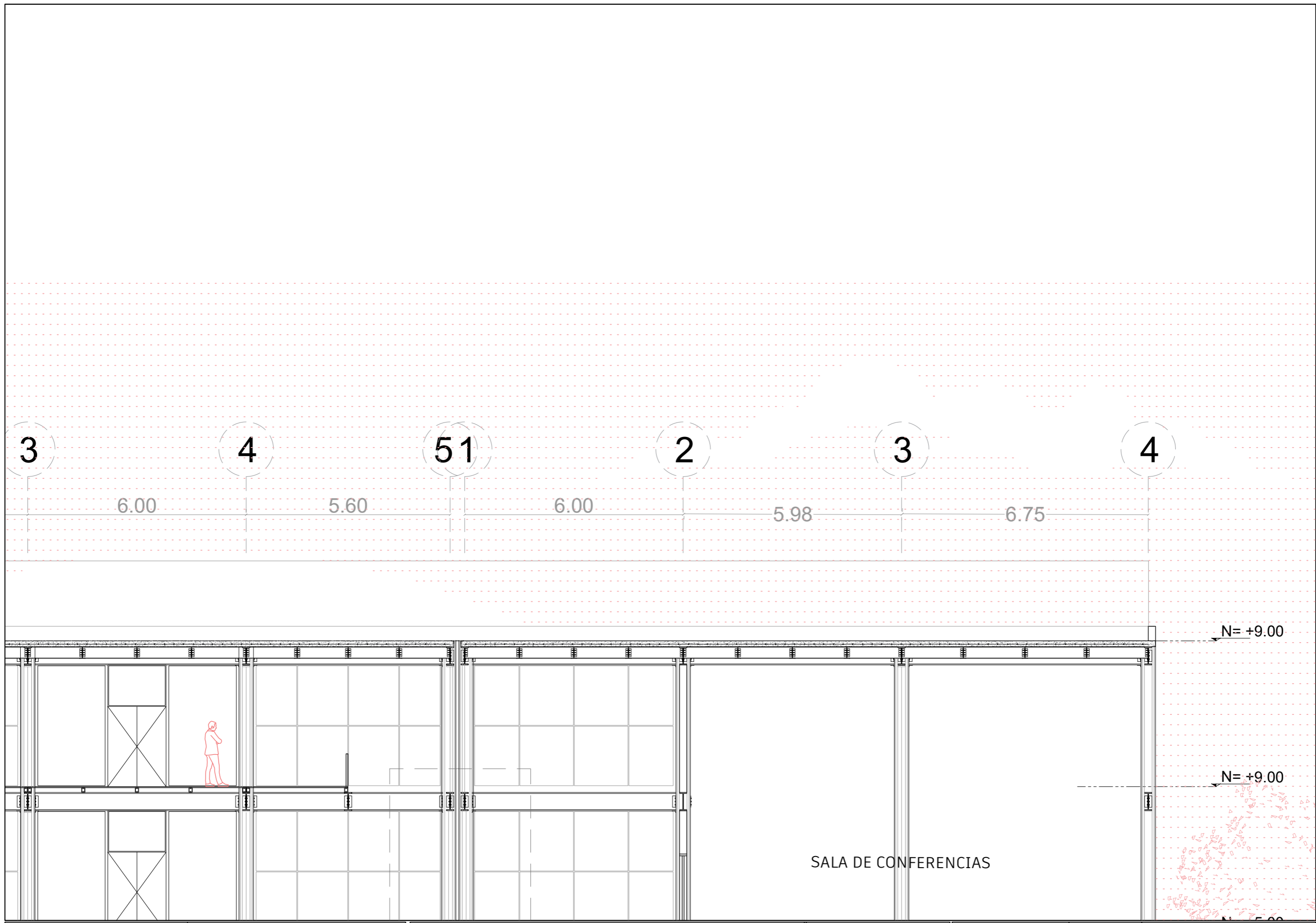
OBSERVACIONES:


NORTE:

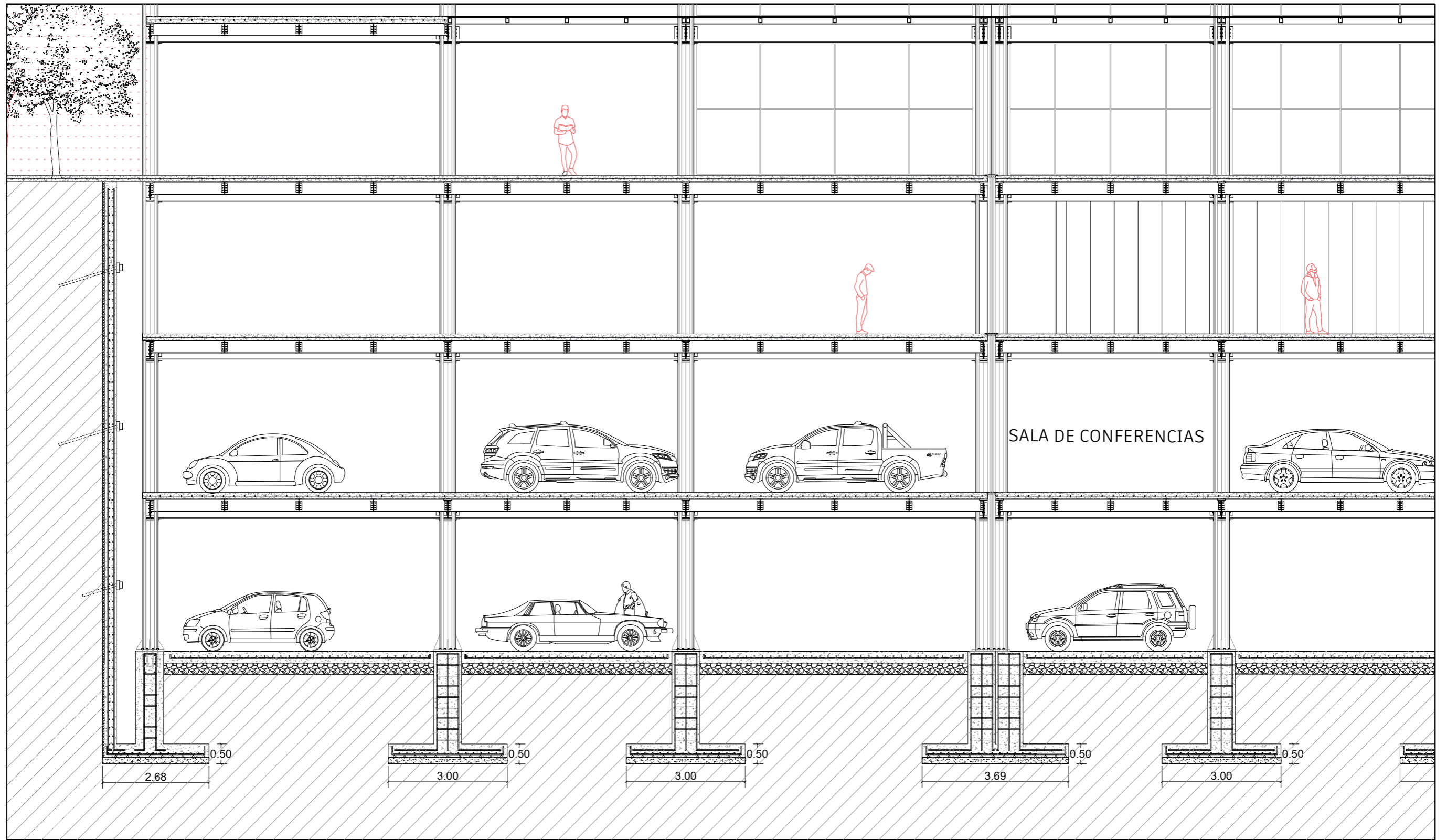




UBICACIÓN:

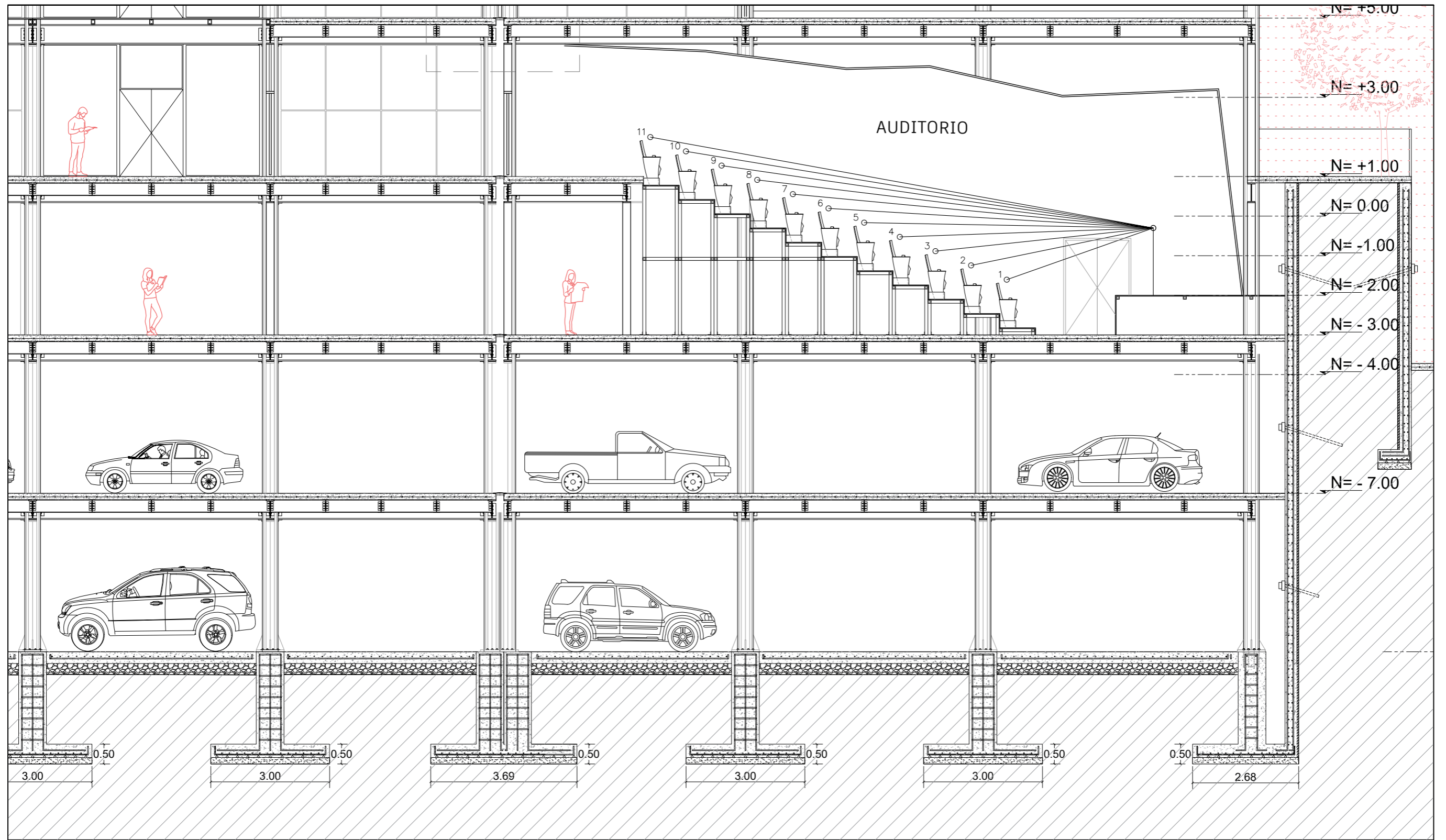




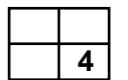


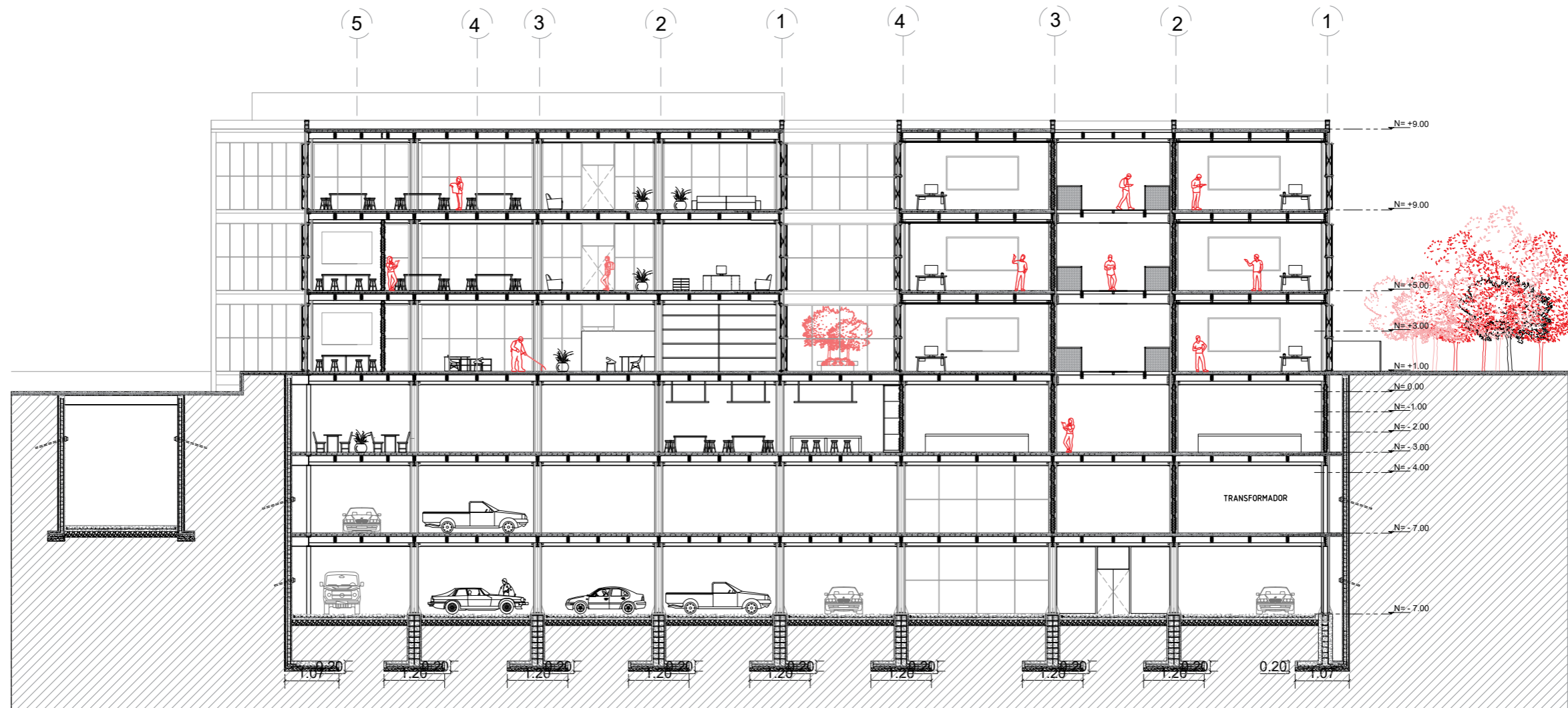
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 78	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE C-C'	ESCALA: 1.100	<table border="1" data-bbox="2597 1900 2715 1984"> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			
	2						

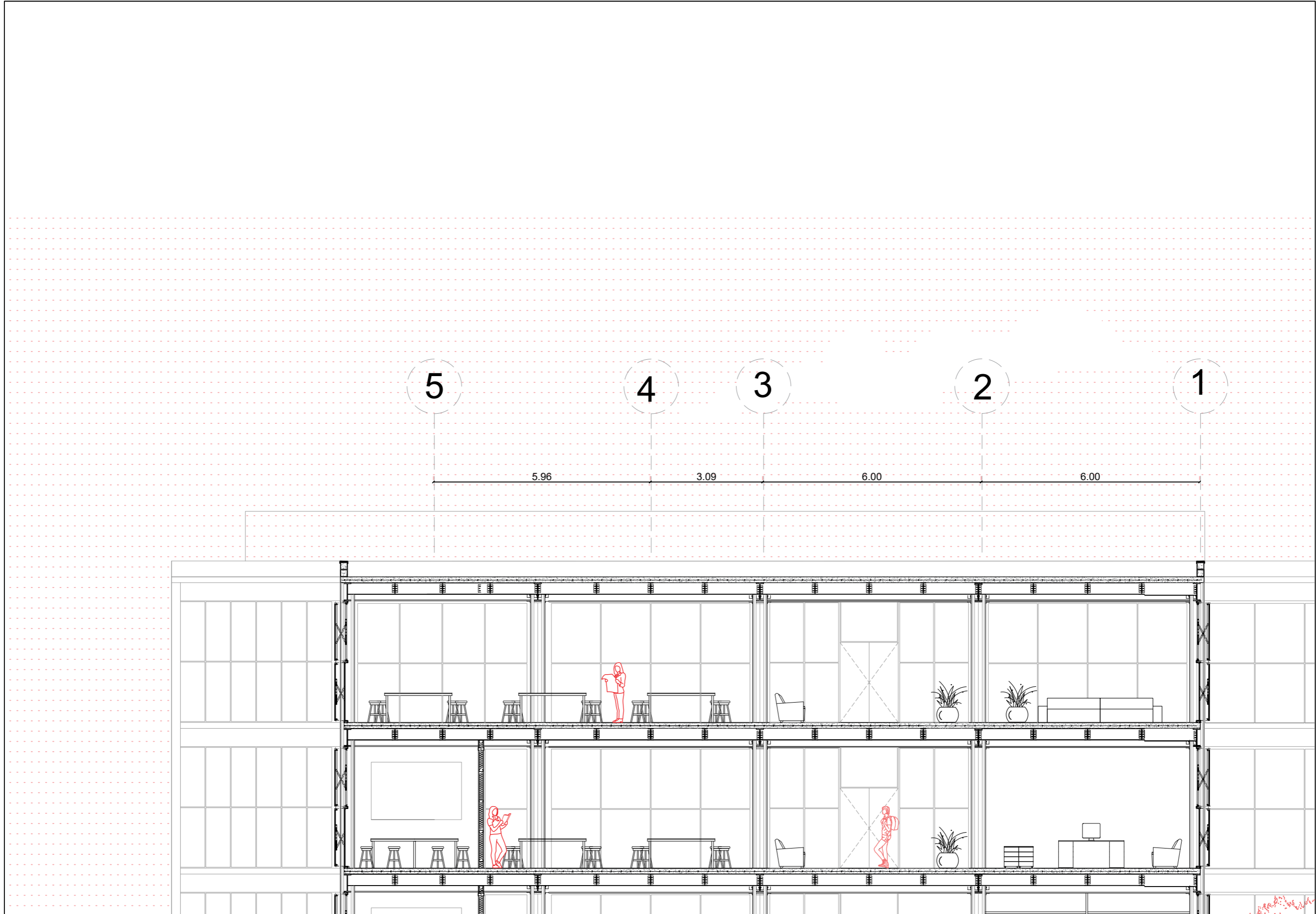




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 79	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:	
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE C-C'	ESCALA: 1.100				<table border="1" data-bbox="2626 1900 2745 1984"> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>3</td> <td></td> </tr> </table>
3								

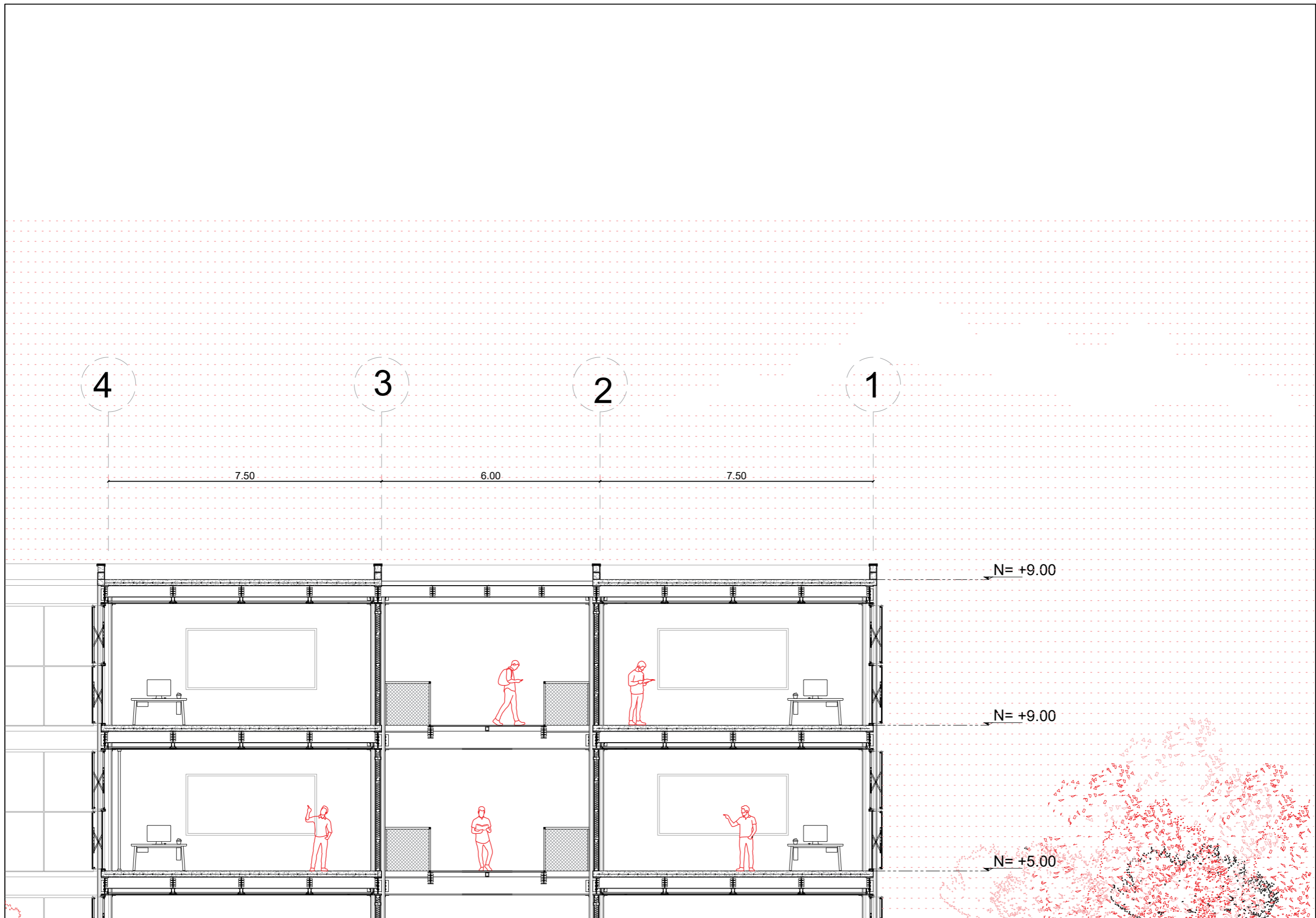


	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 80	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE C-C'	ESCALA: 1.100			

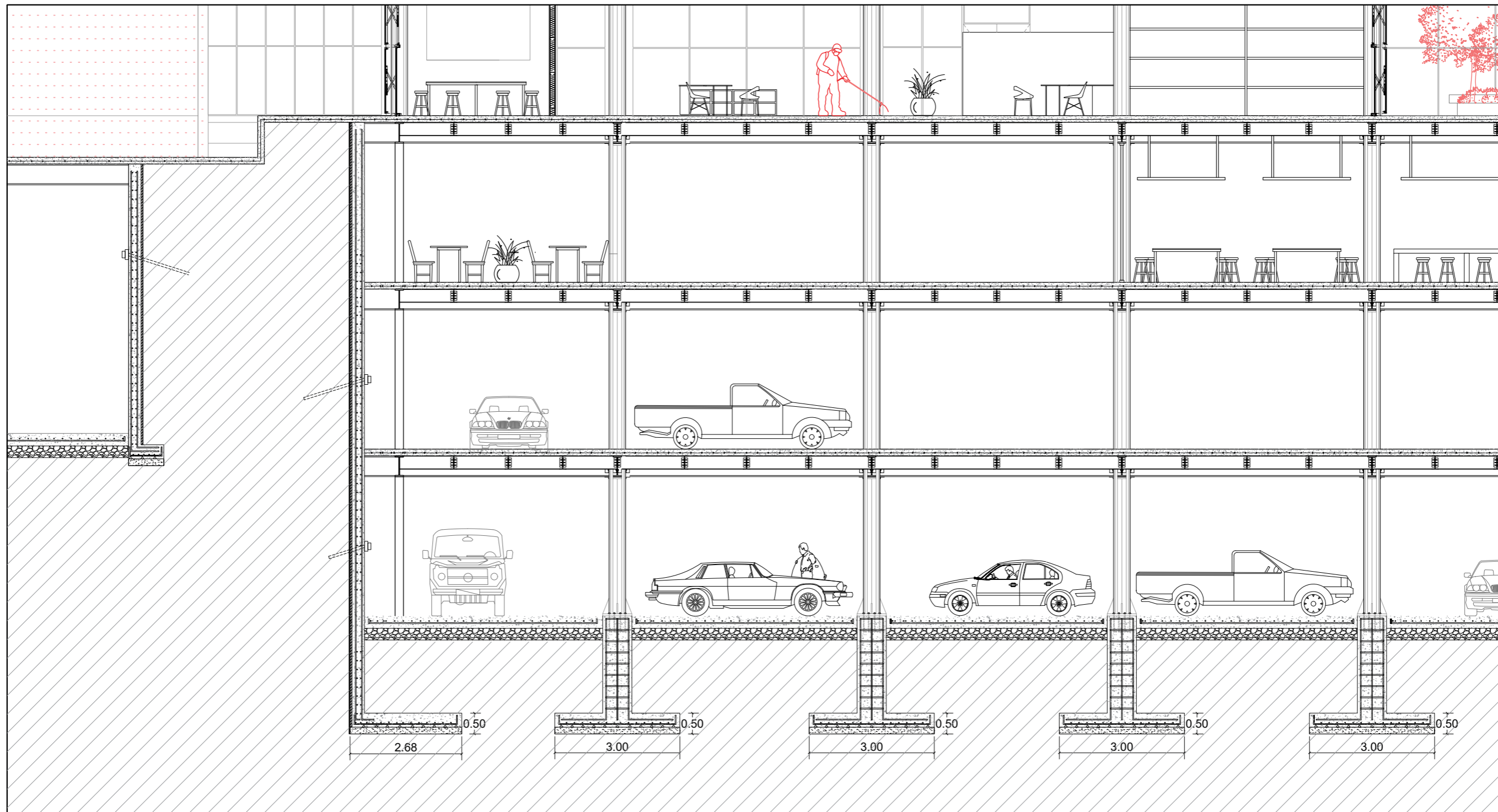




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 82	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:			
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE D-D'	ESCALA: 1.100			<table border="1" data-bbox="2611 1900 2715 1974"> <tr> <td>1</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>	1		
1										



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 83	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE D-D'	ESCALA: 1.100	<table border="1"> <tr> <td></td> <td>2</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </table>			
	2						



ada

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: CORTE D-D'

LÁMINA: 84

ESCALA: 1.100

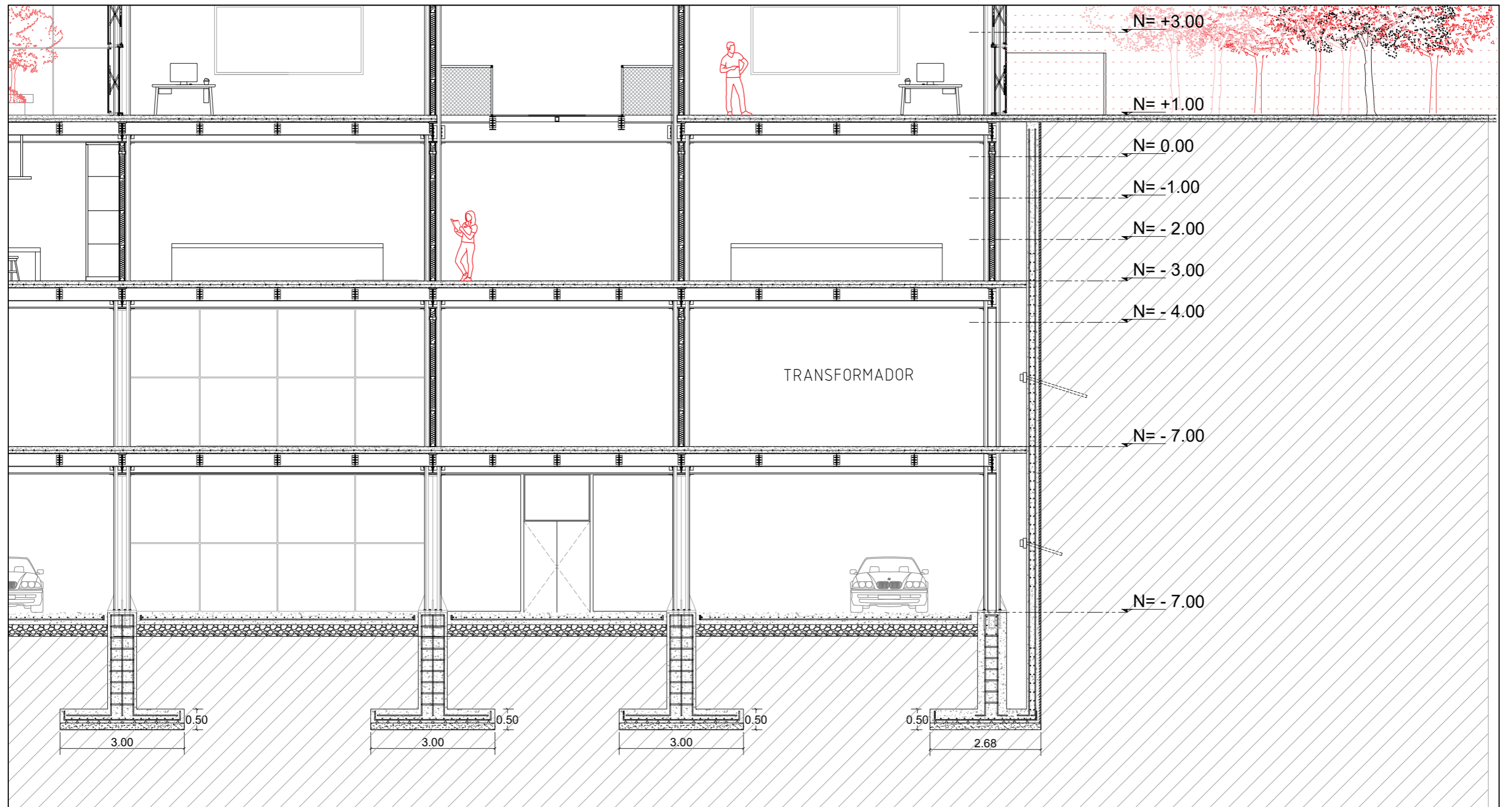
OBSERVACIONES:



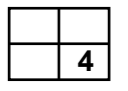
NORTE:

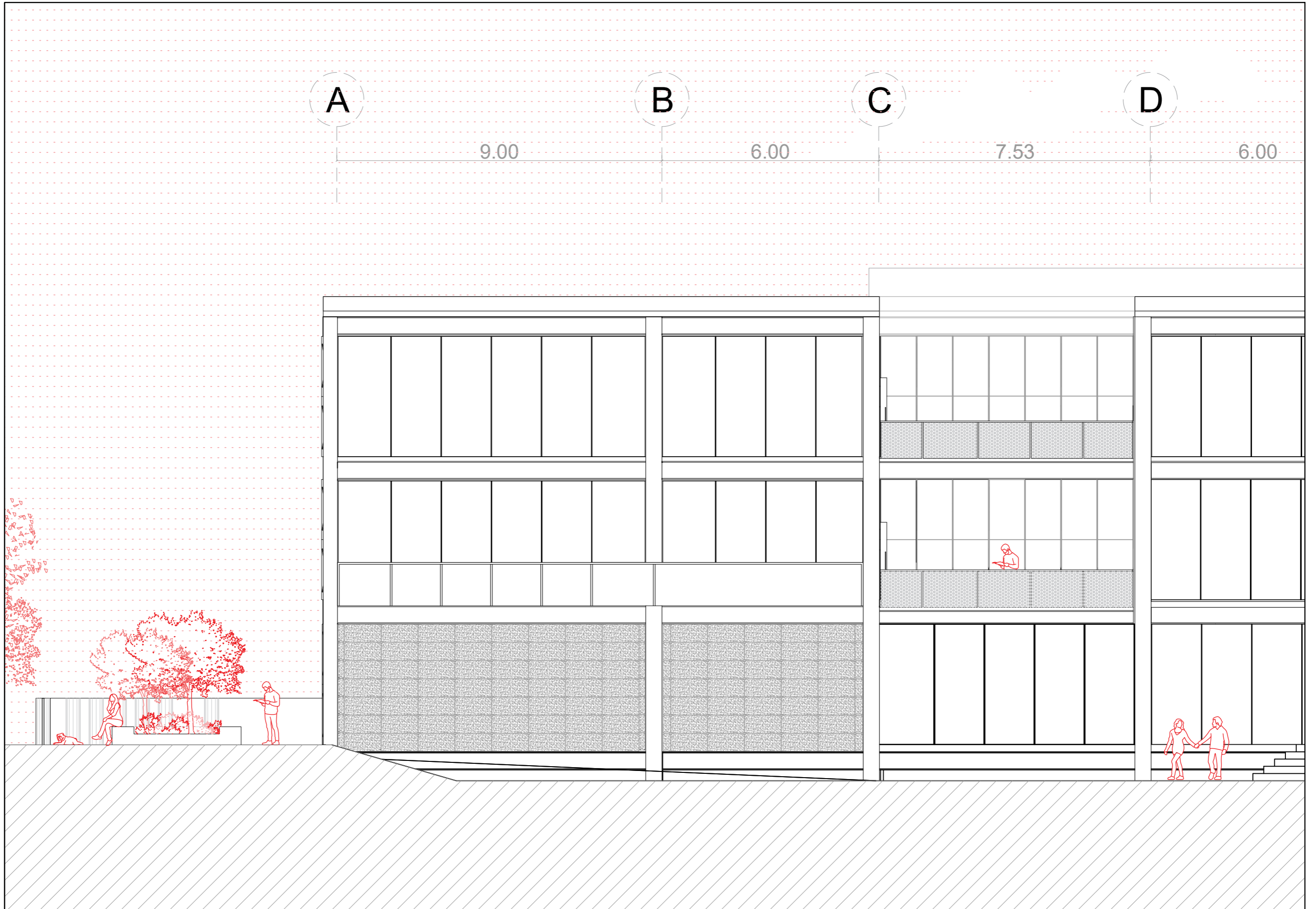




UBICACIÓN:

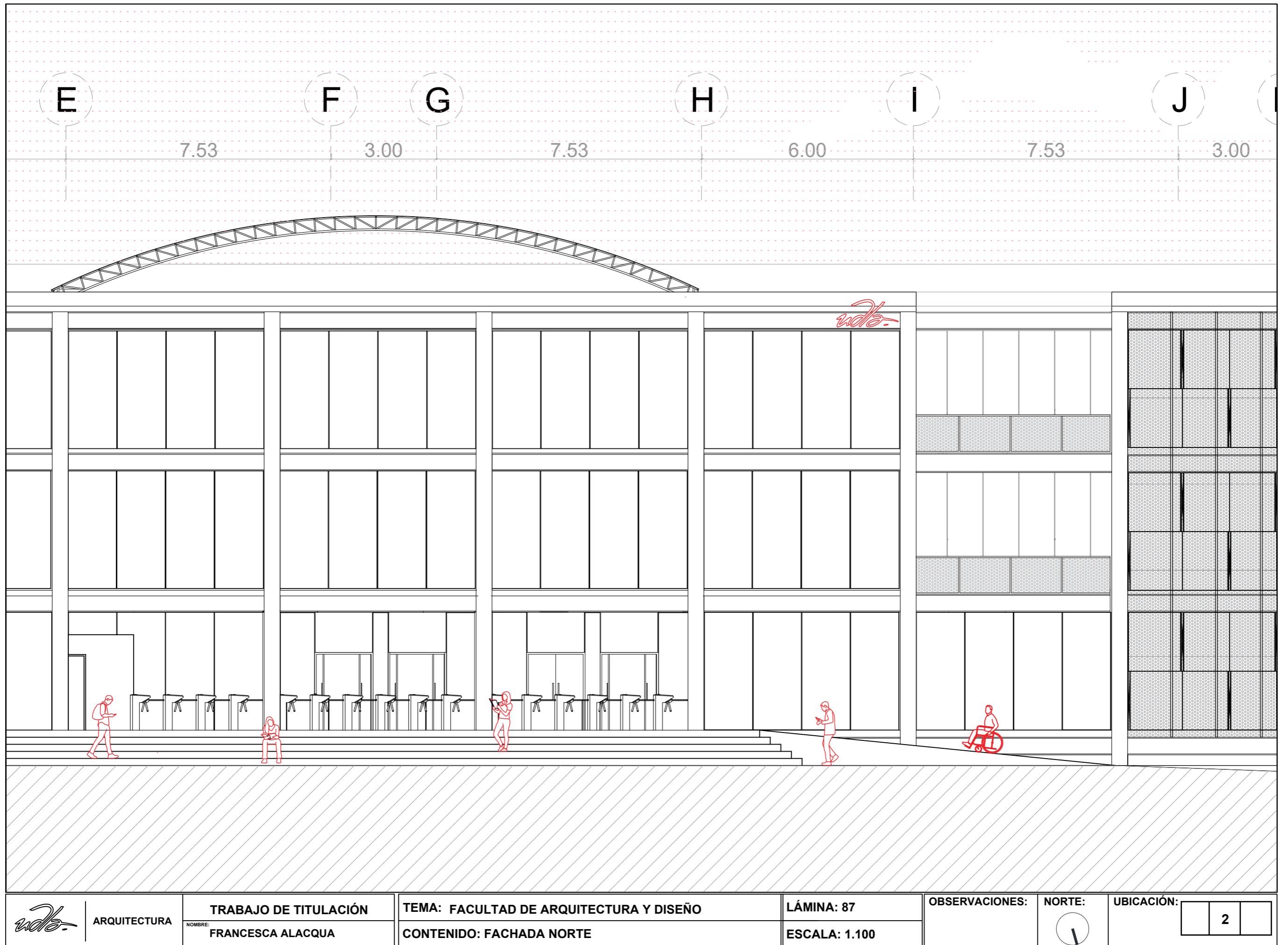
3	



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 85	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN: 
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE D-D'	ESCALA: 1.100			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 86	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: FACHADA NORTE	ESCALA: 1.100			



wale

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: FACHADA NORTE

LÁMINA: 87

ESCALA: 1.100

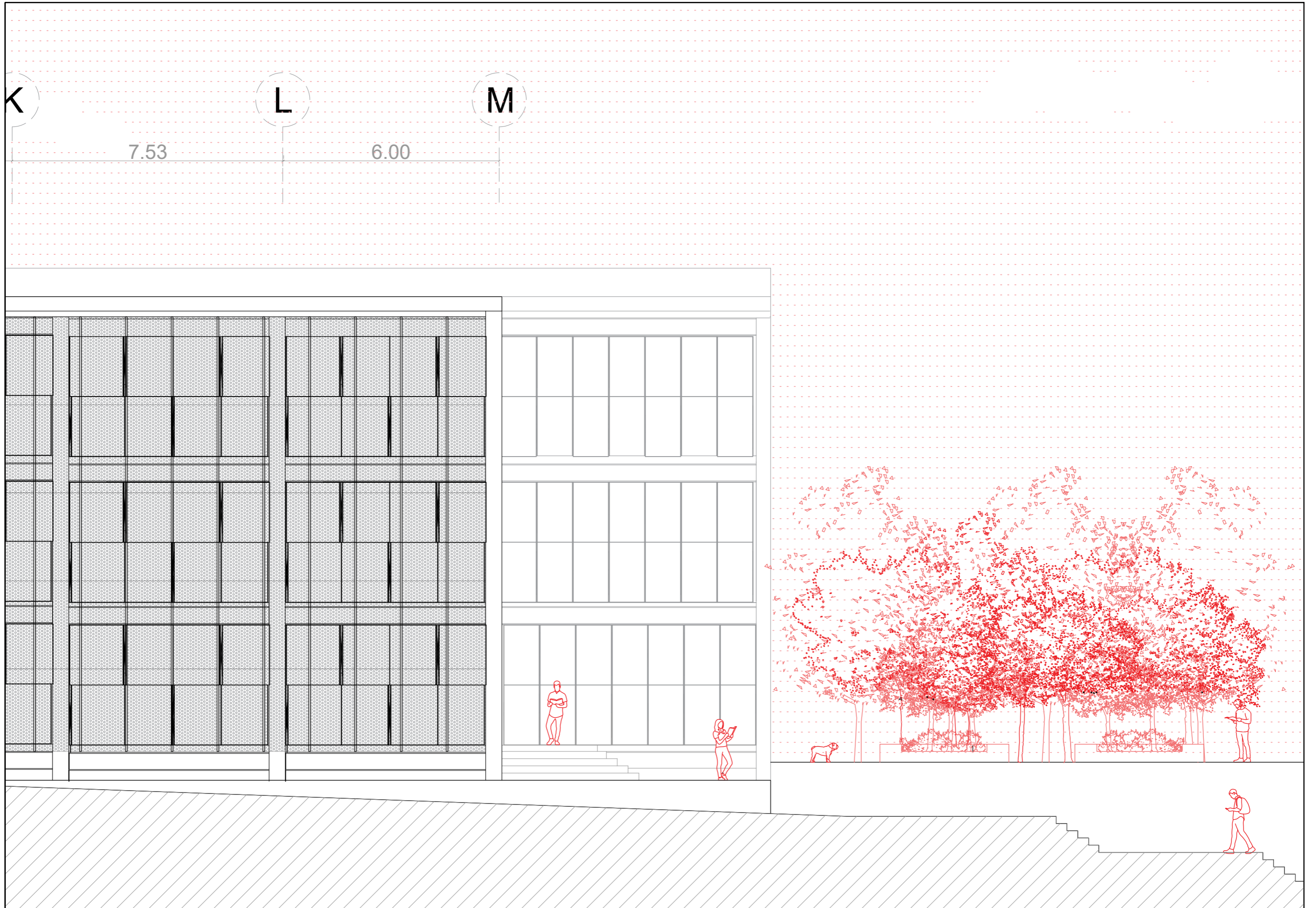
OBSERVACIONES:



NORTE:

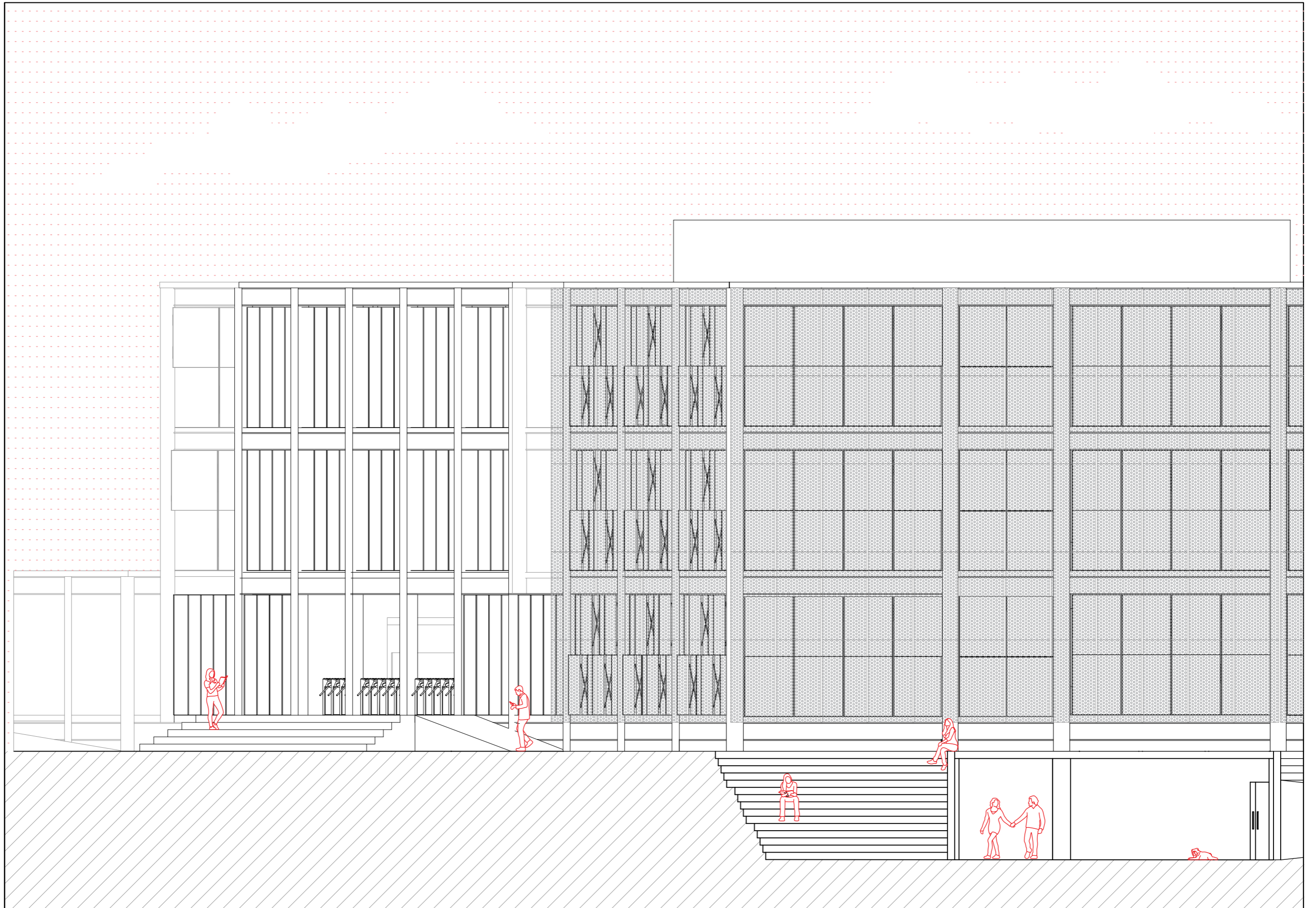




UBICACIÓN:

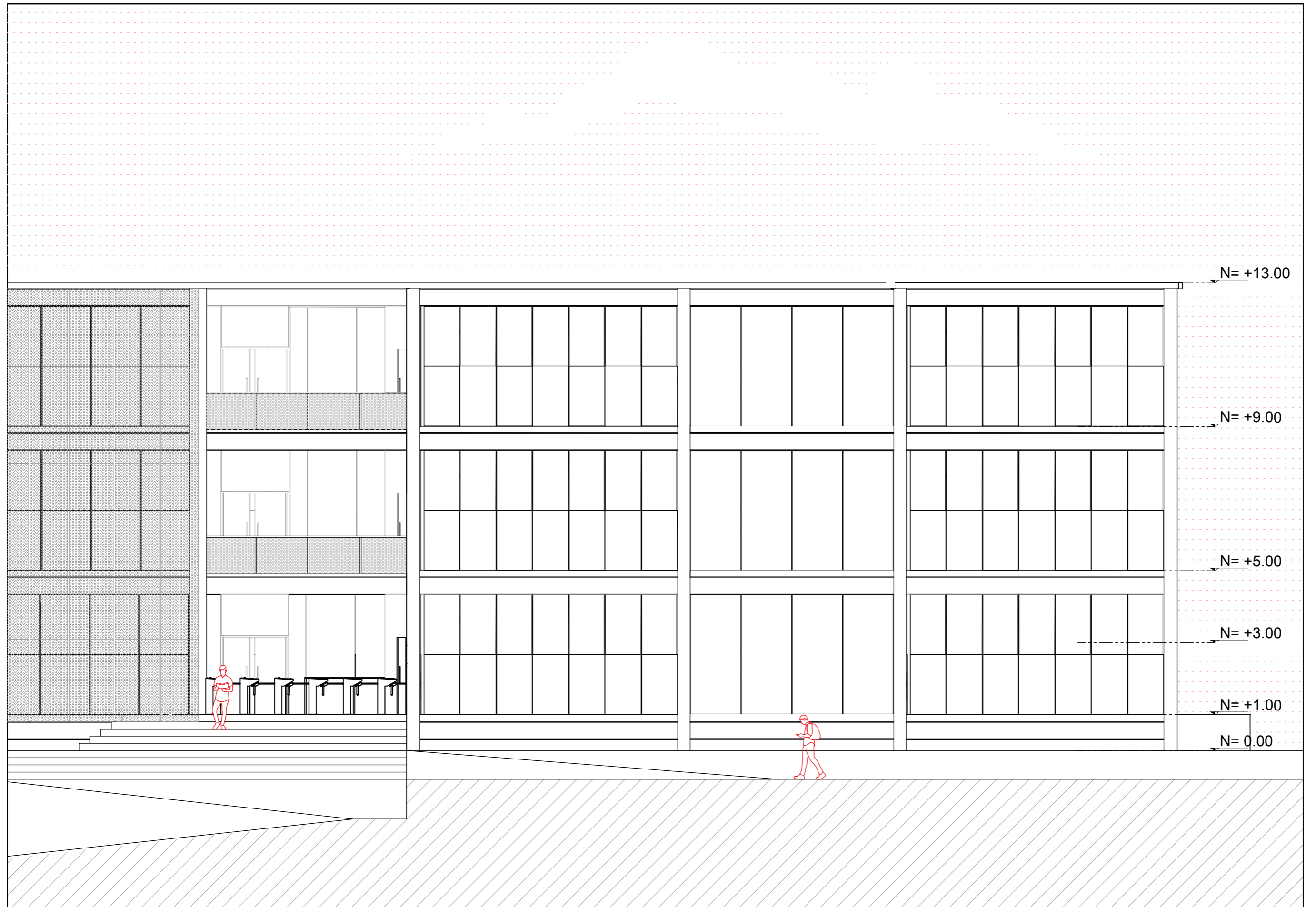
2



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 88	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: FACHADA NORTE	ESCALA: 1.100			
		3					



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 89	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: FACHADA ESTE	ESCALA: 1.100			



Wdlo

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: FACHADA ESTE

LÁMINA: 90

ESCALA: 1.100

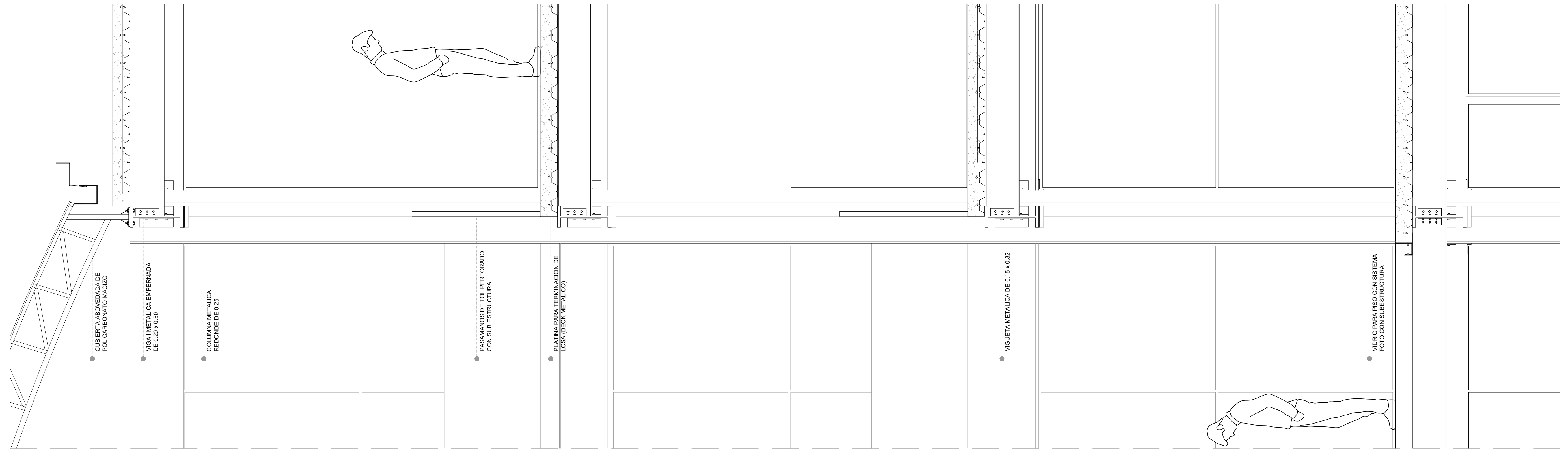
OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:

2



CUBIERTA ABOVEDADA DE POLICARBONATO MACIZO

VIGA I METALICA EMPERNADA DE 0.20 x 0.50

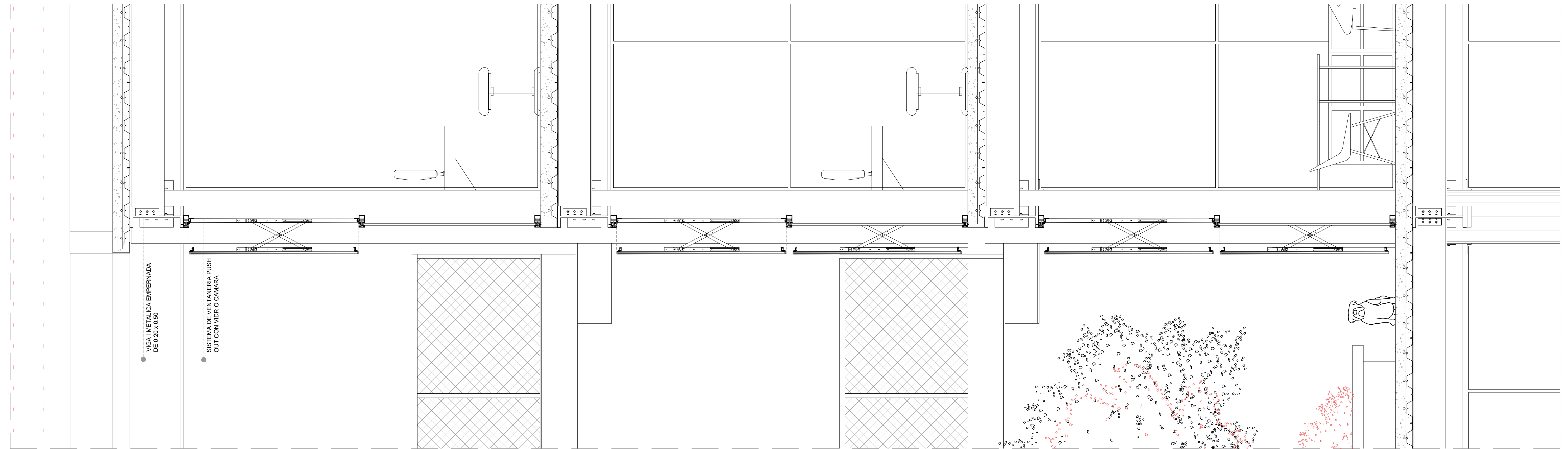
COLUMNA METALICA REDONDE DE 0.25

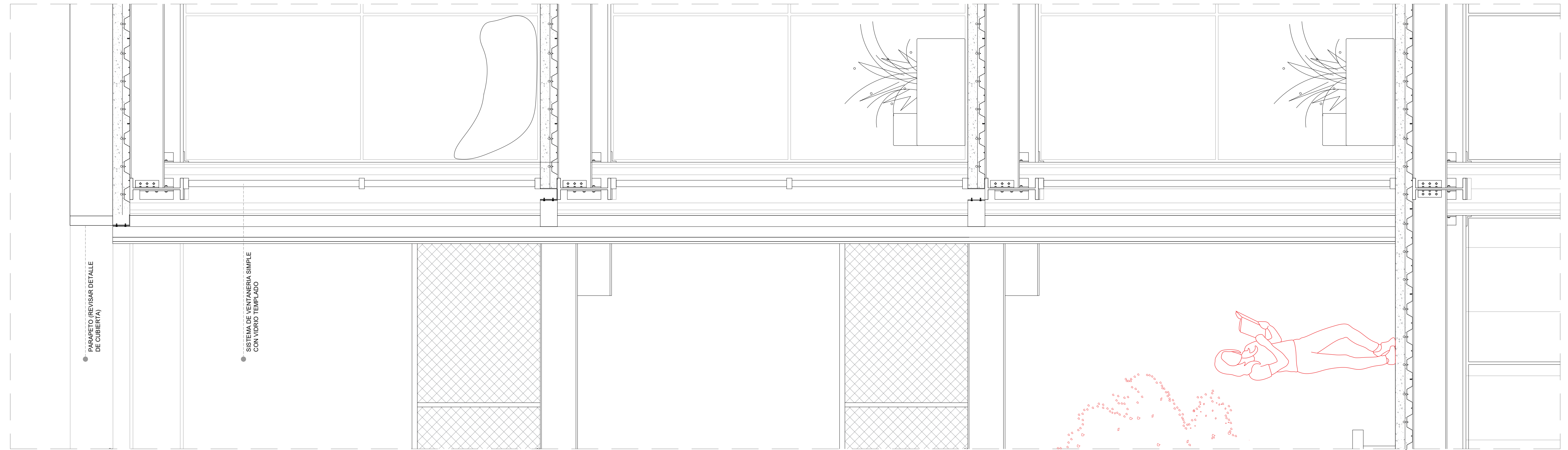
PASAMANOS DE TOL PERFORADO CON SUB ESTRUCTURA

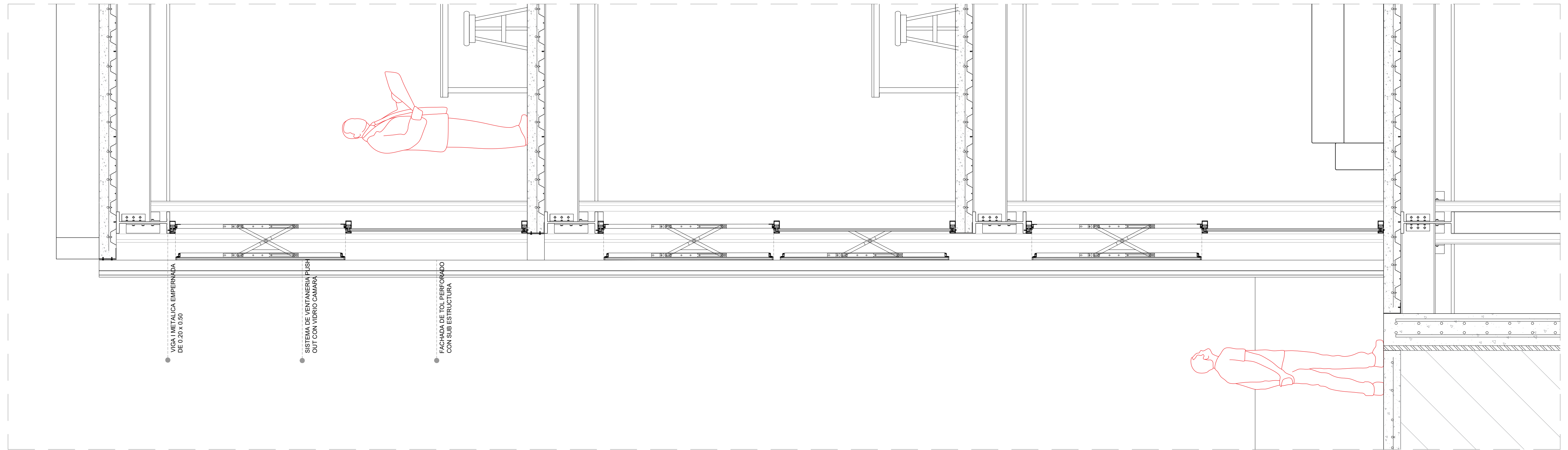
PLATINA PARA TERMINACION DE LOSA (DECK METALICO)

VIGUETA METALICA DE 0.15 x 0.32

VIDRIO PARA PISO CON SISTEMA FOTO CON SUBESTRUCTURA



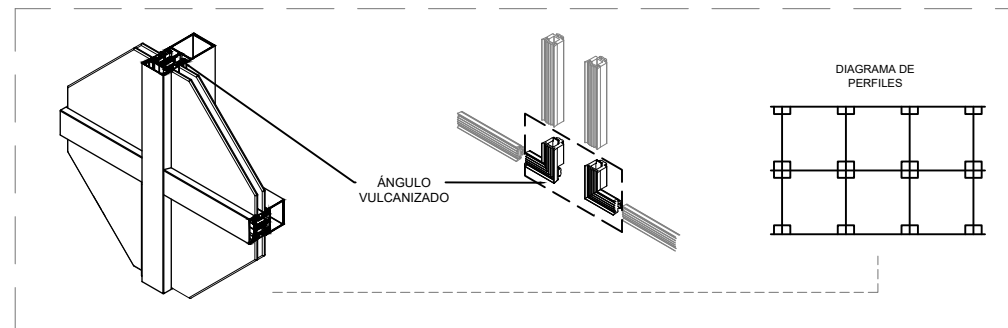
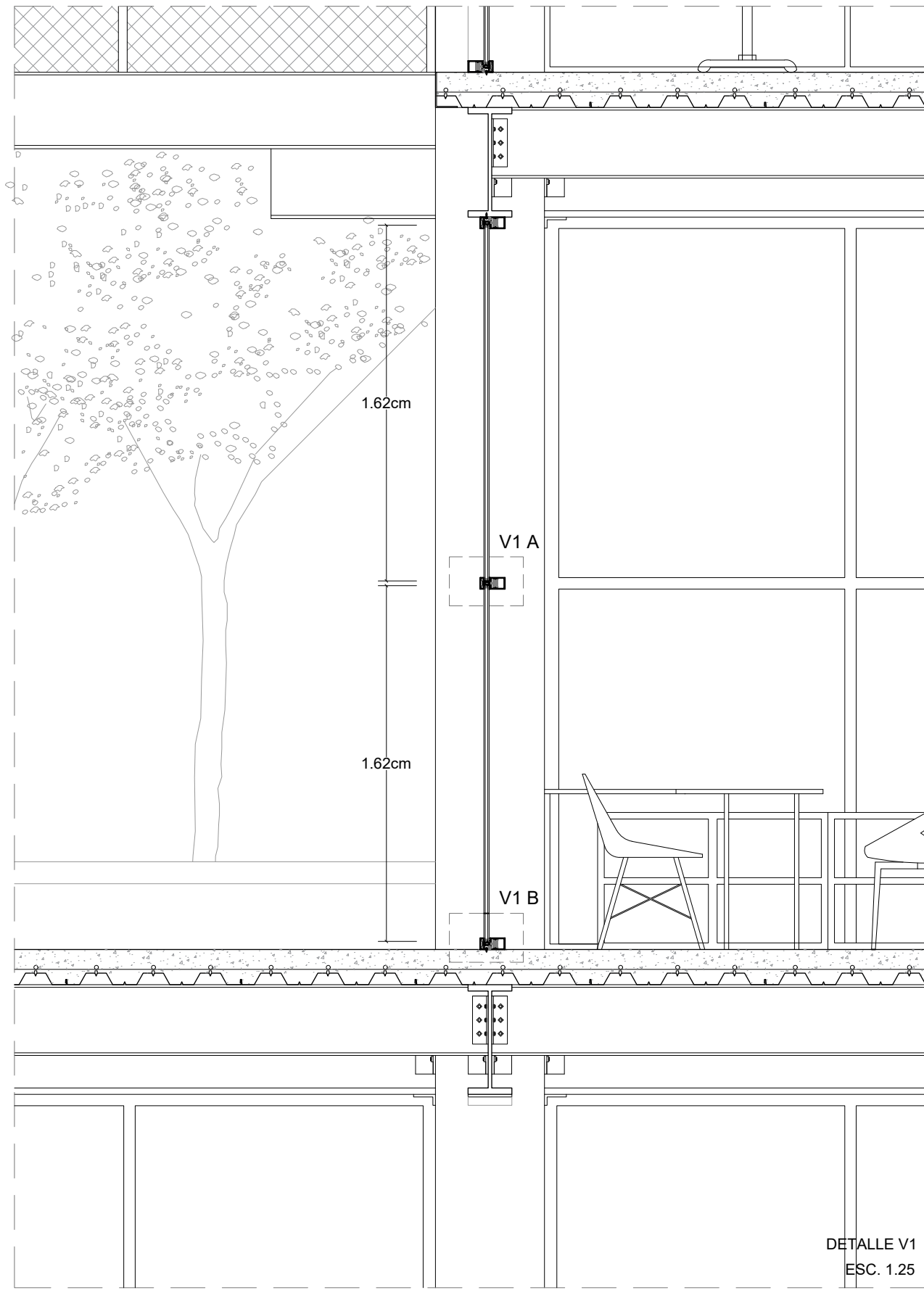




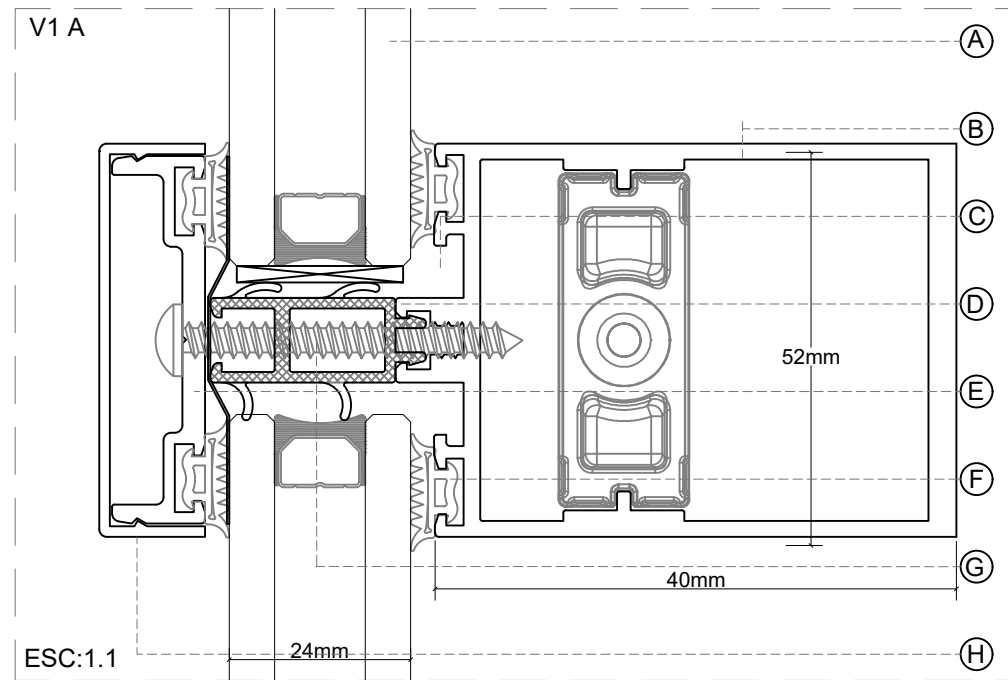
VIGA METALICA EMPERNADA
DE 0.20 x 0.50

SISTEMA DE VENTANERIA PUSH
OUT CON VIDRIO CAMARA

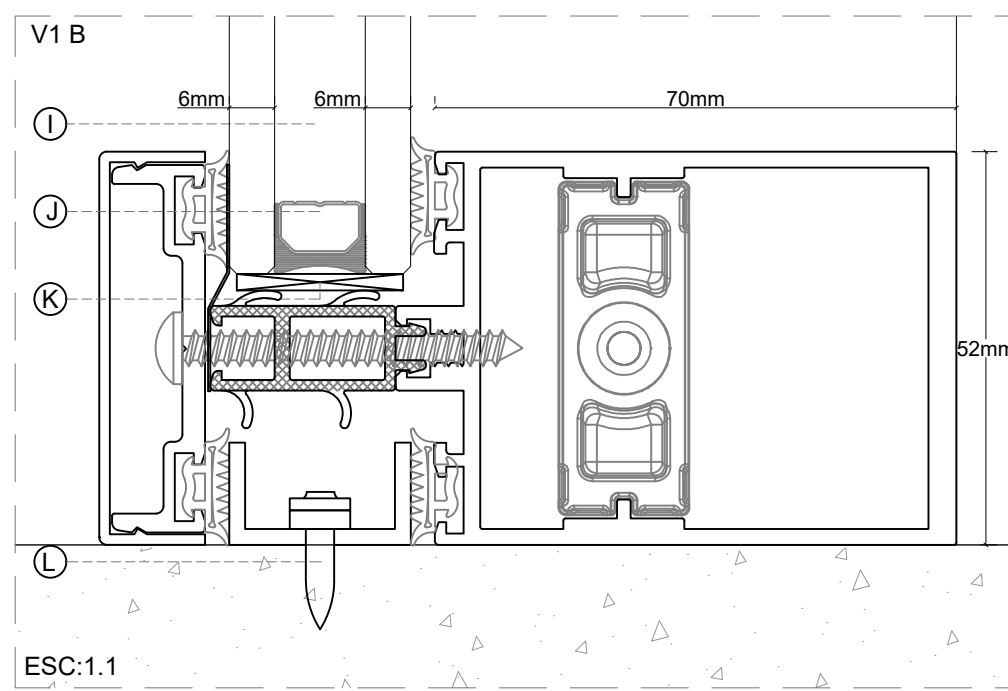
FACHADA DE TOL PERFORADO
CON SUB ESTRUCTURA



V1

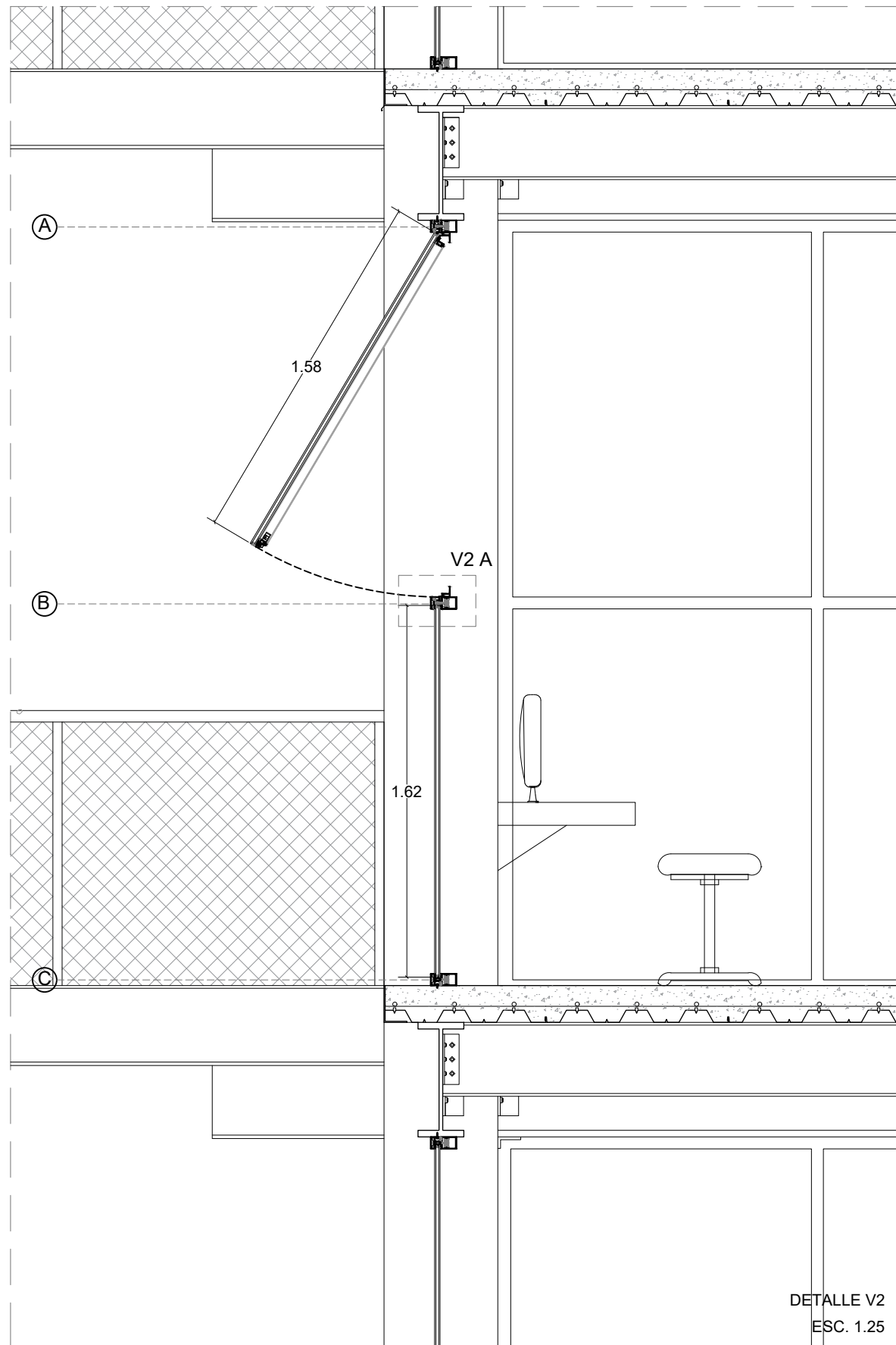


- (A) VIDRIO TEMPLADO DE 6mm
- (B) TRAVESAÑO AUTOMÁTICO DE 52mm
- (C) CÁMARA DE DRENAJE
- (D) POLIAMIDA
- (E) PRESOR
- (F) JUNTAS O GOMAS
- (G) TORNILLO DE 40mm
- (H) TAPETA

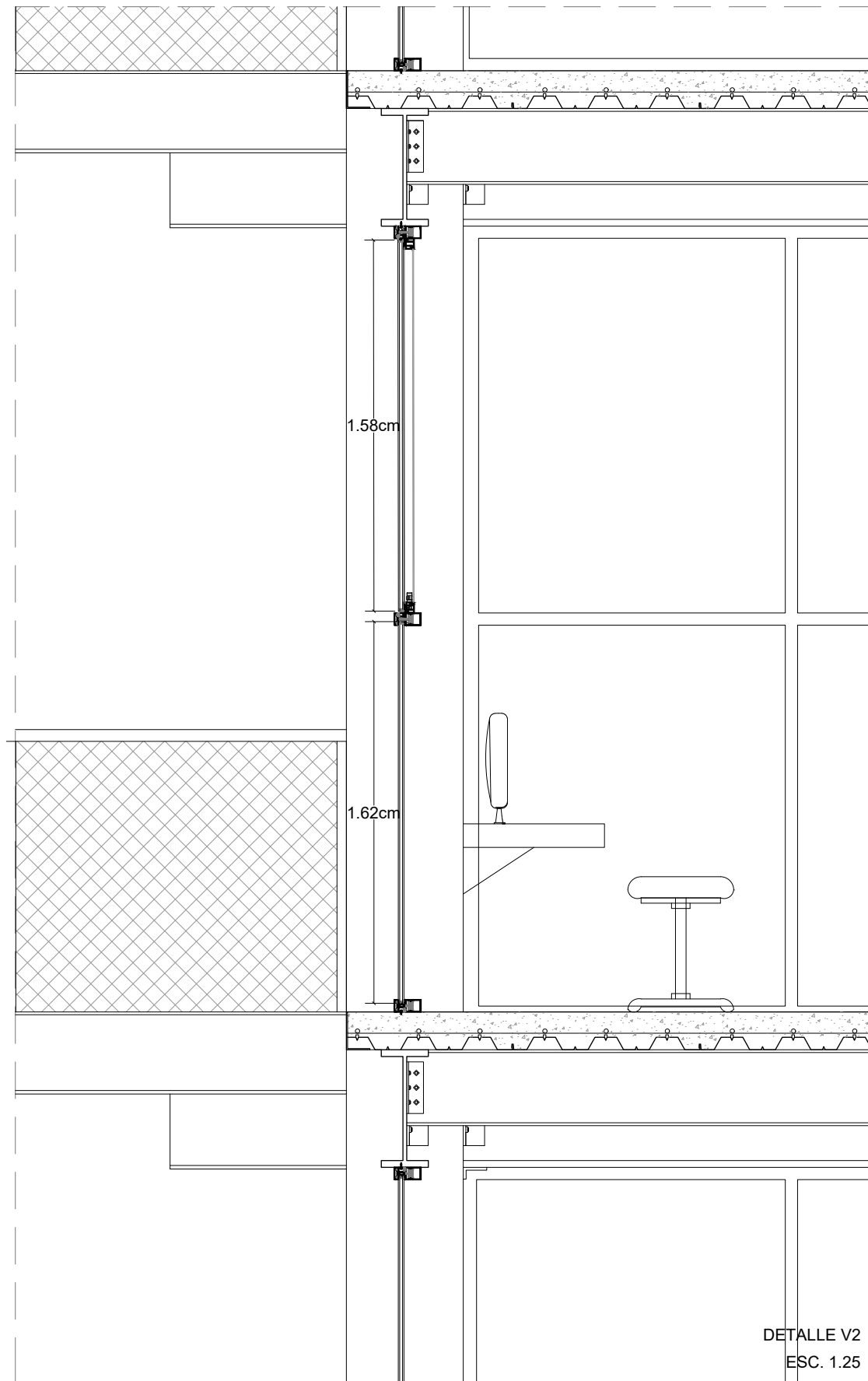


- (I) CÁMARA DE AIRE
- (J) RÓTURA DE PUENTE TÉRMICO
- (K) SOPORTE DE CALZO
- (L) CLAVO HILTI DE ACERO PARA ENTORNOS CORROSIVOS DE 14mm

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 95	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 1	ESCALA: VARIOS				

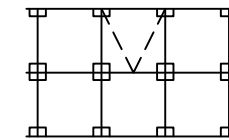


DETALLE V2
ESC. 1.25



DETALLE V2
ESC. 1.25

V2



- (A) SISTEMA DE PERFIL PARA ABERTURA PROYECTANTE PARTE SUPERIOR
- (B) SISTEMA DE PERFIL FIJO CON ABERTURA PROYECTANTE
- (C) SISTEMA DE PERFIL FIJO

Múltiples uniones mecánicas de los perfiles que posibilitan fachadas en vertical, con inclinación, poligonales y modulaciones con vidrios de gran tamaño y peso. Destacan las líneas verticales del proyecto.



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 2

LÁMINA: 96

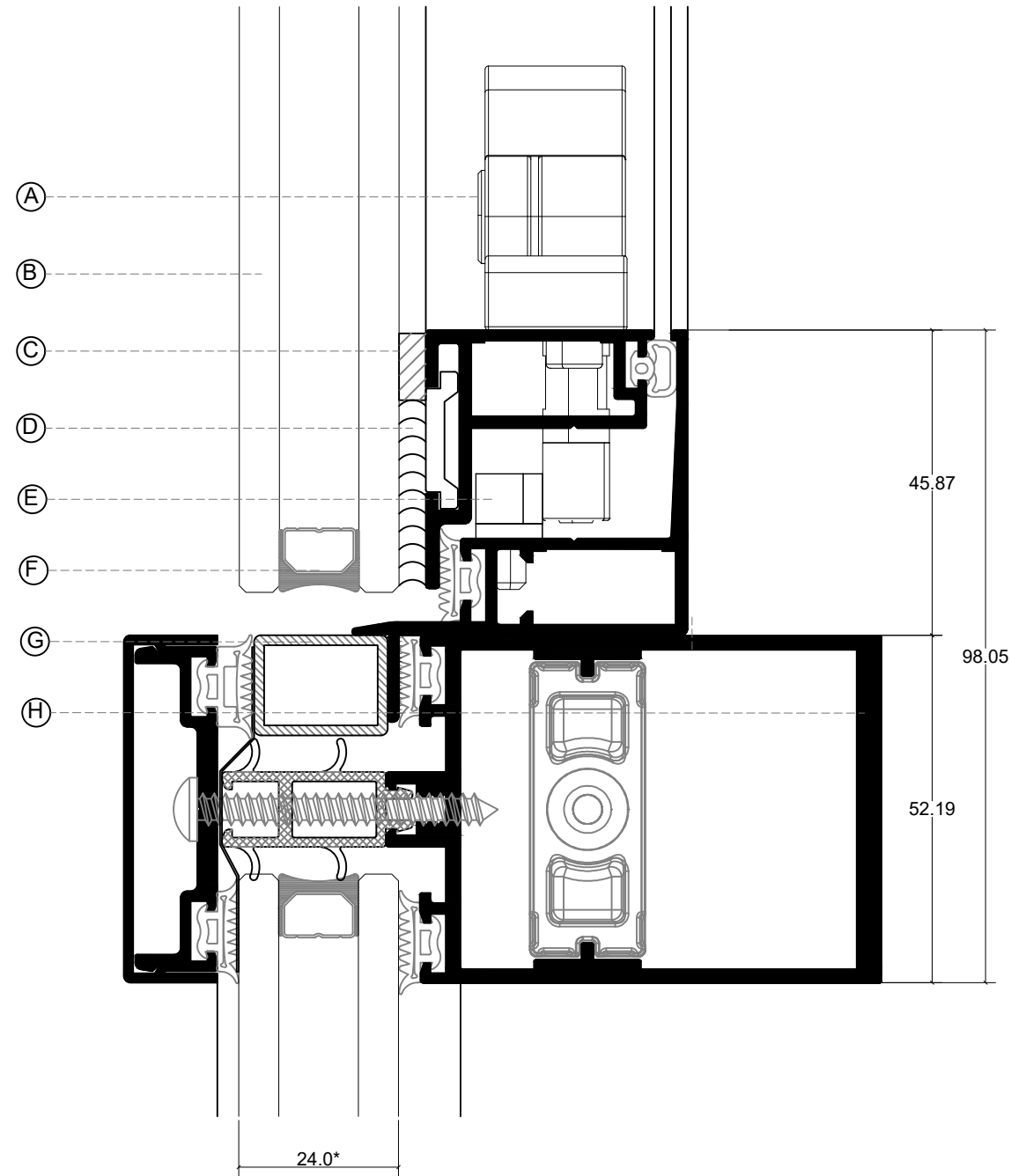
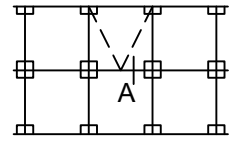
ESCALA: VARIOS

OBSERVACIONES:

NORTE:

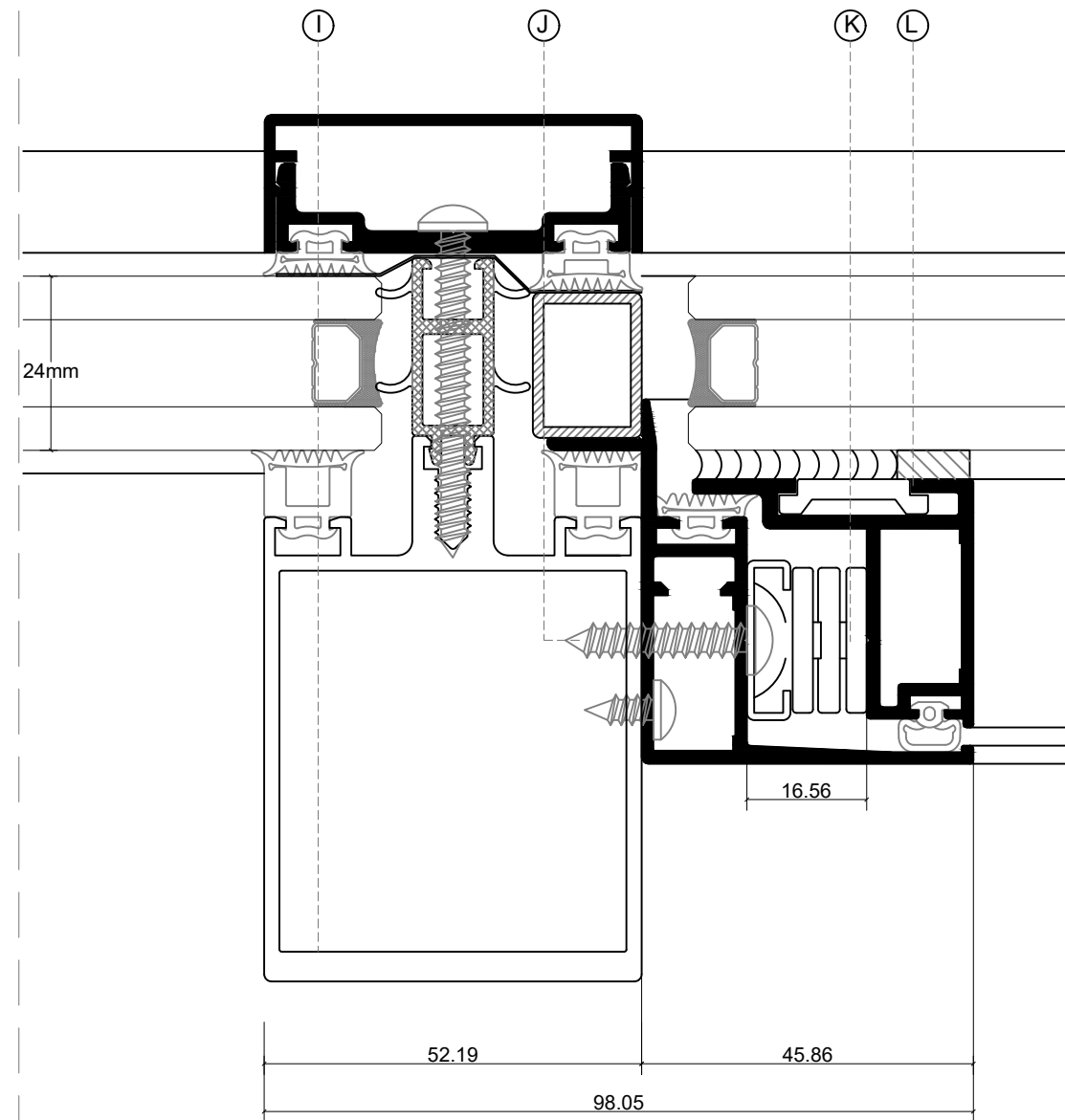
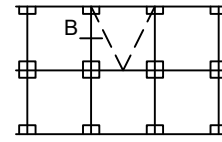
UBICACIÓN:

V2 A



SECCIÓN VERTICAL POR APERTURA PROYECTANTE
ESC. 1.1

V2 2



SECCIÓN HORIZONTAL POR APERTURA PROYECTANTE
ESC. 1.1

V2

- (A) CREMONA PROYECTANTE
- (B) VIDRIO TEMPLADO DE 6mm
- (C) CINTA ADHESIVA DOBLE CARA TIPO THERMALBOND V.2200 O SIMILAR DE 4.8MM PARA POSICIONAMIENTO DEL VIDRIO
- (D) SILICONA ESTRUCTURAL PARA PEGADO DE VIDRIO
- (E) CERRADO PARA PROYECTANTE
- (F) JUNTAS O GOMAS
- (G) JUNTA CERCO PROYECTANTE
- (H) TRAVESAÑO
- (I) MONTANTE
- (J) TUERCA REMACHABLE + TORNILLO
- (K) COMPÁS PROYECTANTE
- (L) ANODIZADO NEGRO CLASE 15 PARA PEGADO DE SILICONA ESTRUCTURAL



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 2

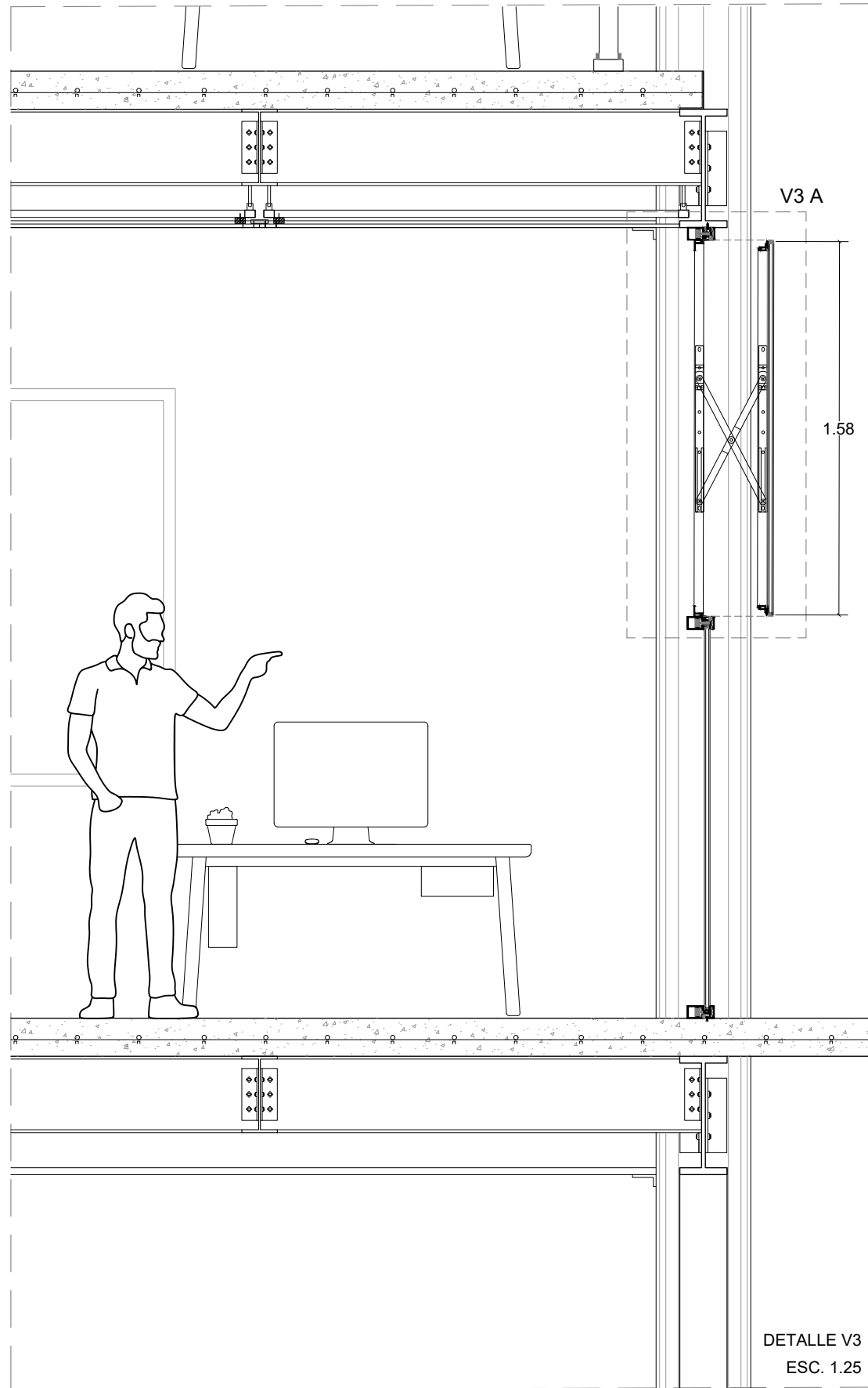
LÁMINA: 97

ESCALA: VARIOS

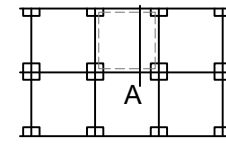
OBSERVACIONES:

NORTE:

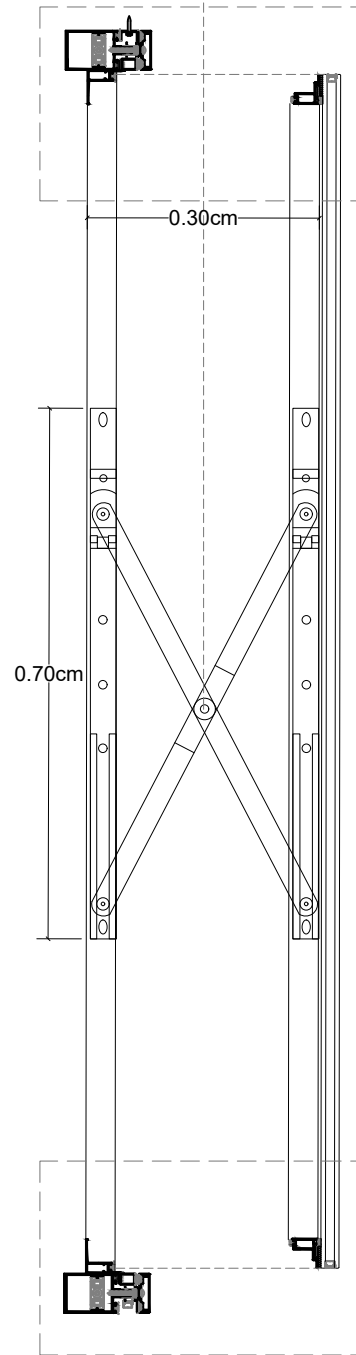
UBICACIÓN:



V3 A

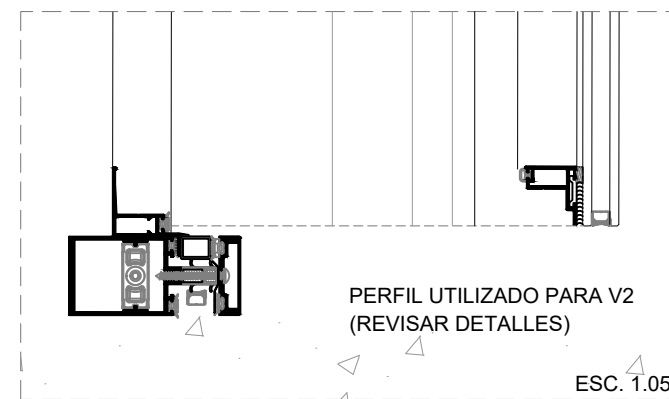
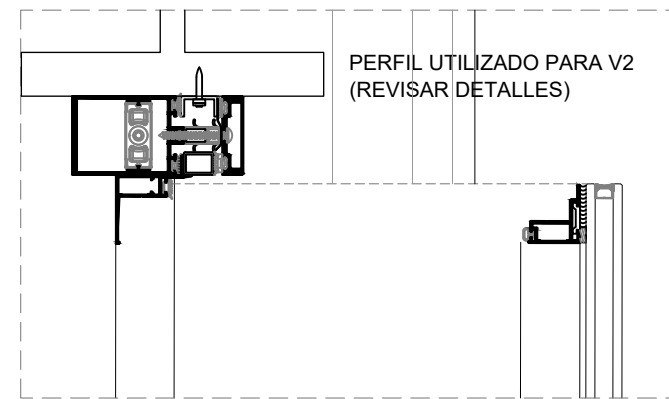


Ⓐ BRAZOS PARA VENTANA PROYECTABLE PARALELA DE 940 mm, DE ACERO INOXIDABLE CON MECANISMO DE FRICCIÓN AJUSTABLE



ESC. 1.10

V3



DETALLE V3
ESC. 1.25

valle

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 3

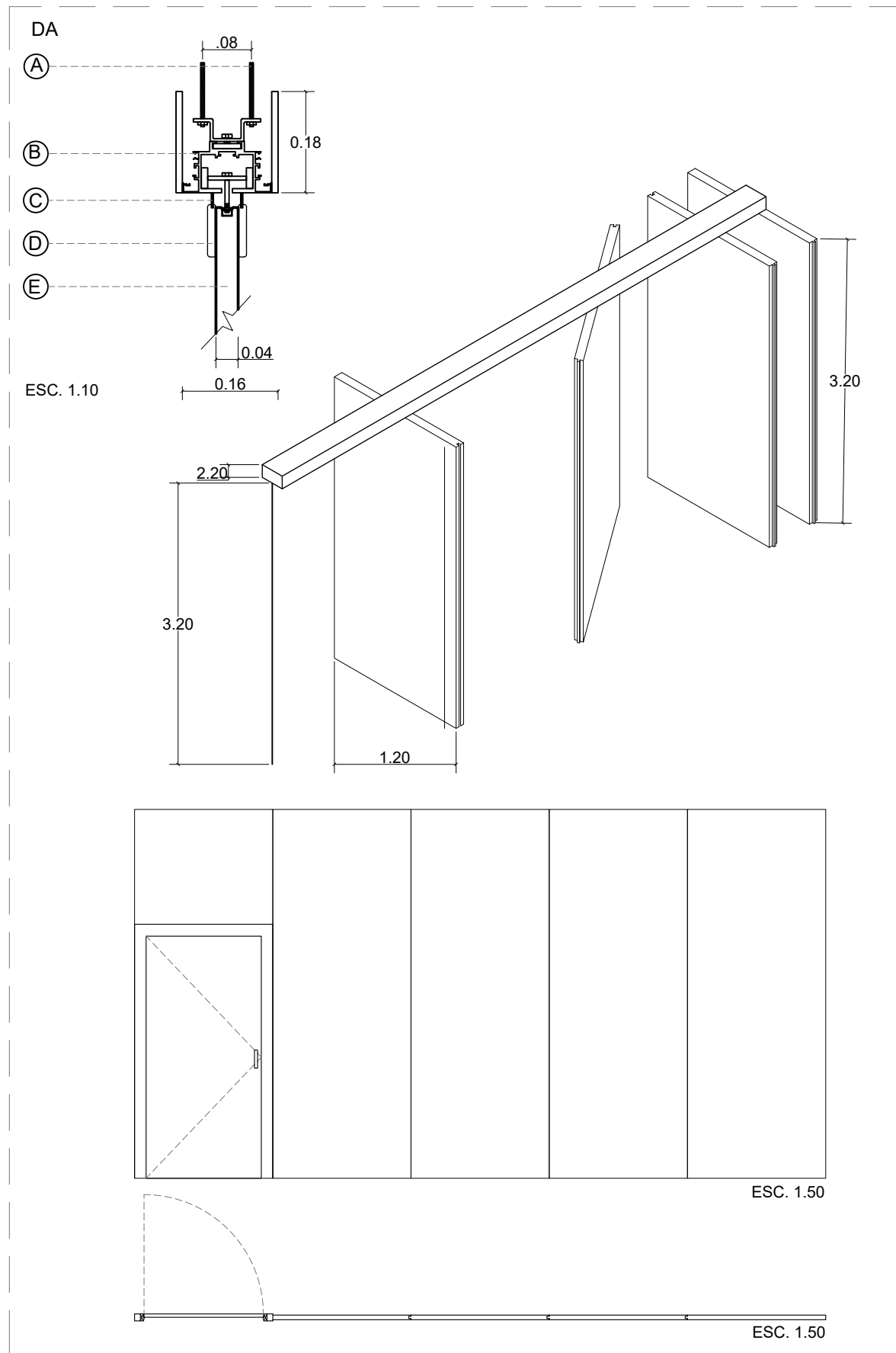
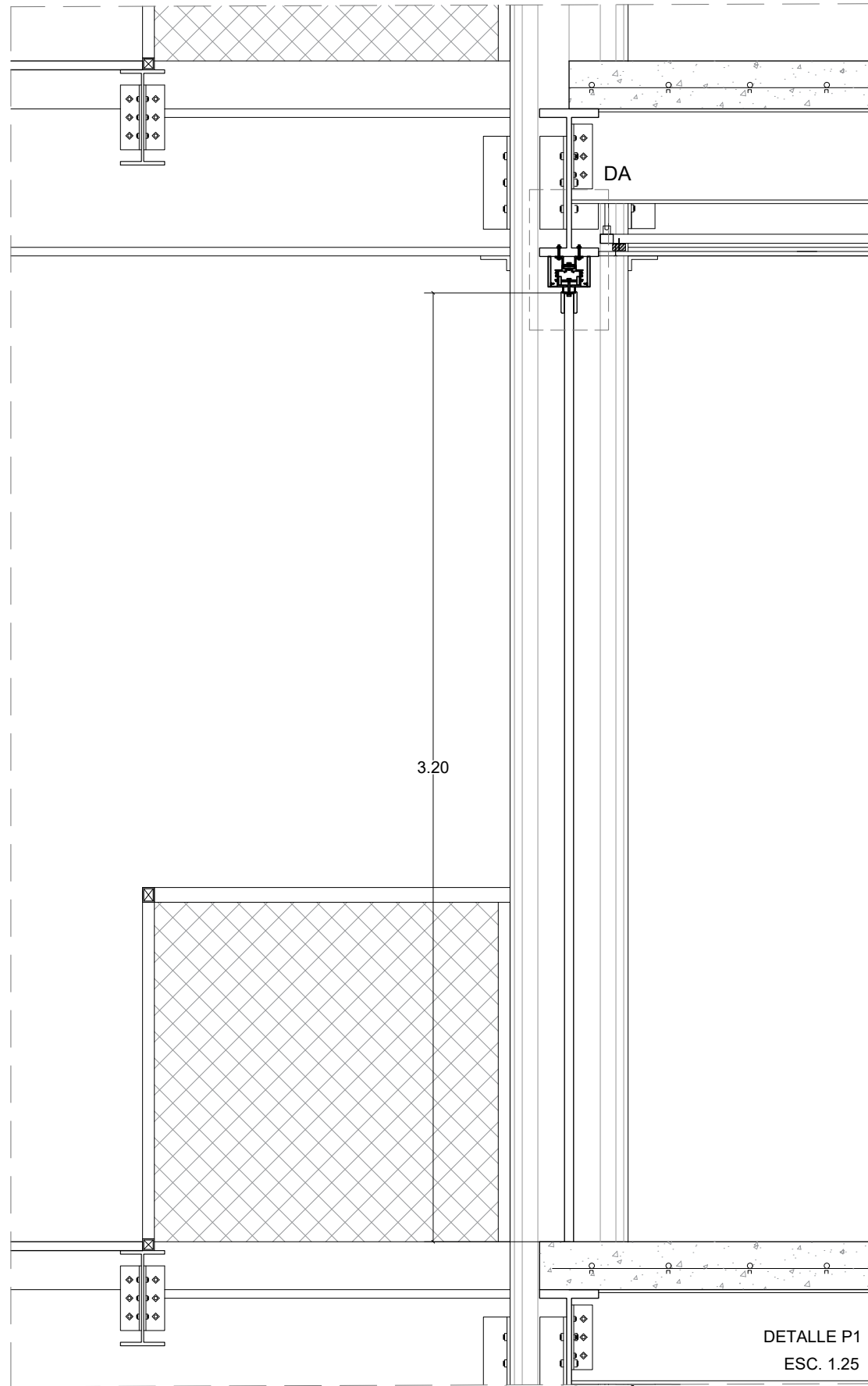
LÁMINA: 98

ESCALA: VARIOS

OBSERVACIONES:


NORTE:

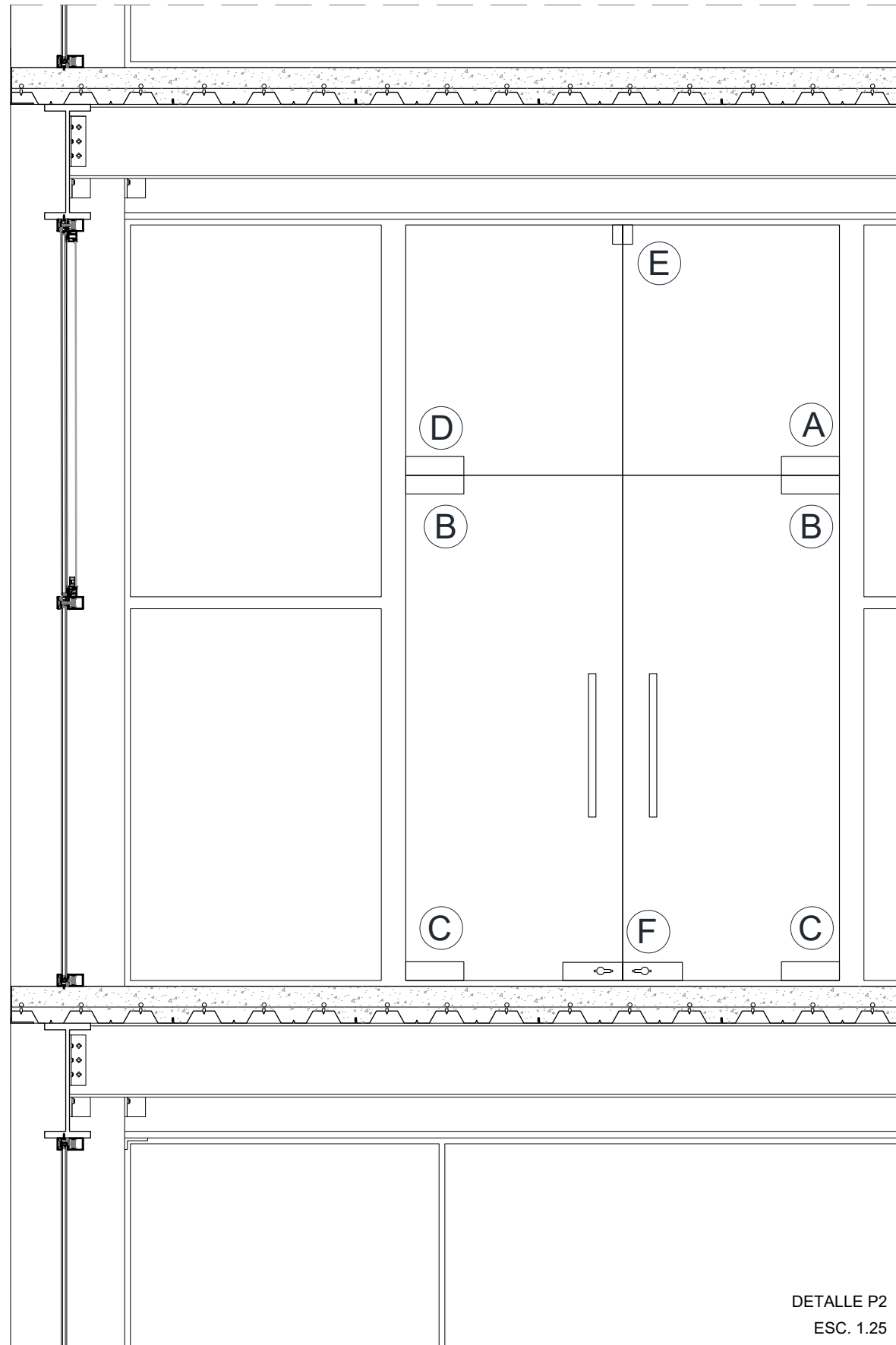
UBICACIÓN:



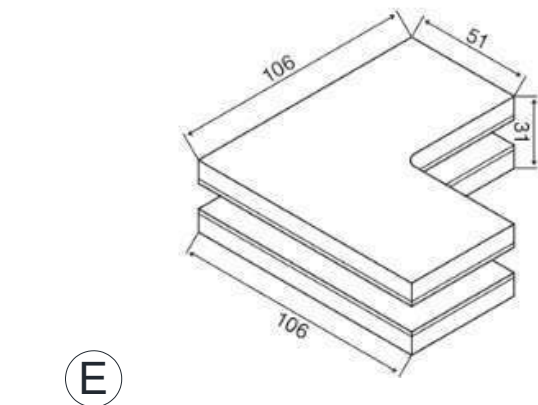
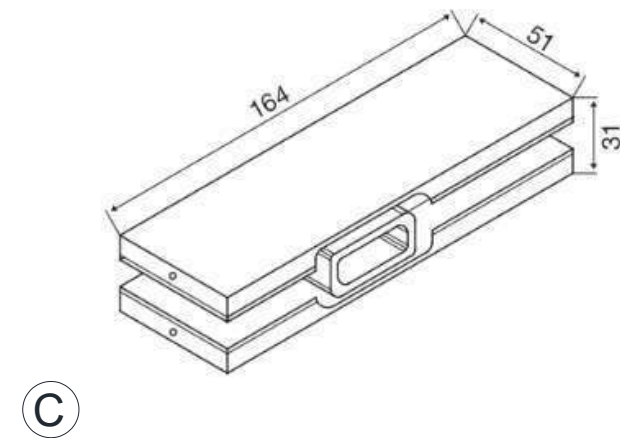
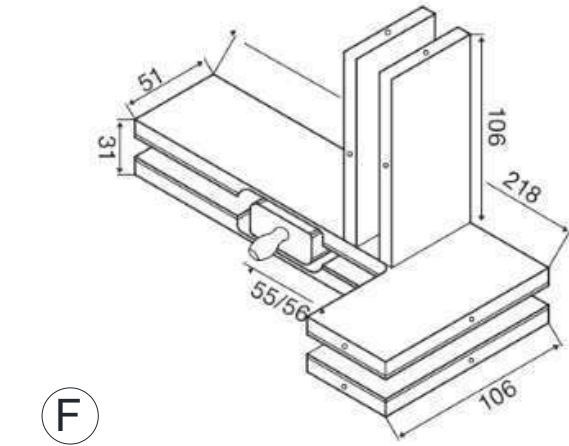
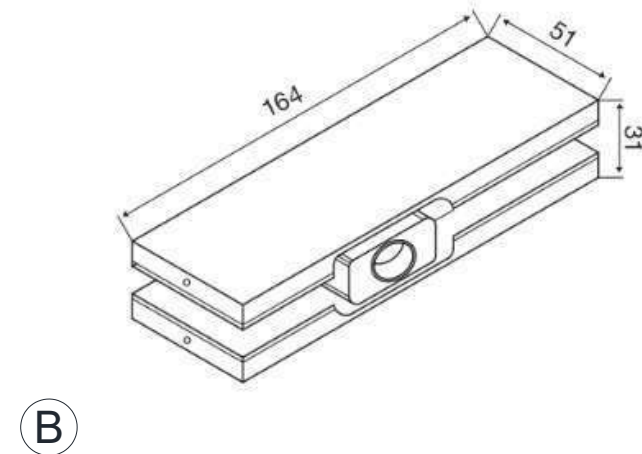
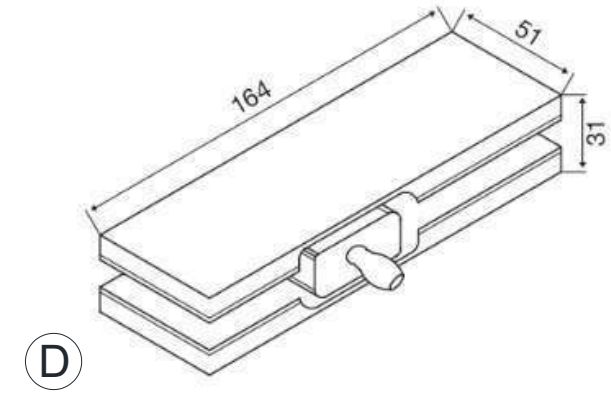
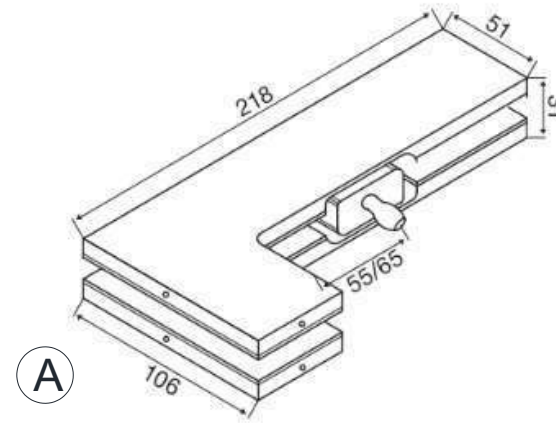
V3


- Ⓐ VARILLA ROSCADA METRICA 10
- Ⓑ RIEL PERFIL DE ALUMINIO
- Ⓒ JUNTA DE CAUCHO
- Ⓓ RODAPIE RODATECHO
- Ⓔ PANEL MOVIL

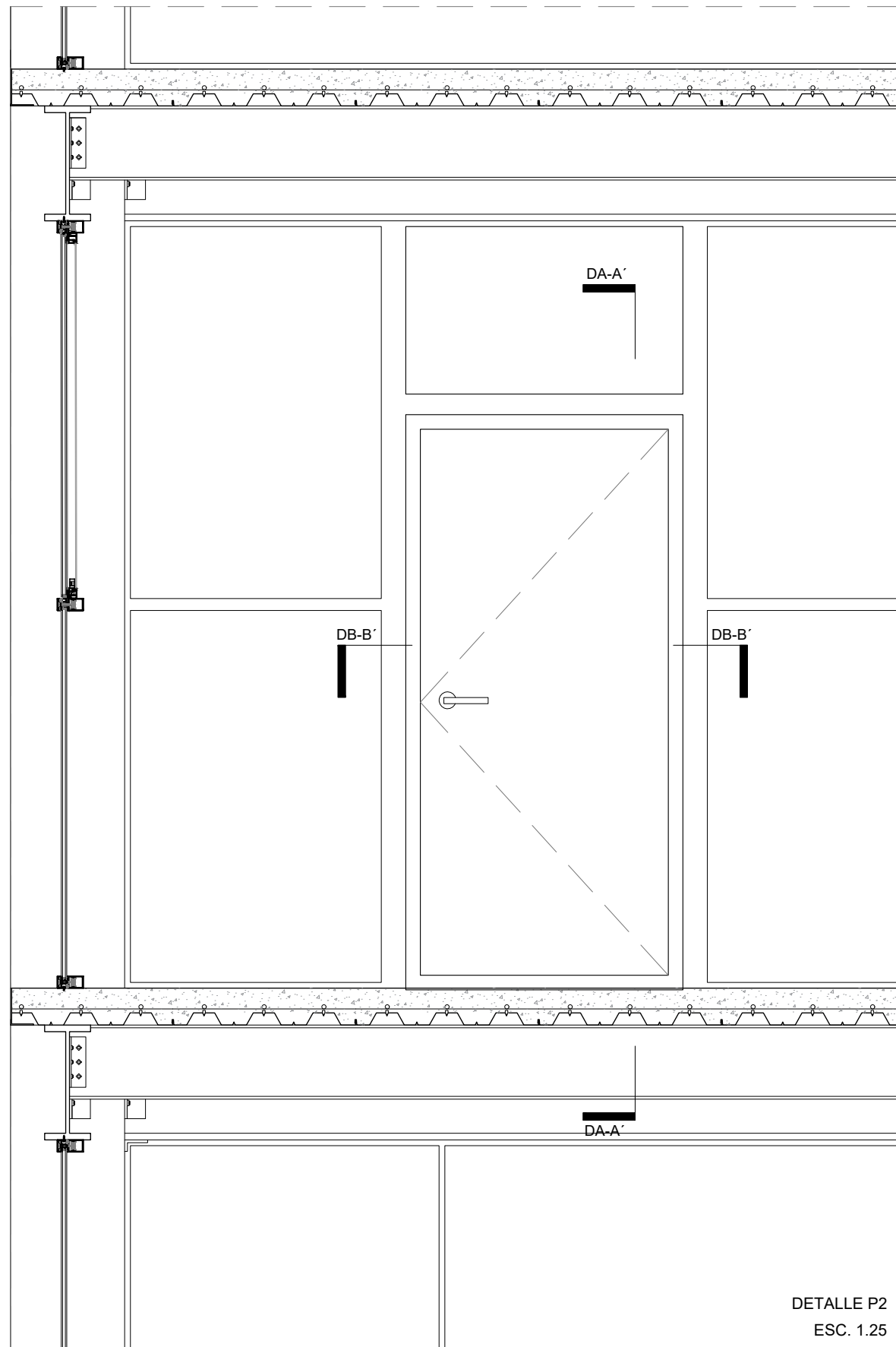
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 99	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PANELES MOVILES CON PUERTA INCLUIDA	ESCALA: VARIOS			



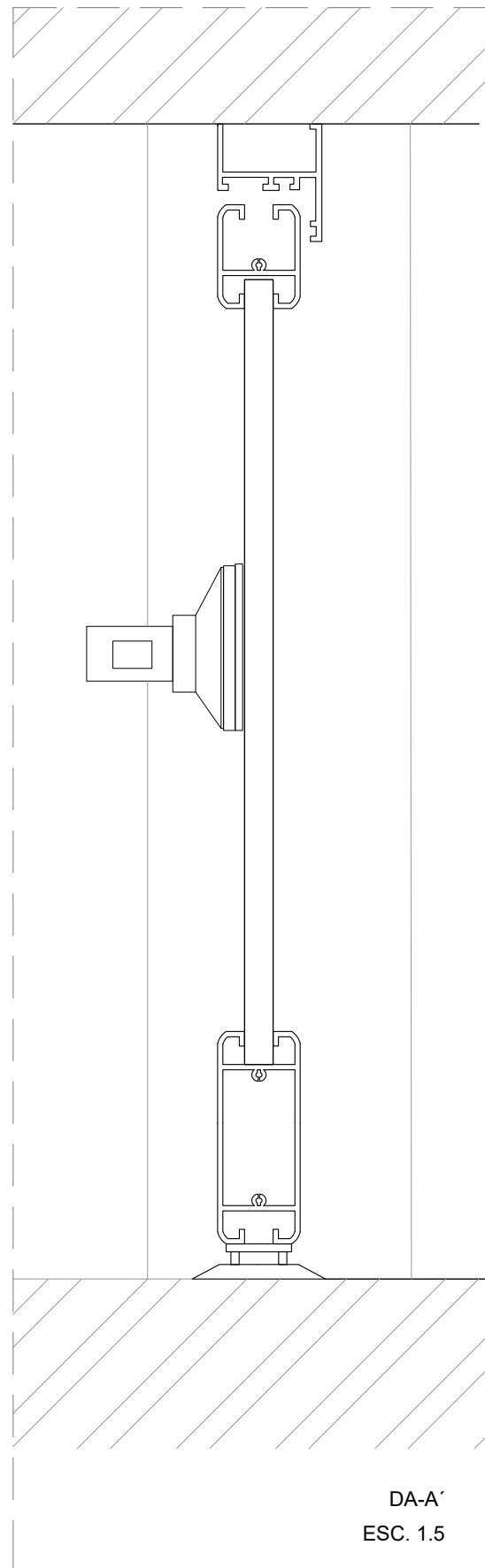
DETALLE P2
ESC. 1.25



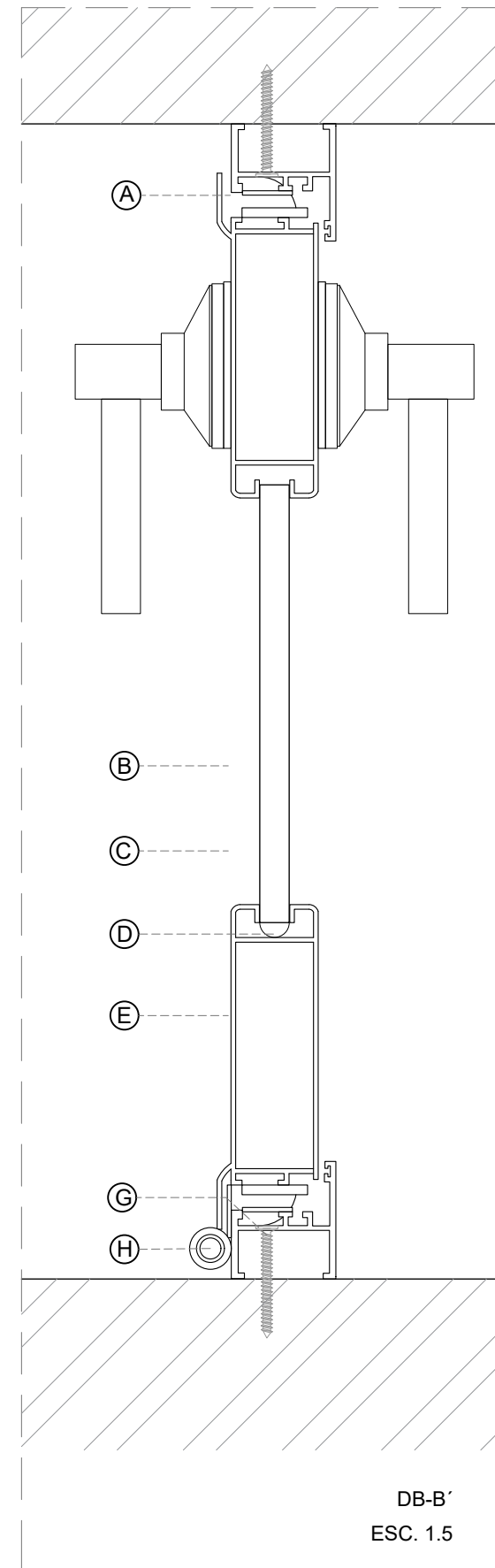
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 100	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 2	ESCALA: VARIOS			



DETALLE P2
ESC. 1.25



DA-A'
ESC. 1.5



DB-B'
ESC. 1.5

- (A) CREMONA PROYECTANTE
- (B) VIDRIO TEMPLADO DE 6mm
- (C) CINTA ADHESIVA DOBLE CARA TIPO THERMALBOND V.2200 O SIMILAR DE 4.8MM PARA POSICIONAMIENTO DEL VIDRIO
- (D) SILICONA ESTRUCTURAL PARA PEGADO DE VIDRIO
- (E) CERRADO PARA PROYECTANTE
- (F) JUNTAS O GOMAS
- (G) TORNILLO DE 40mm
- (H) BISAGRA 1 1/2' ACERO INOX.
- (I) MANIJA BLANCA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: DETALLE DE VENTANA 2

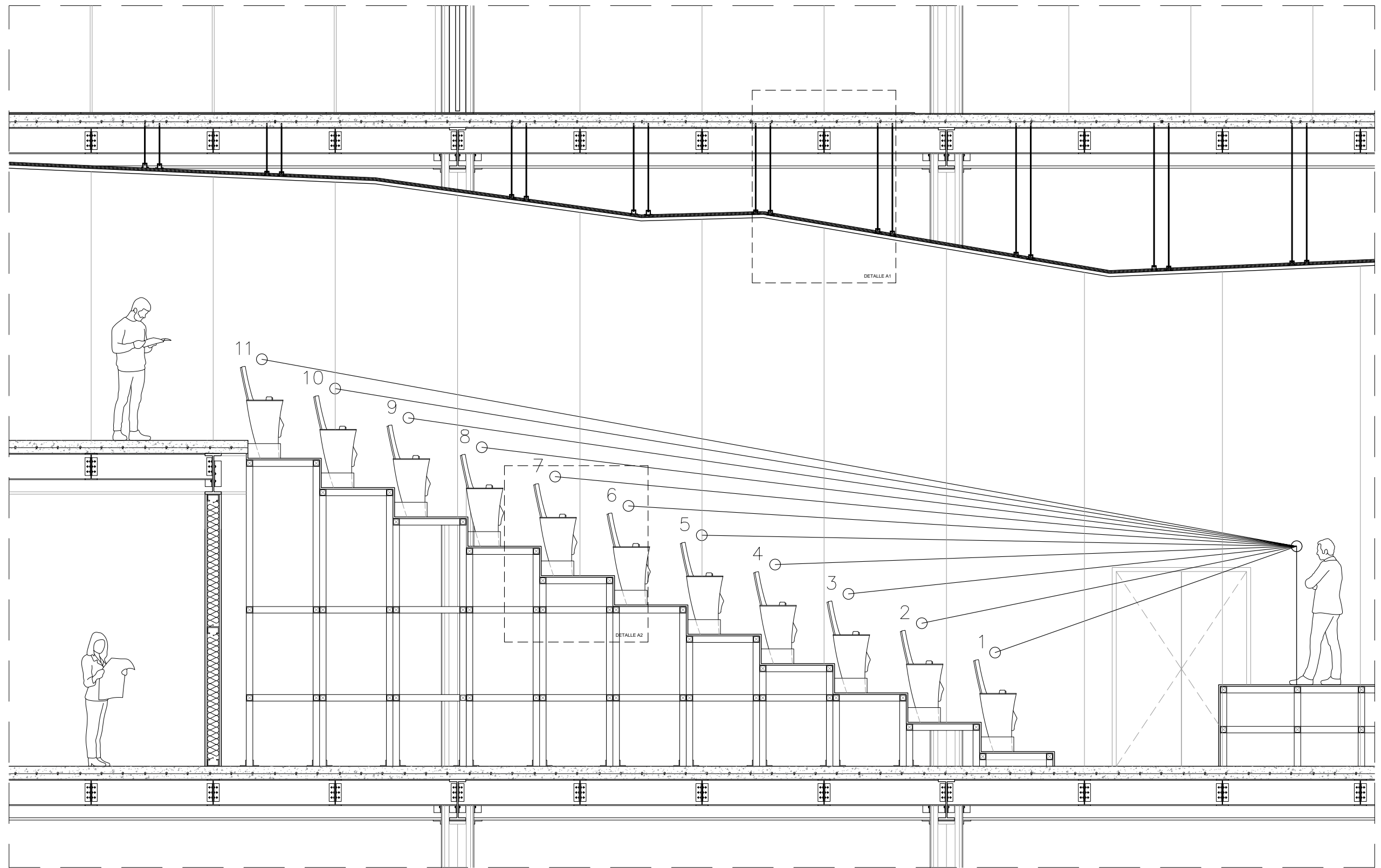
LÁMINA: 101

ESCALA: VARIOS

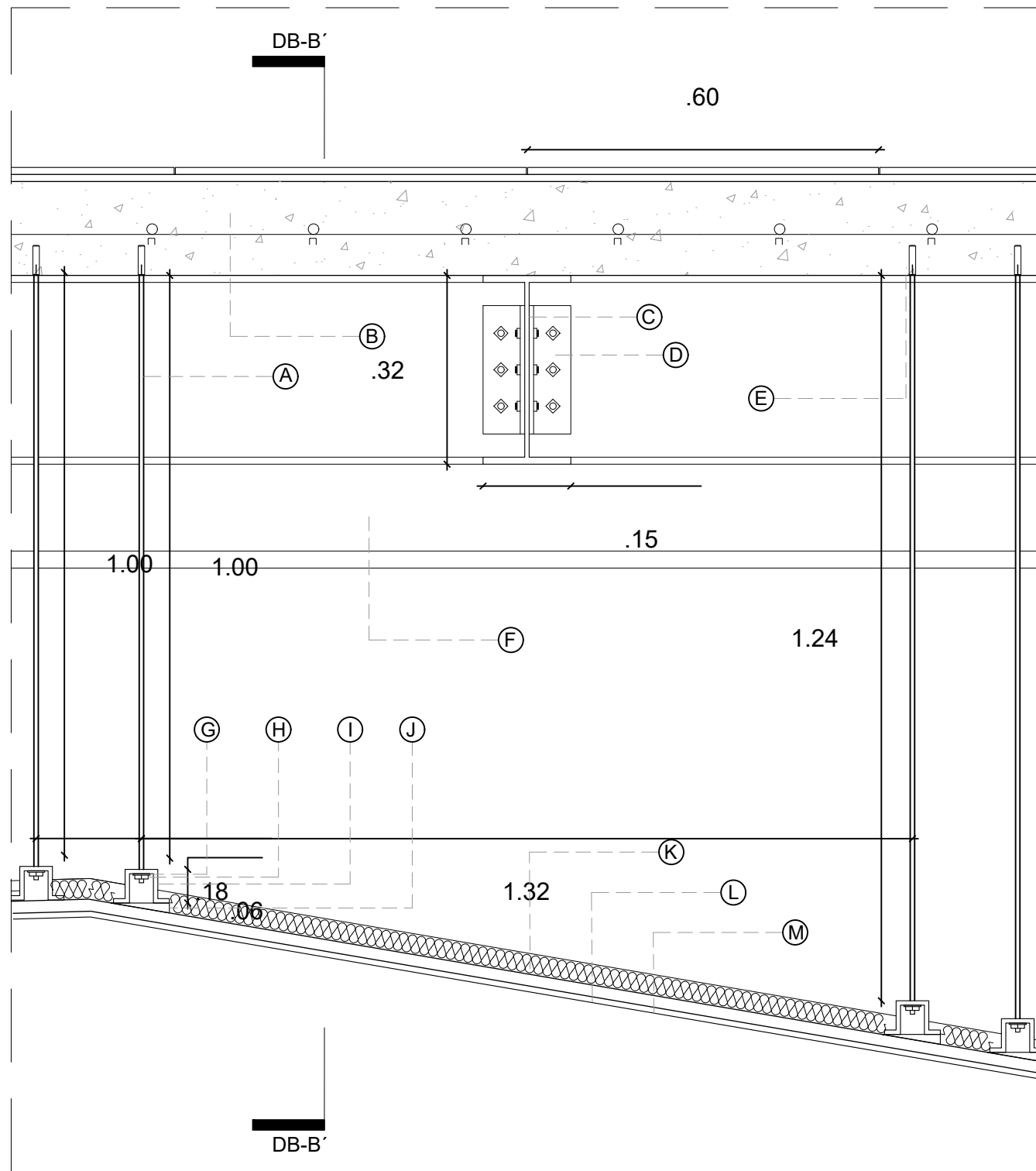
OBSERVACIONES:

NORTE:

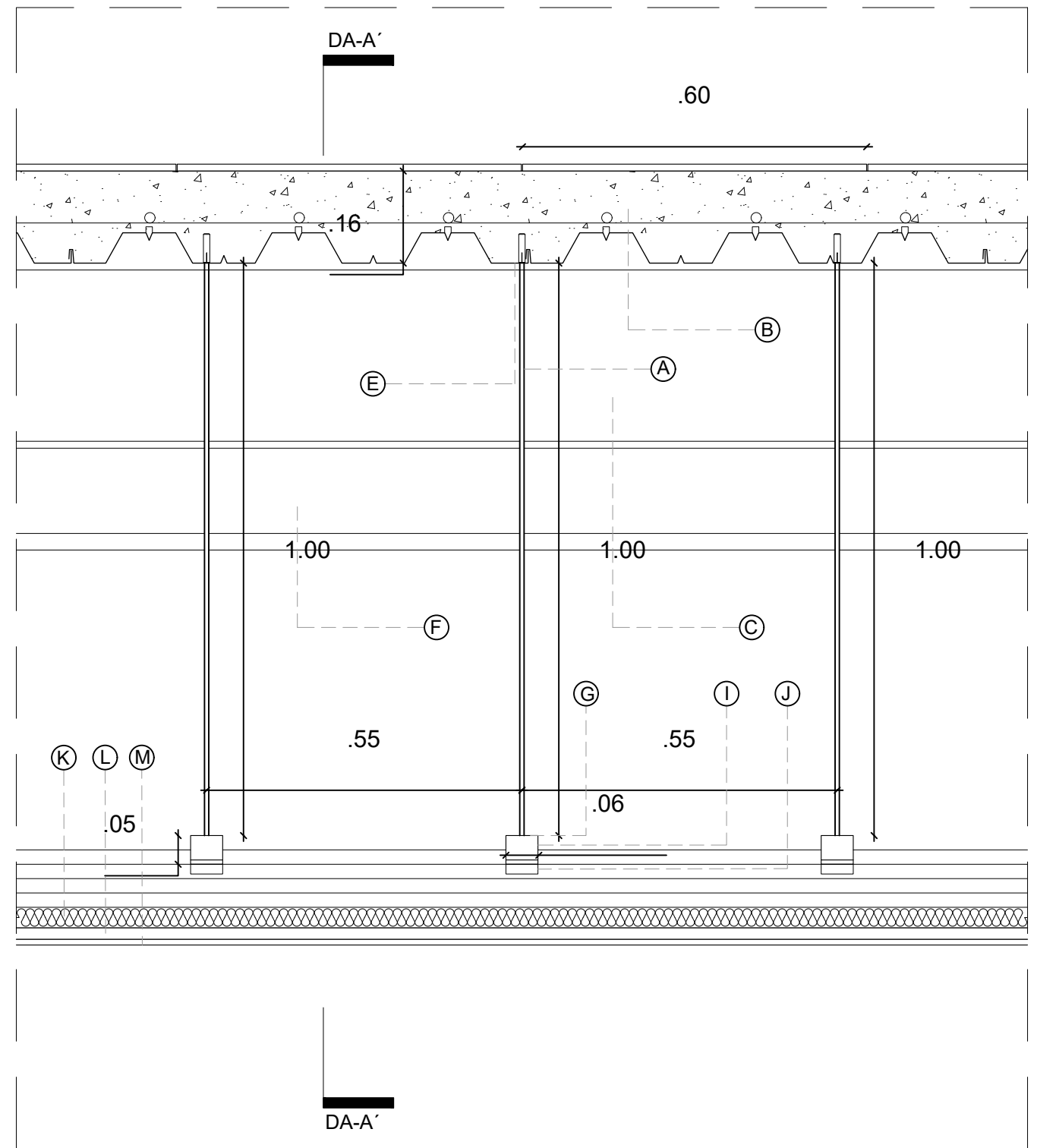
UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 102	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE AUDITORIO	ESCALA: 1.50			



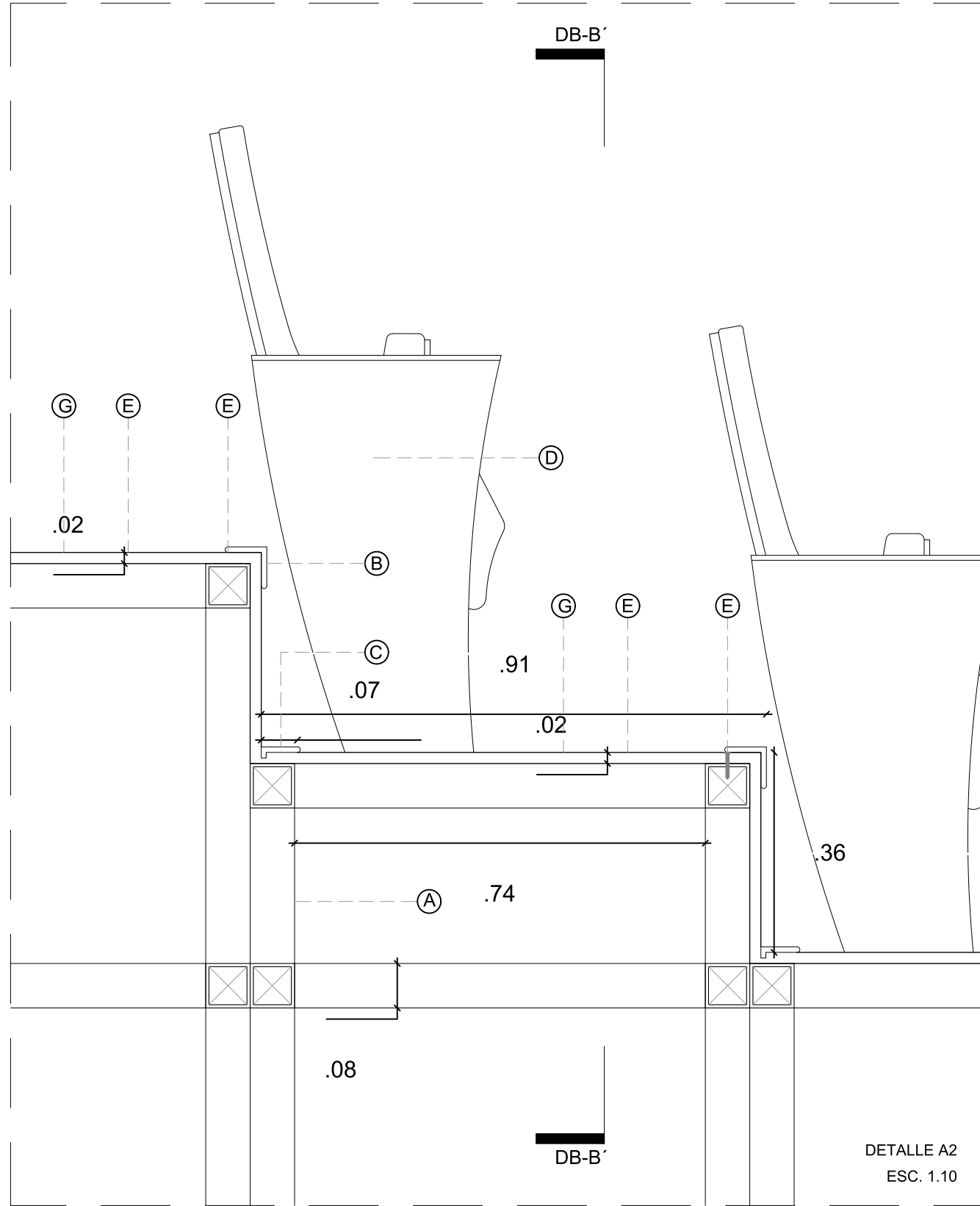
DETALLE A1
ESC. 1.10



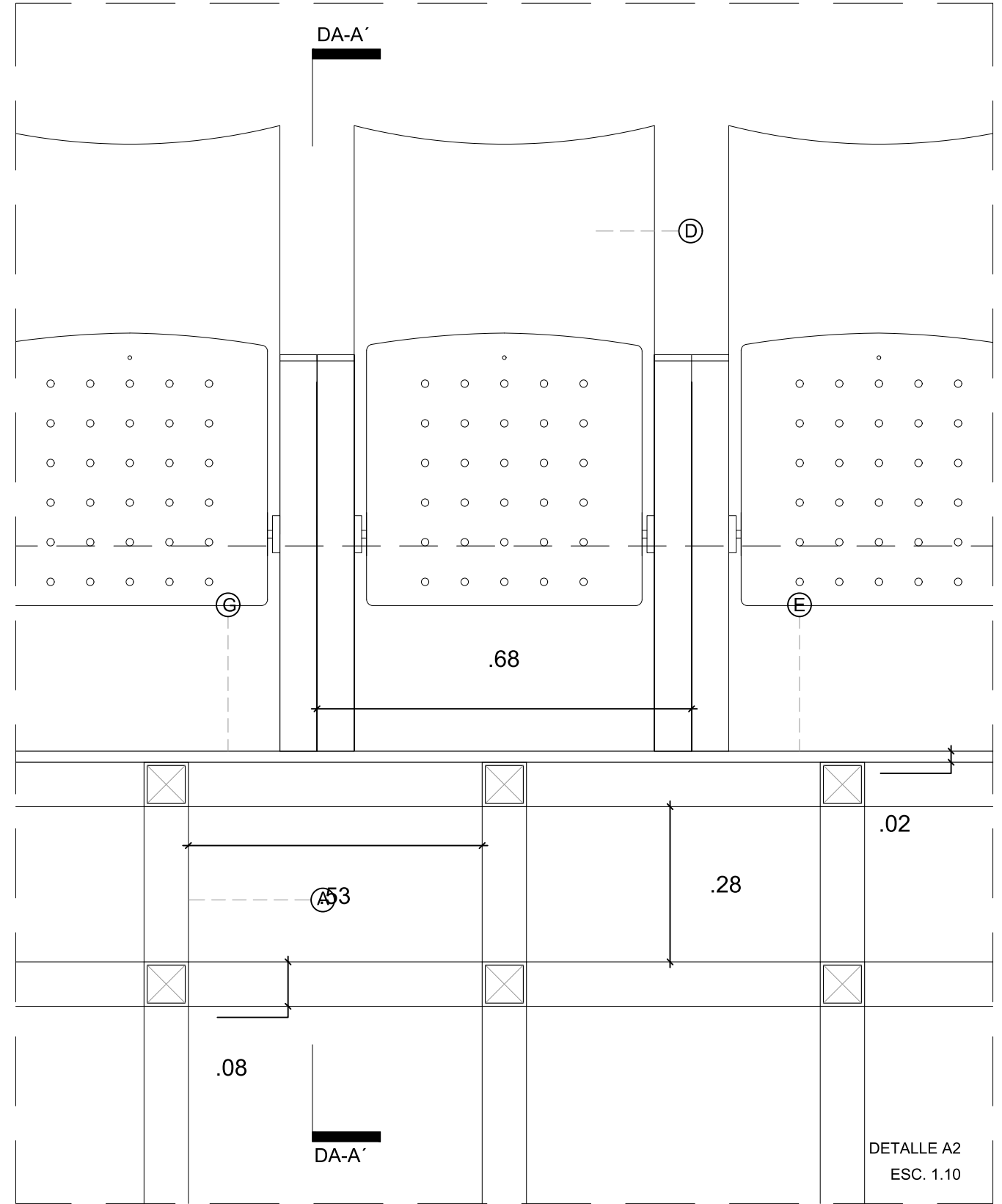
DETALLE A1
ESC. 1.10

- (A) VARILLA ROSCADA 3/8
- (B) PLACA COLABORANTE
- (C) VIGA VSN 5 32X15
- (D) PLACA METALICA L 20X8X2MM
- (E) TACO EXPANSIVO PARA VARILLA 3/8
- (F) VIGA VSN 10 50X20
- (G) ARANDELA PLANA 3/8
- (H) TUERCA 3/8
- (I) ABRAZADERA DE 2'
- (J) LISTON DE MADERA 8X8 CORTE A 20 GRADOS
- (K) LANA DE VIDRIO
- (L) PLANCHA TRIPLEX 244X122

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 103	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLES DE TUMBADO AUDITORIO	ESCALA: 1.10			



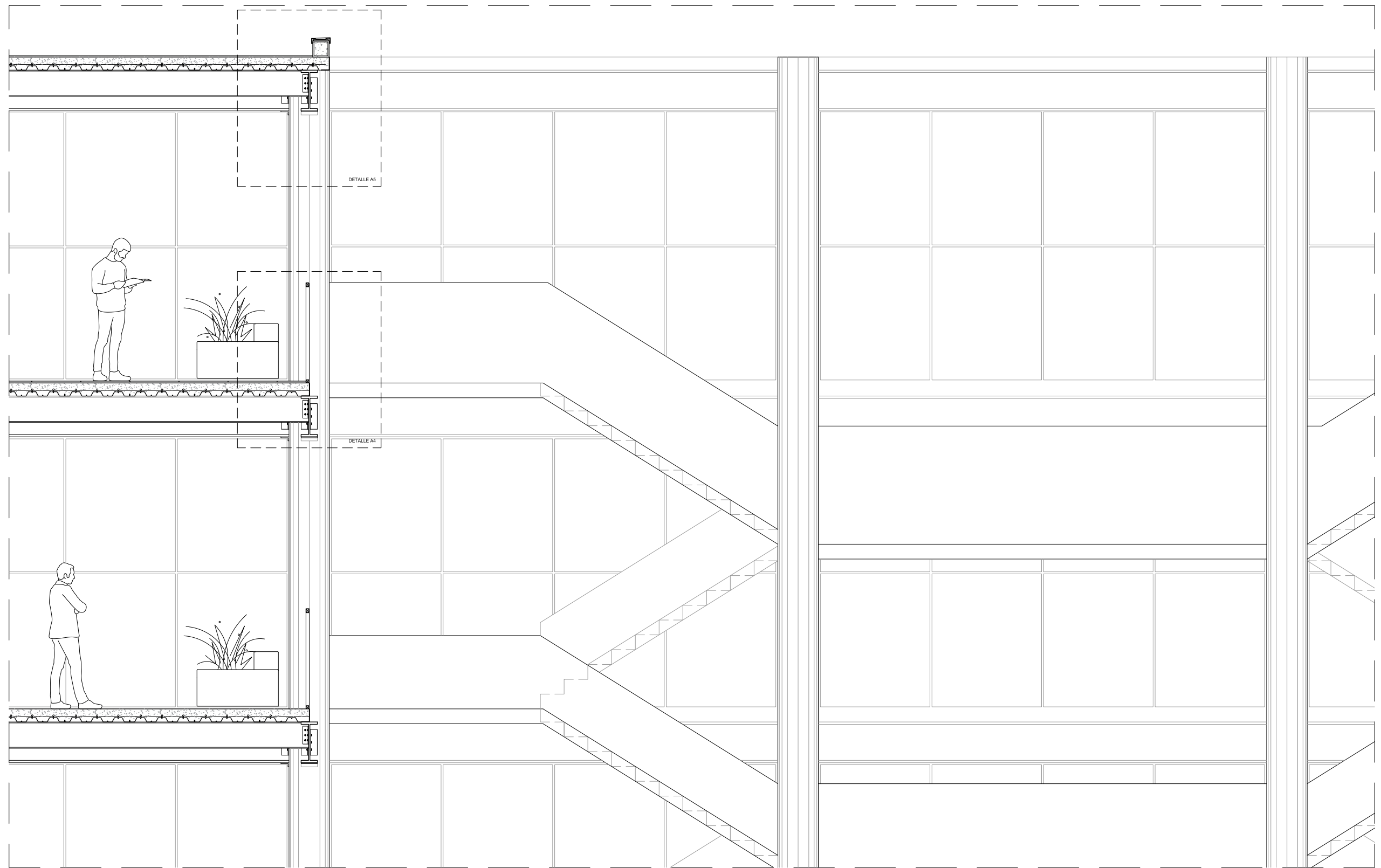
DETALLE A2
ESC. 1.10



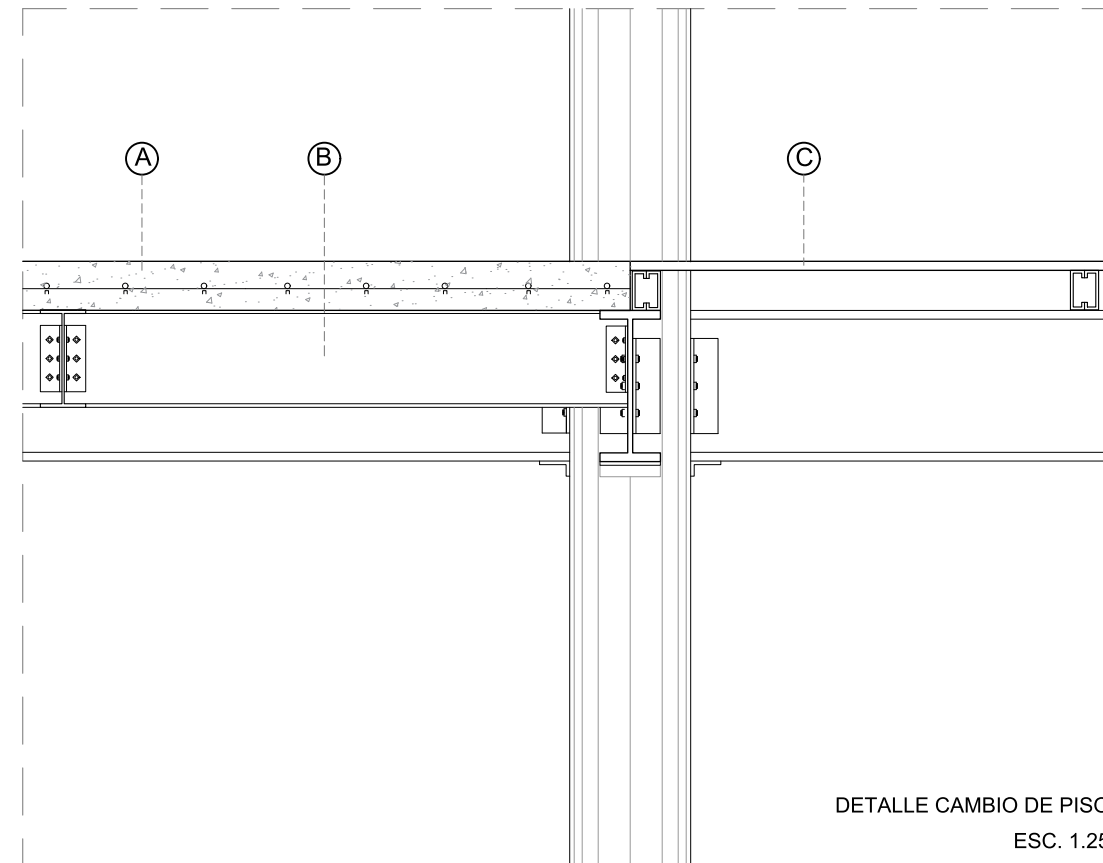
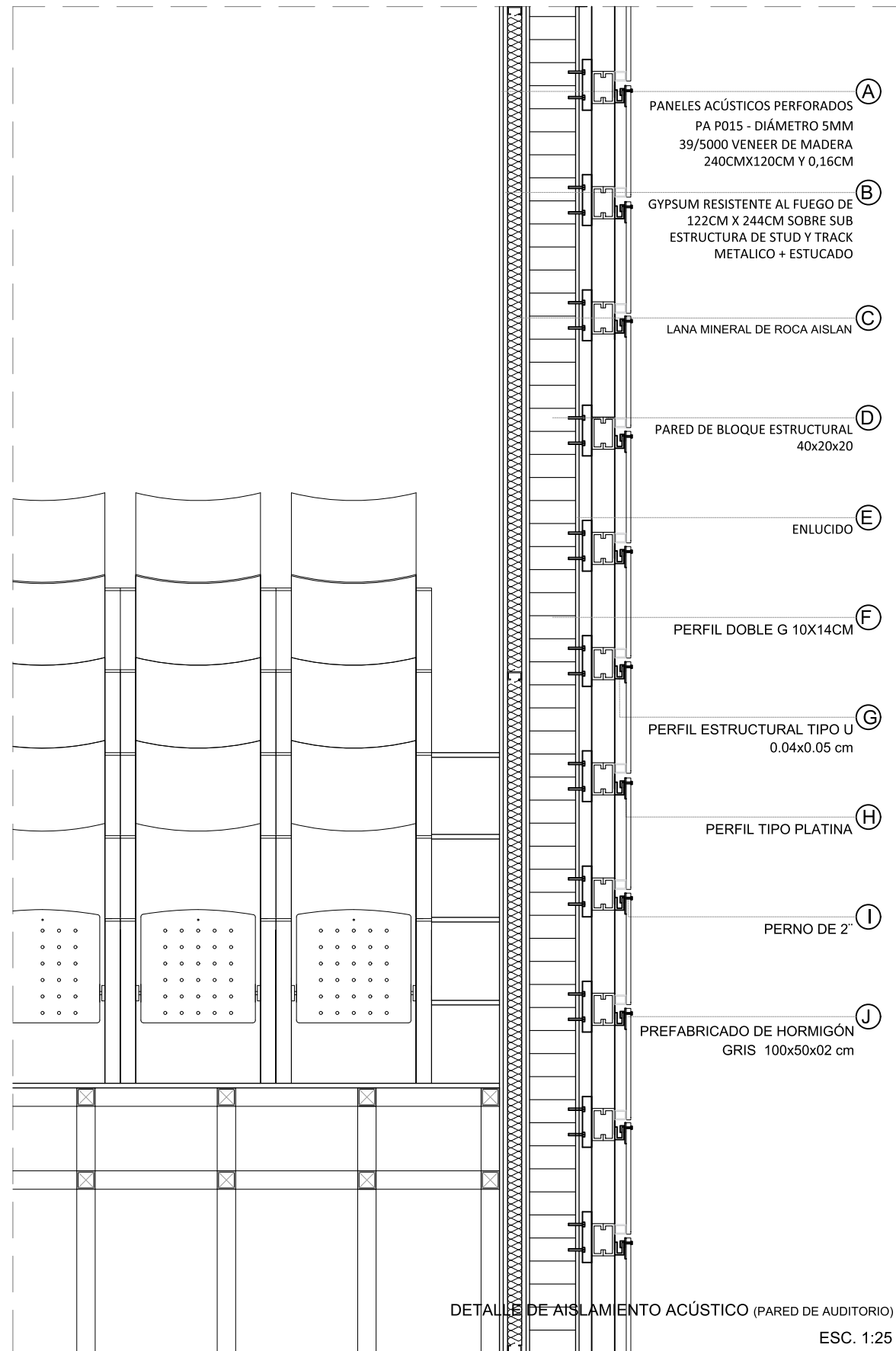
DETALLE A2
ESC. 1.10

- (A) TUBO CUADRADO 8X8
- (B) FILO DE GRADA COLOR SEIKE
- (C) FILO DE GRADA COLOR SEIKE
- (D) SILLA DE AUDITORIO
- (E) TACO EXPANSIVO PARA VARILLA 3/8
- (F) TORNILLO AVELLANADO 1 1/2 X 8
- (G) CHAPA DECORATIVA DE ALTO TRANSITO

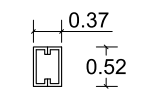
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 104	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE GRADERIO EN AUDITORIO	ESCALA: 1.10			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA DISEÑO	LÁMINA: 105	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE POR VOLUMEN CENTRAL	ESCALA: 1.50				

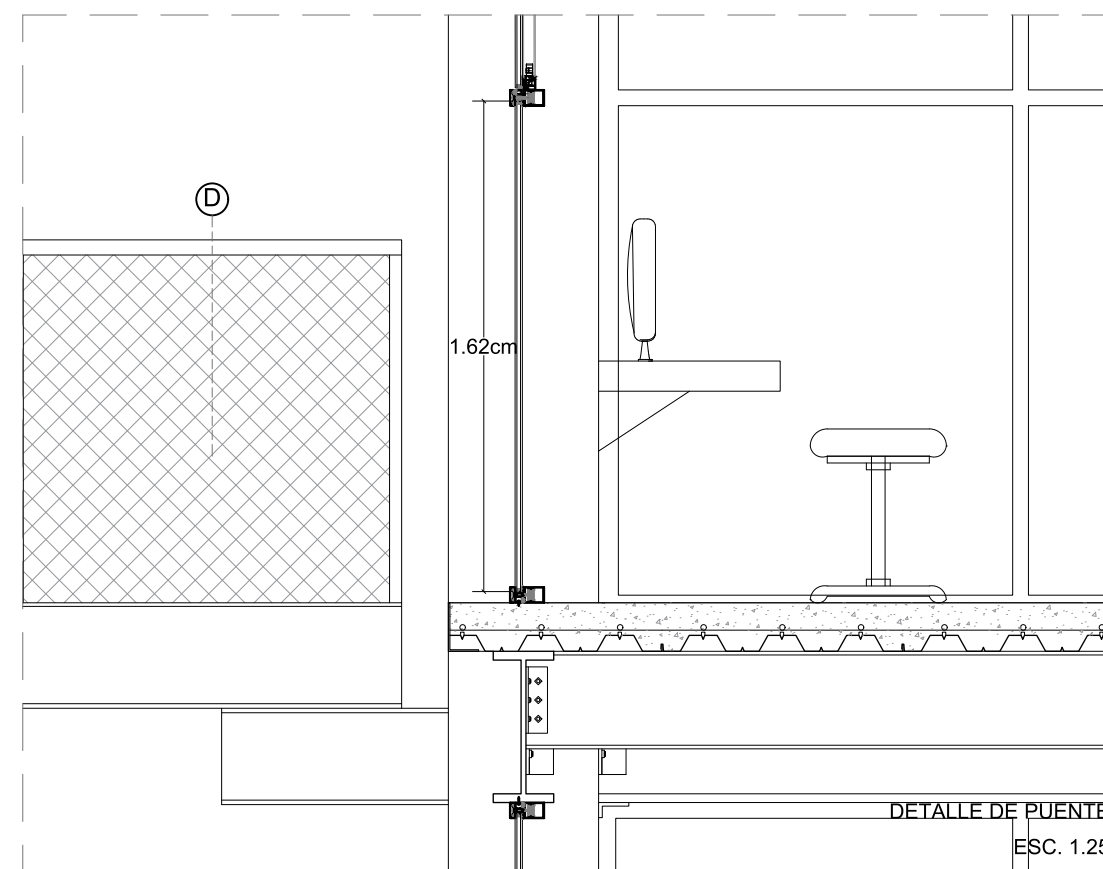


A1



PERFIL DOBLE G
10X14CM

A LOSA TIPO DECK,
ACABADO DE
HORMIGON VISTO
+ REVESTIMIENTO
TRANSPARENTE

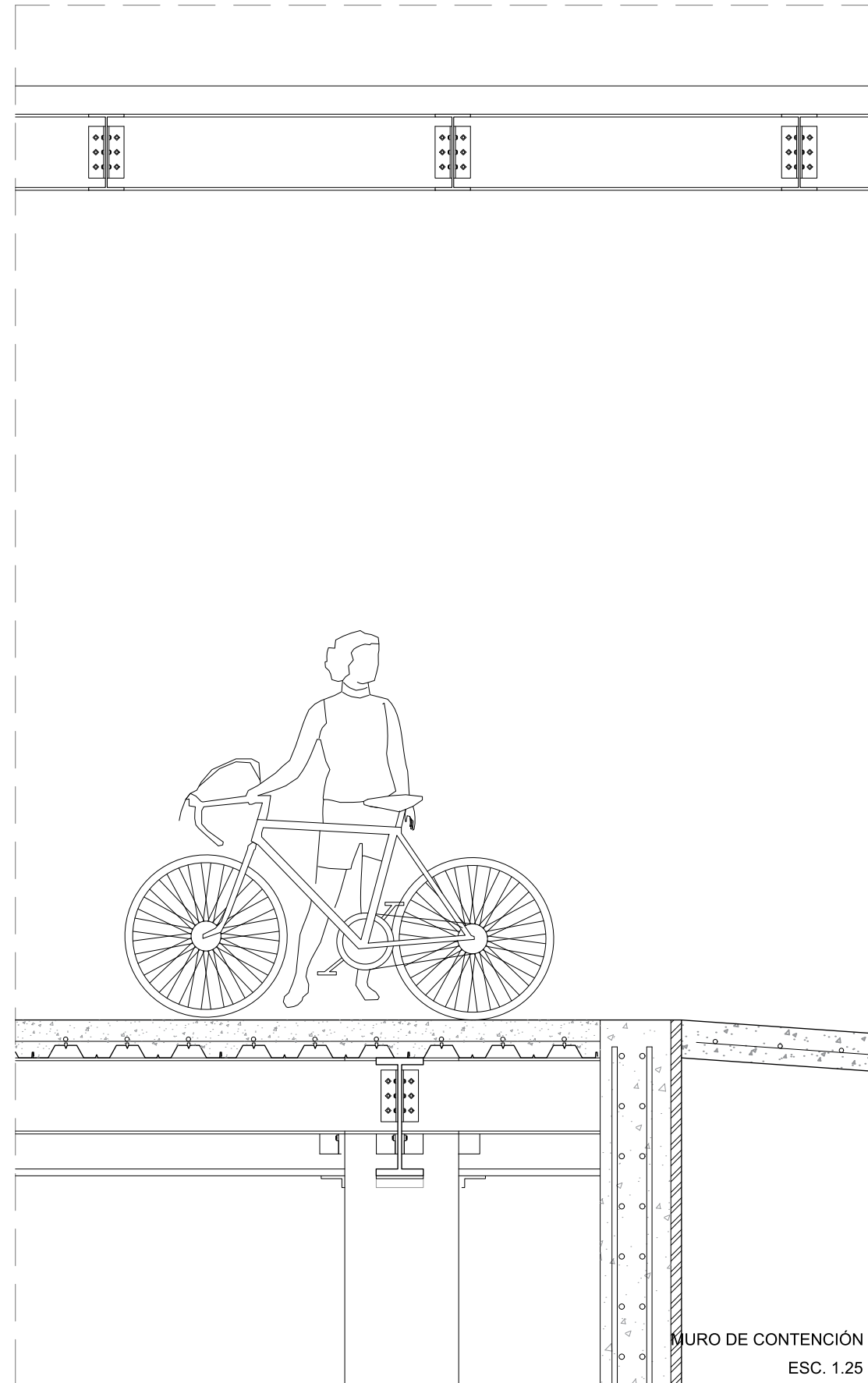
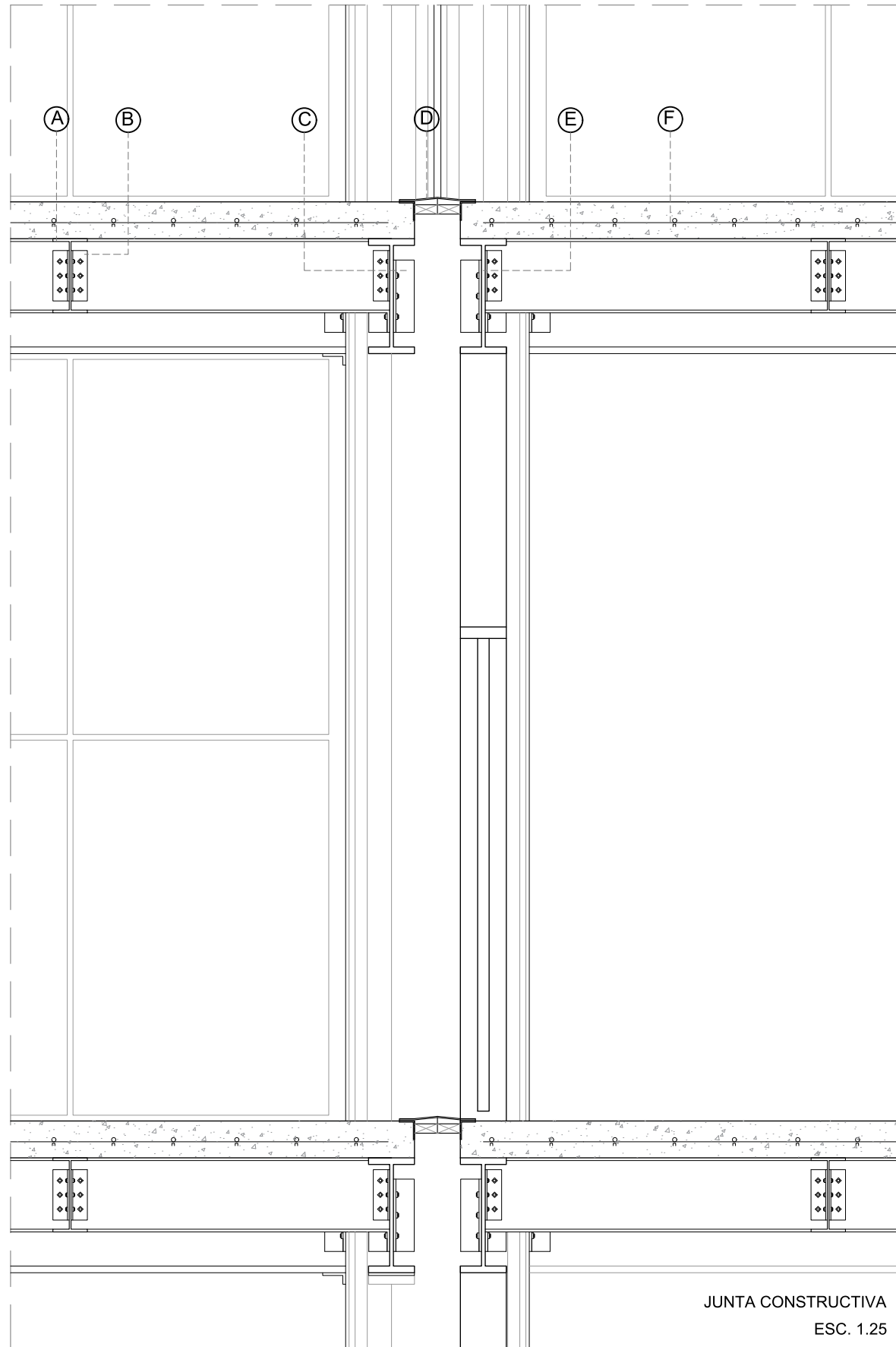


B ESTRUCTURA
METÁLICA CON
ACABADO DE
PINTURA BLANCA
ELECTROSTÁTICA

C REPER METAL
LÁMINA EXPANDIDA
DE ACERO
122CMX244 Y 0,3CM
DE ESPESOR CON
(SUB ESTRUCTURA
DE SPORTE) +
ACABADO DE
PINTURA BLANCA
ANTIDESLIZANTE

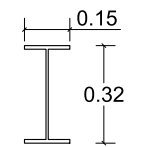
D REPER METAL
LÁMINA EXPANDIDA
DE ACERO
122CMX244 Y 0,3CM
DE ESPESOR CON
(SUB ESTRUCTURA
DE SPORTE) +
ACABADO DE
PINTURA BLANCA
ANTIDESLIZANTE

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 106	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE ACABADOS	ESCALA: 1:50				



E2

(A) VIGUETA I 50X20cm

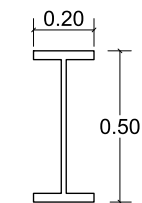


(B) PLACA METÁLICA L 6 X 6 cm

(C) PLACA METÁLICA L 13 X 8cm

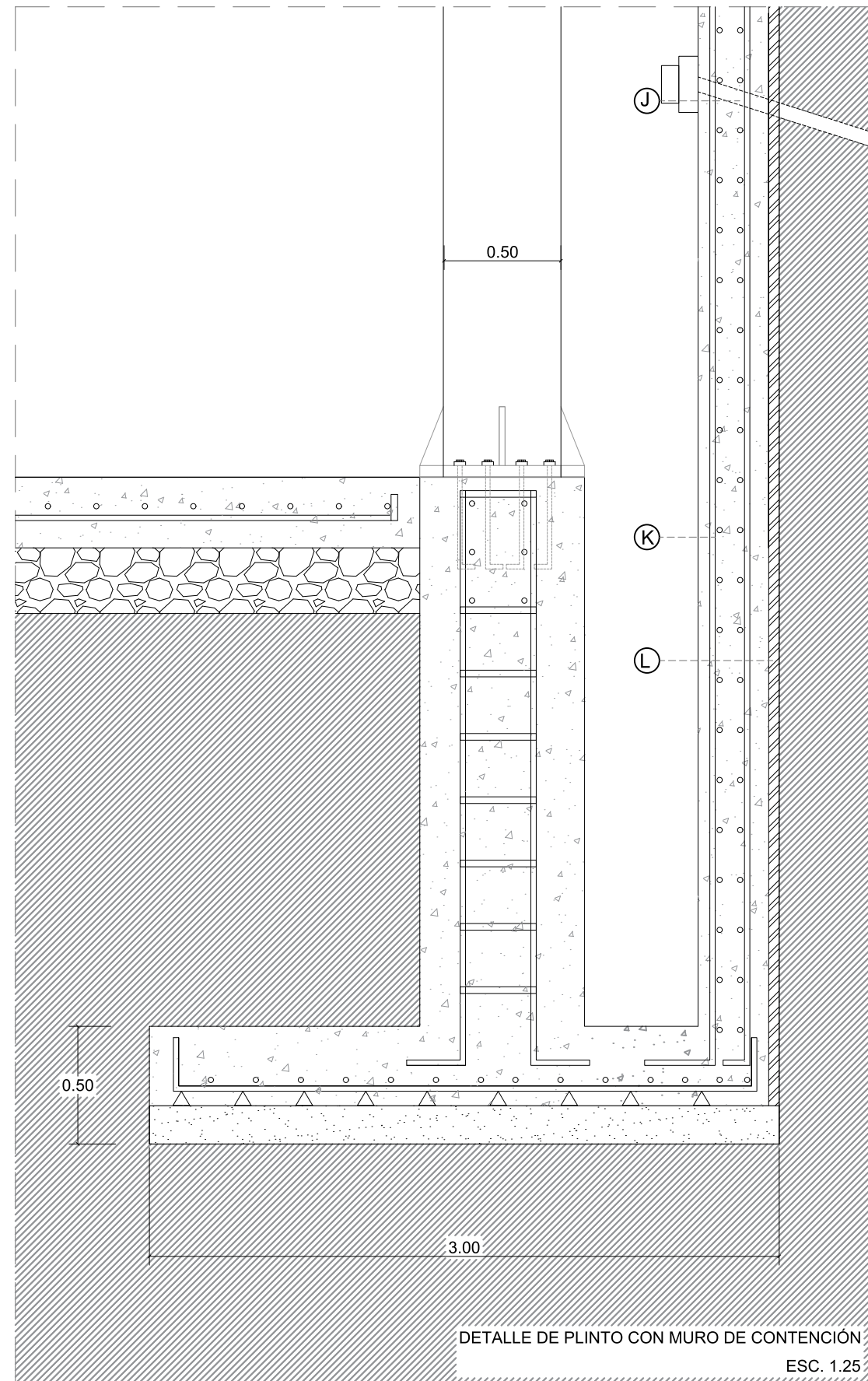
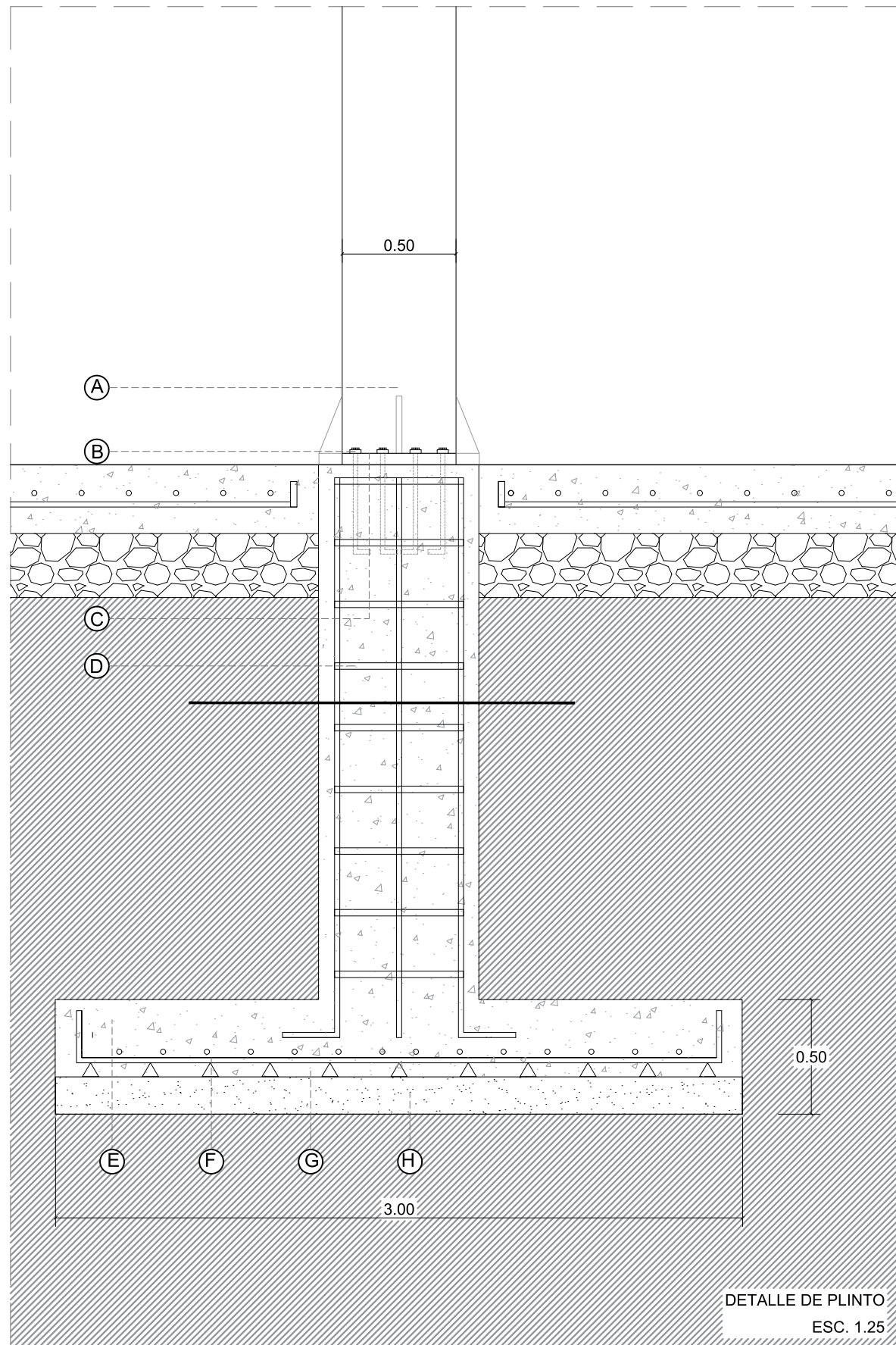
(D) TAPA PARA JUNTA EN PISO

(E) VIGA I 50x20 cm




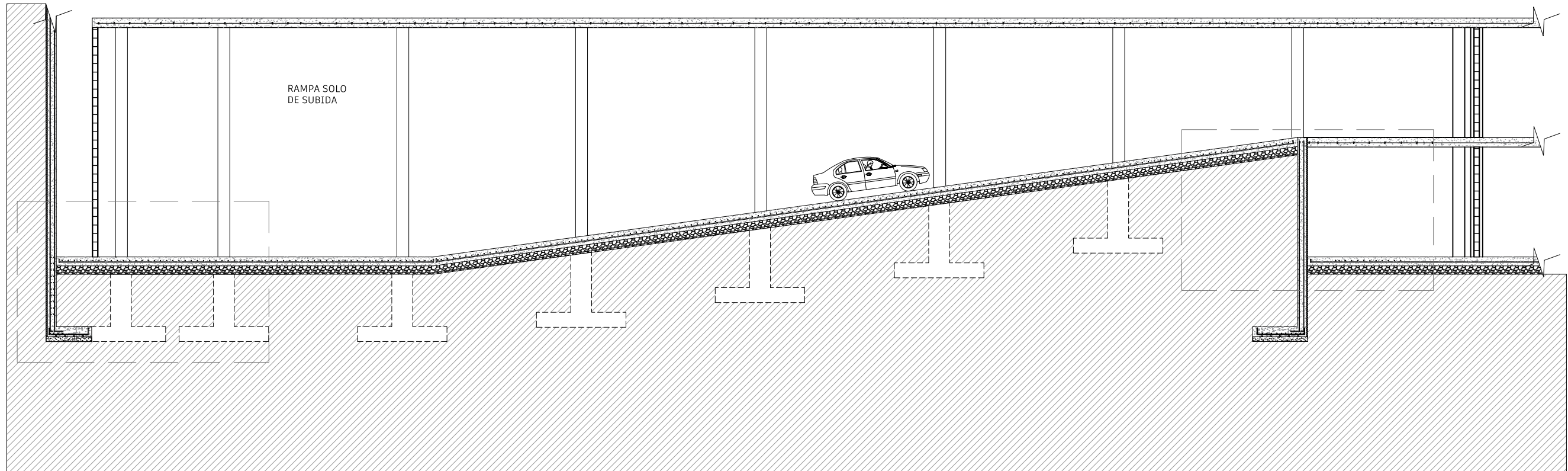
(F) MALLA ELECTROSOLDADA

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 108	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE ESTRUCTURALES	ESCALA: 1.1				

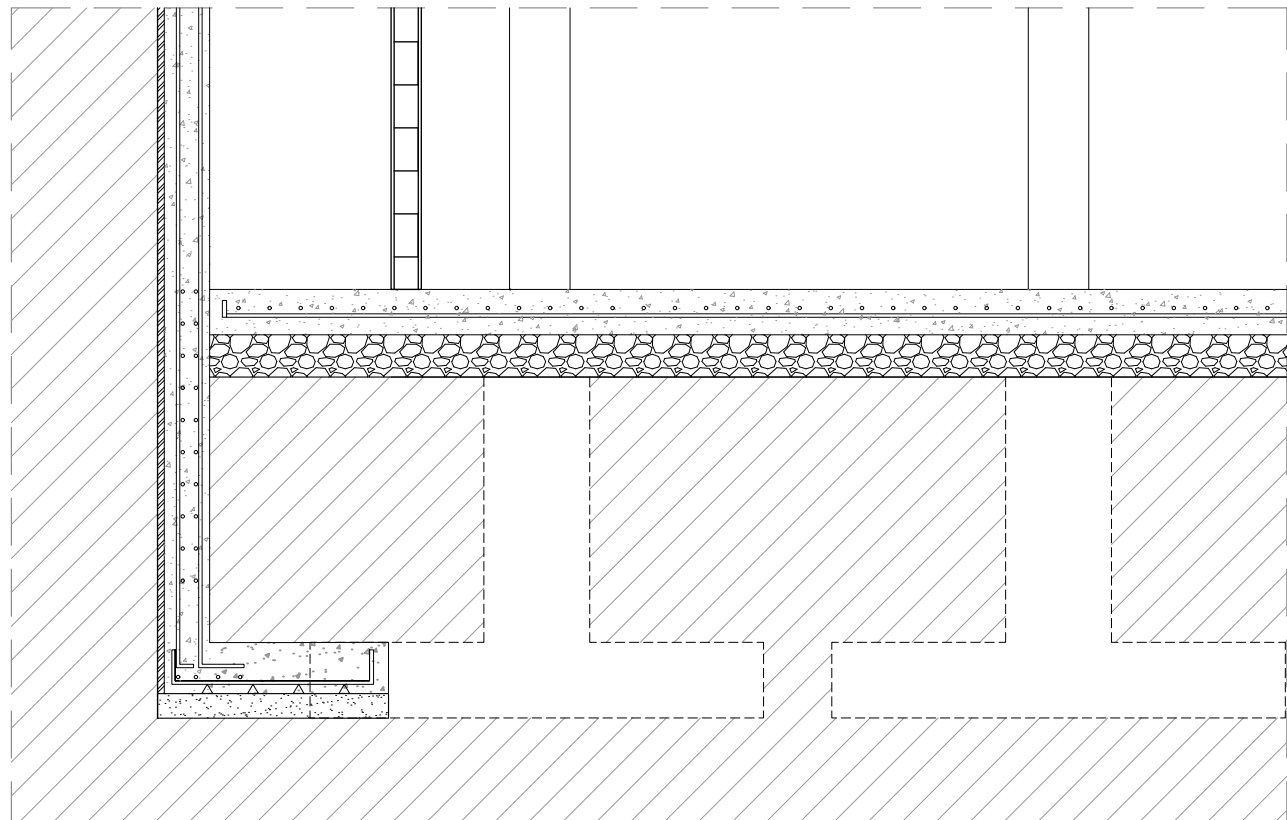


- (A) COLUMNA METÁLICA REDONDA D25
- (B) PLACA METÁLICA E=5mm
- (C) TUERCA E=5mm
- (D) VARILLA ROSCADA E=5mm
- (E) HORMIGÓN 280 kg/m²
- (F) \varnothing 12
- (J) ANCLAJE DE MURO
- (K) VARILLA \varnothing 12
- (L) LÁMINA ASFÁLTICA

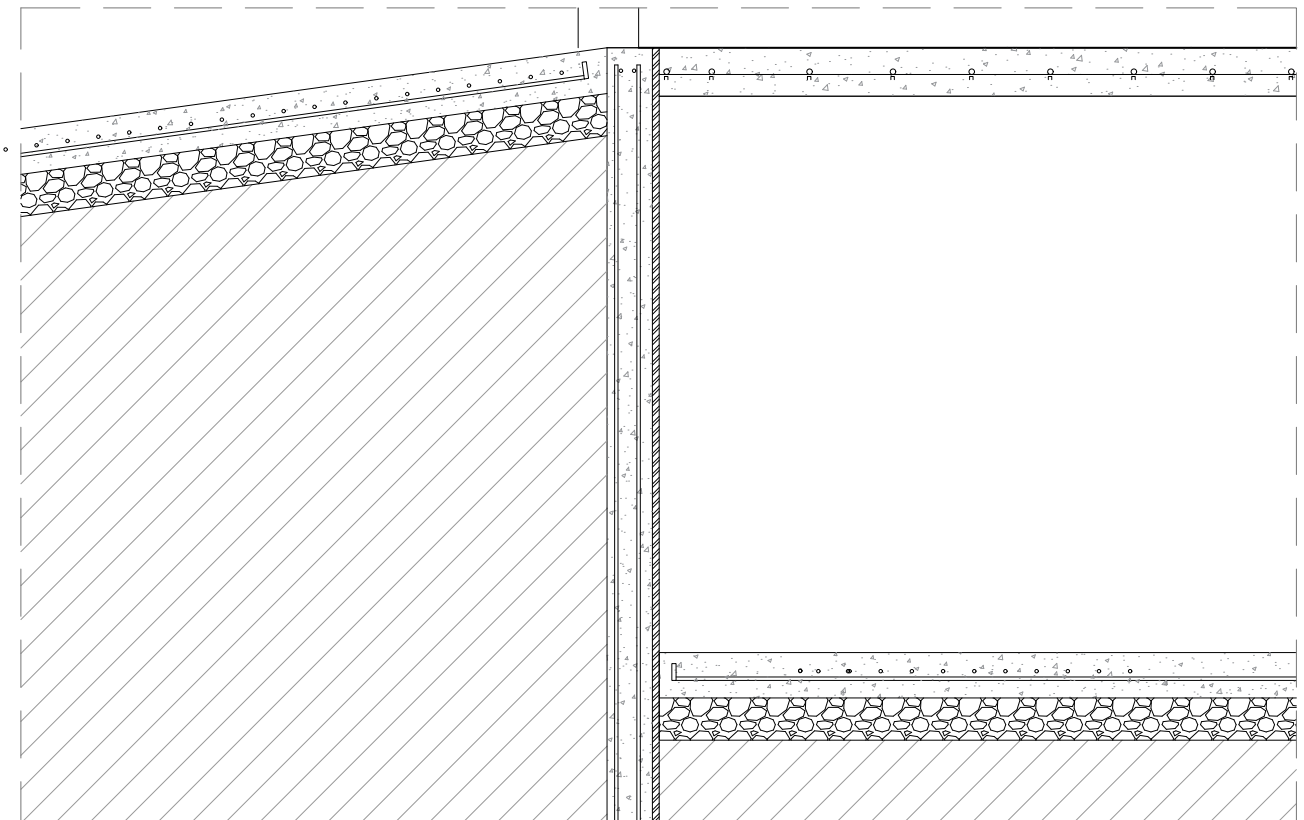
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 109	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE CIMENTACIÓN	ESCALA: 1.25			



CORTE DE RAMPA
ESC. 1:150

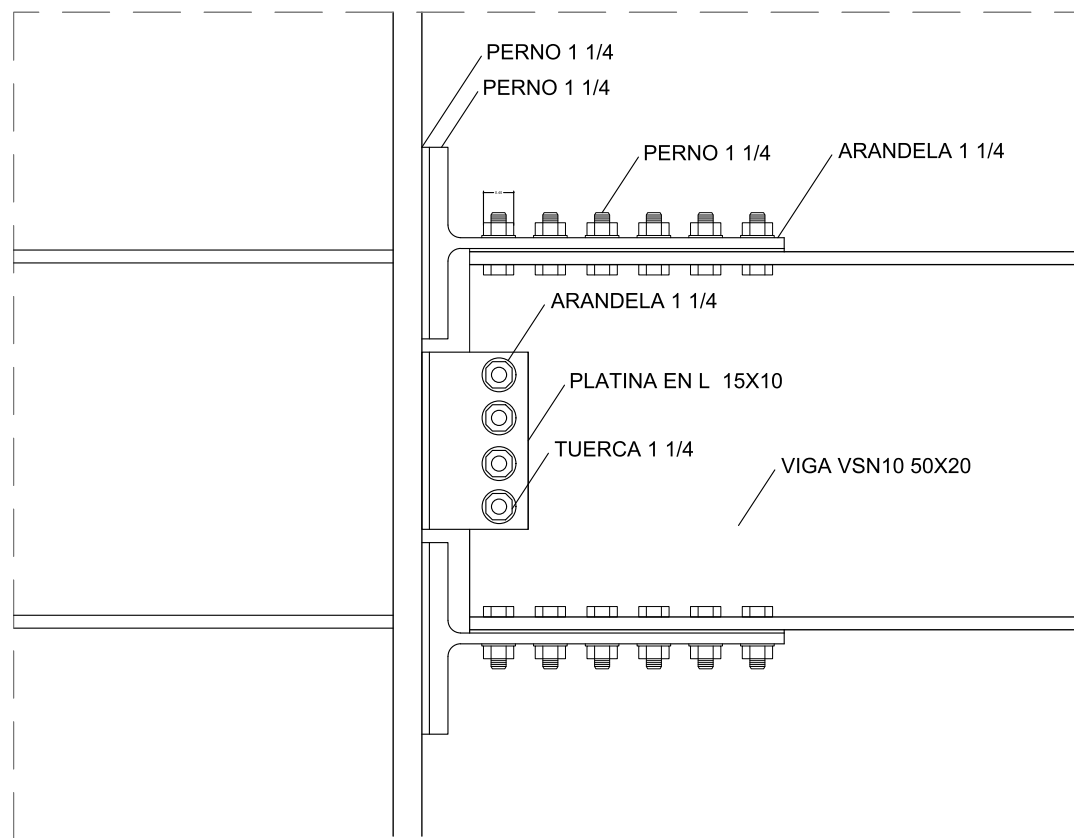


ZOOM DE RAMPA
ESC. 1:50

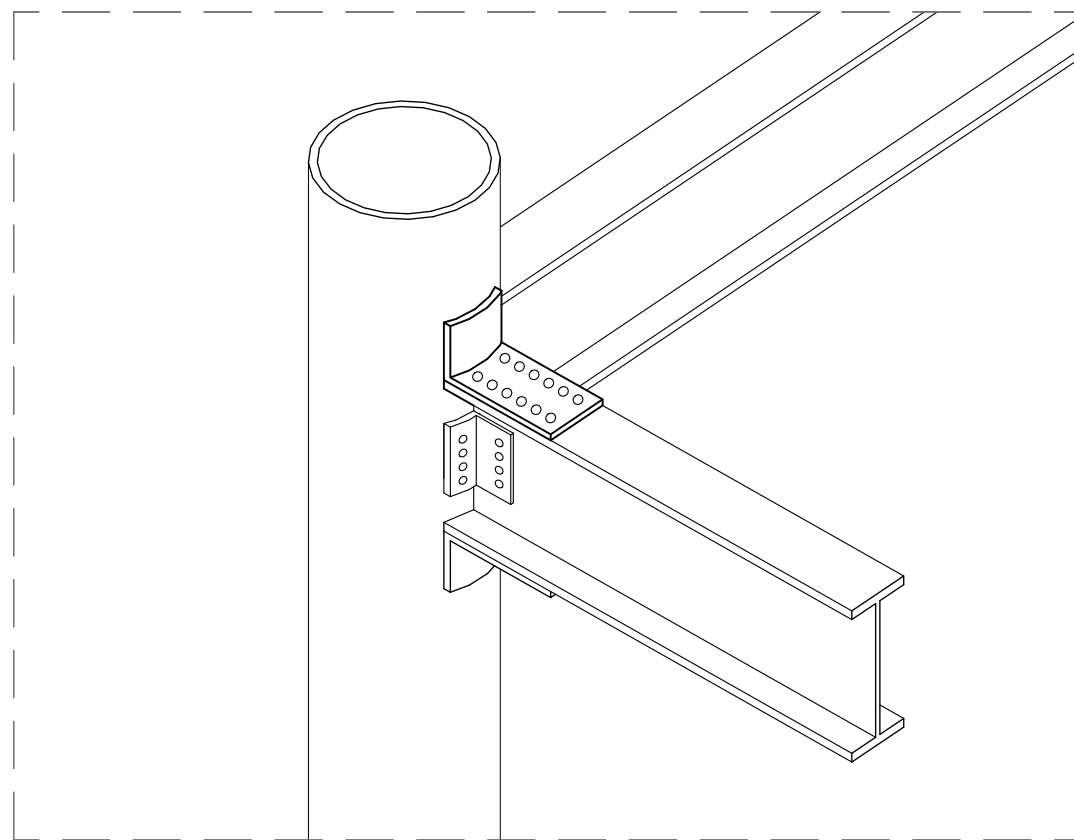
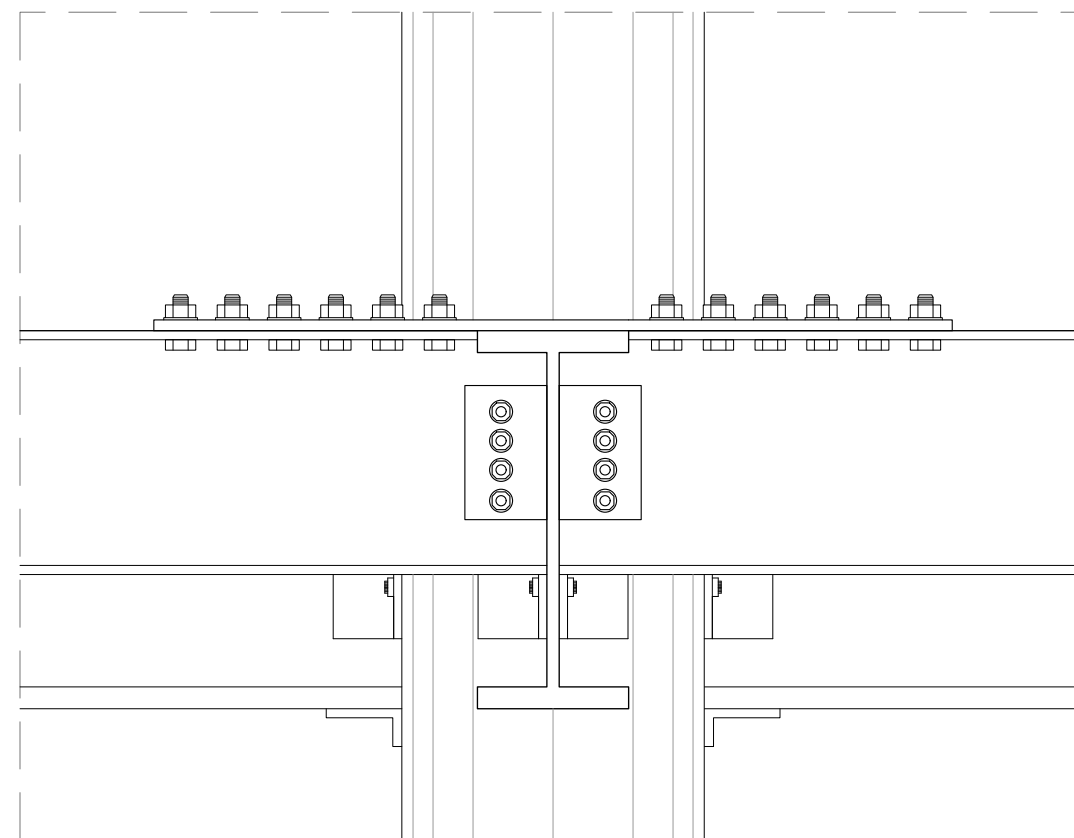


ZOOM DE RAMPA
ESC. 1:50

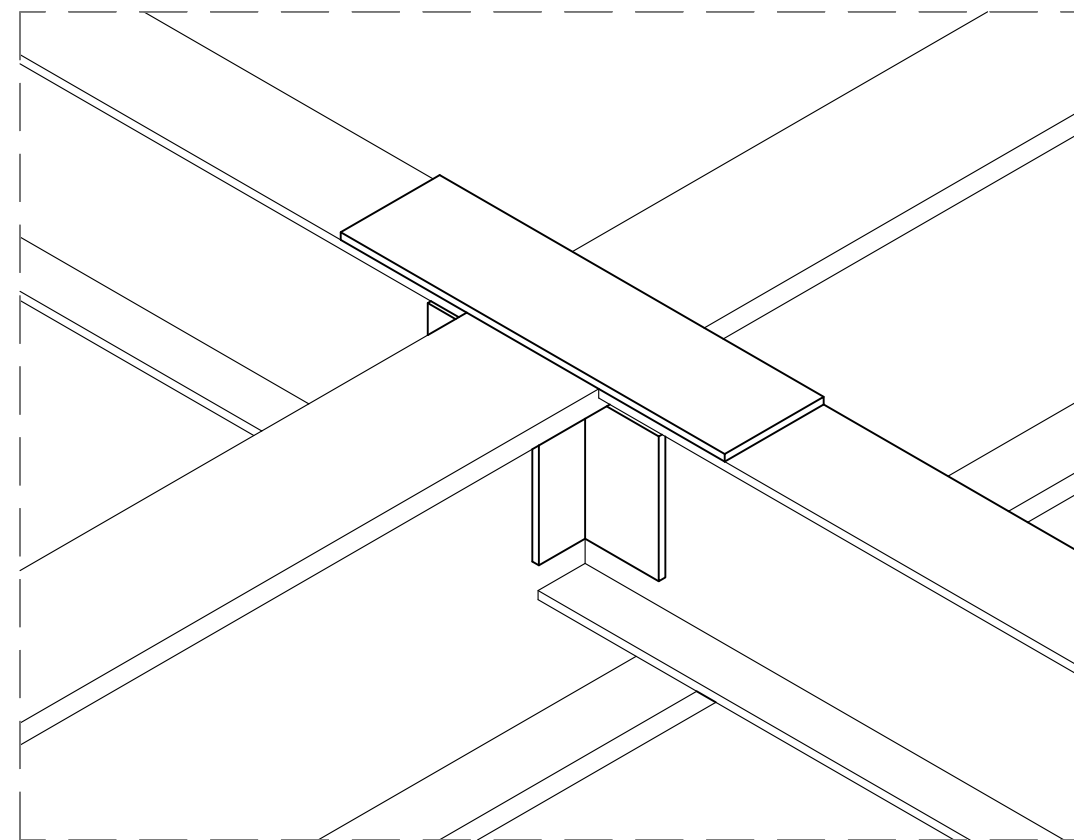
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 110	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE RAMPA	ESCALA: 1.150				



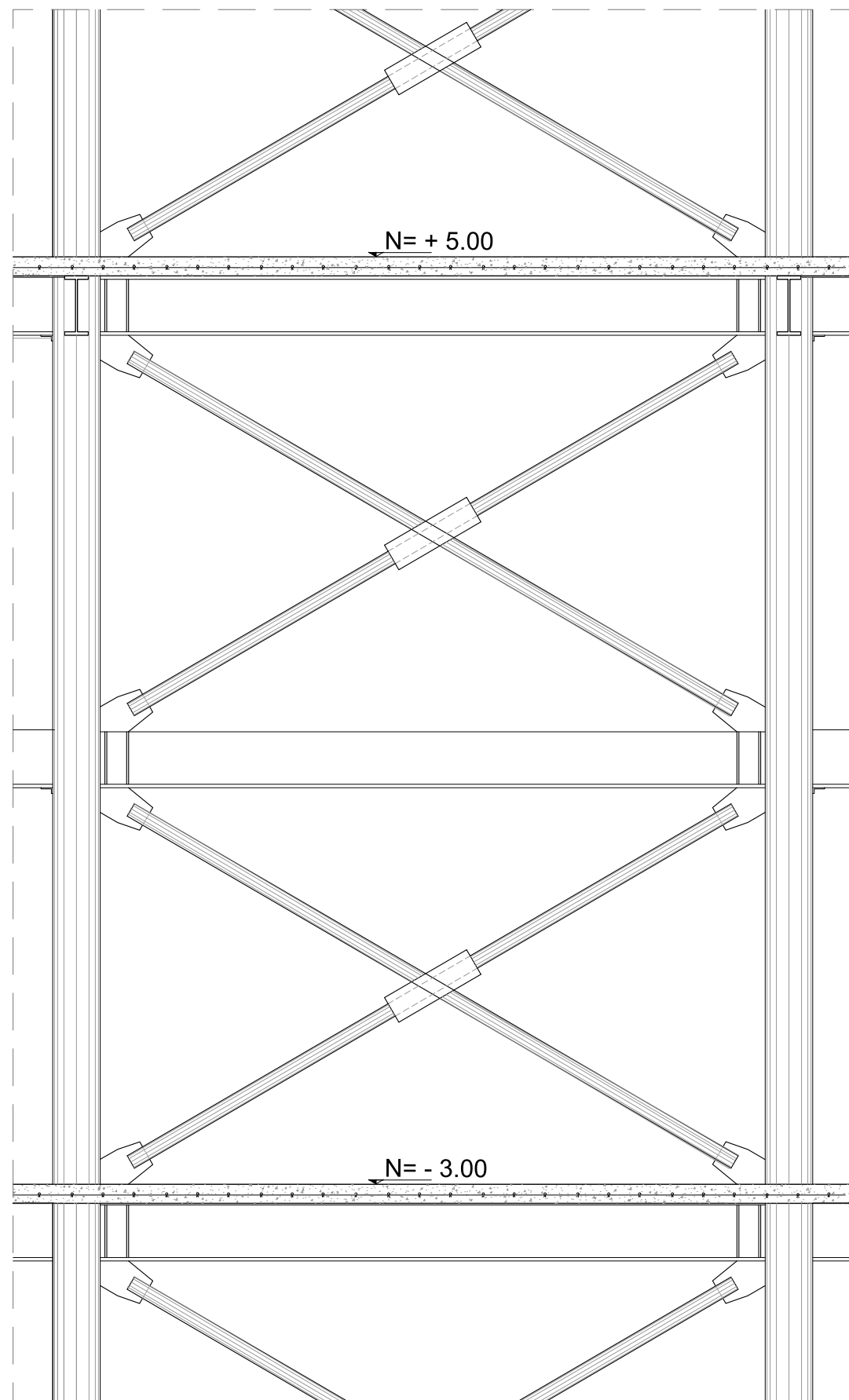
ANCLAJE DE VIGA A COLUMNA
ESC. 1.10



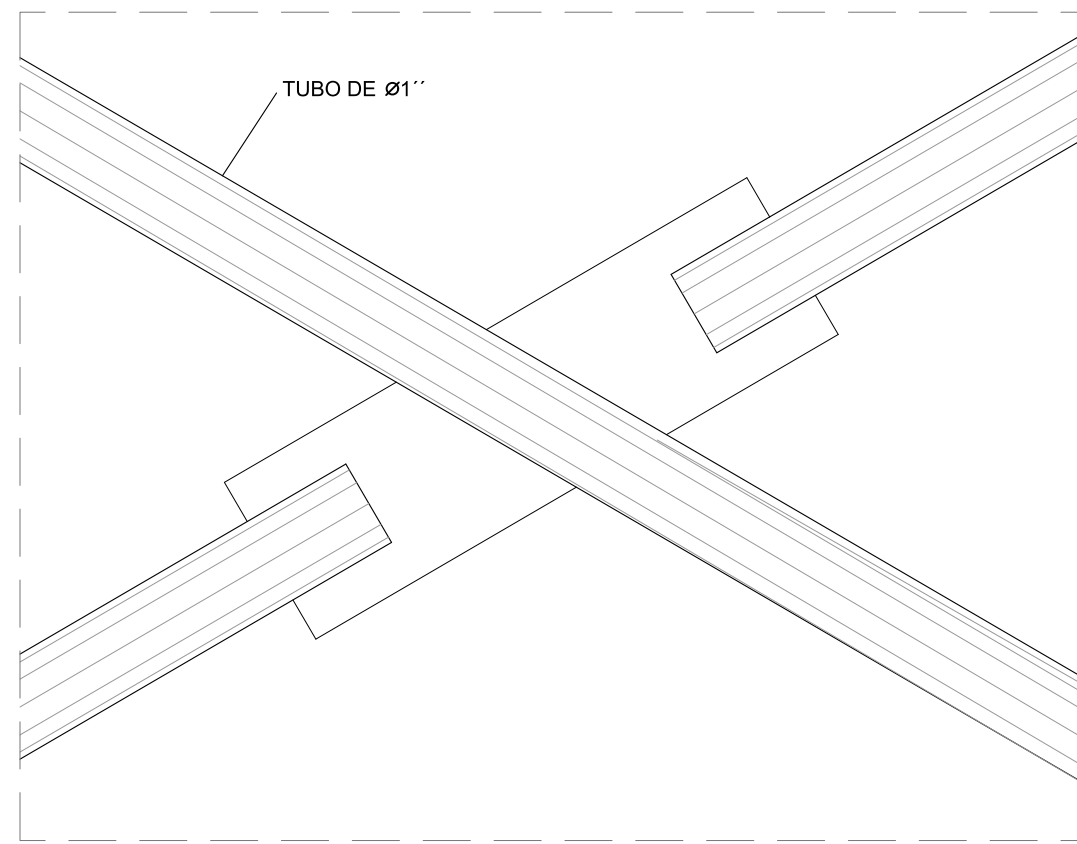
ANCLAJE DE VIGA A COLUMNA
ESC. 1.10



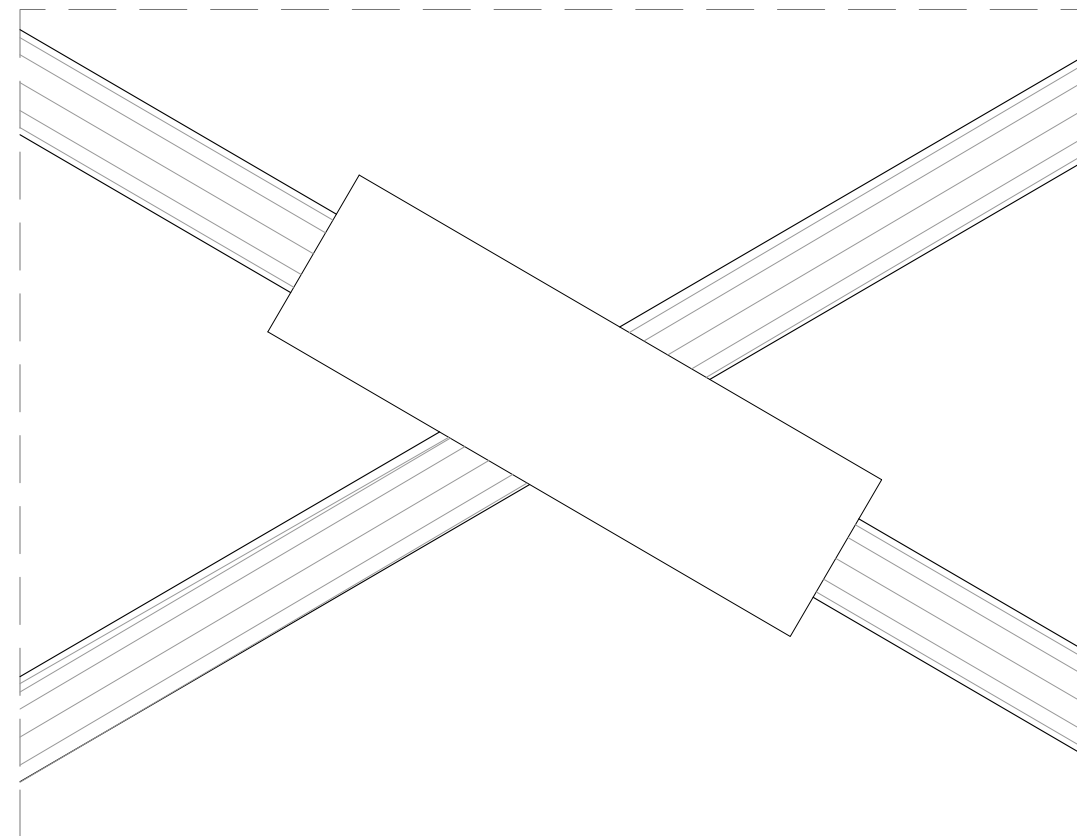
	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 111	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE CONEXIONES ESTRUCTURALES	ESCALA: 1.25			




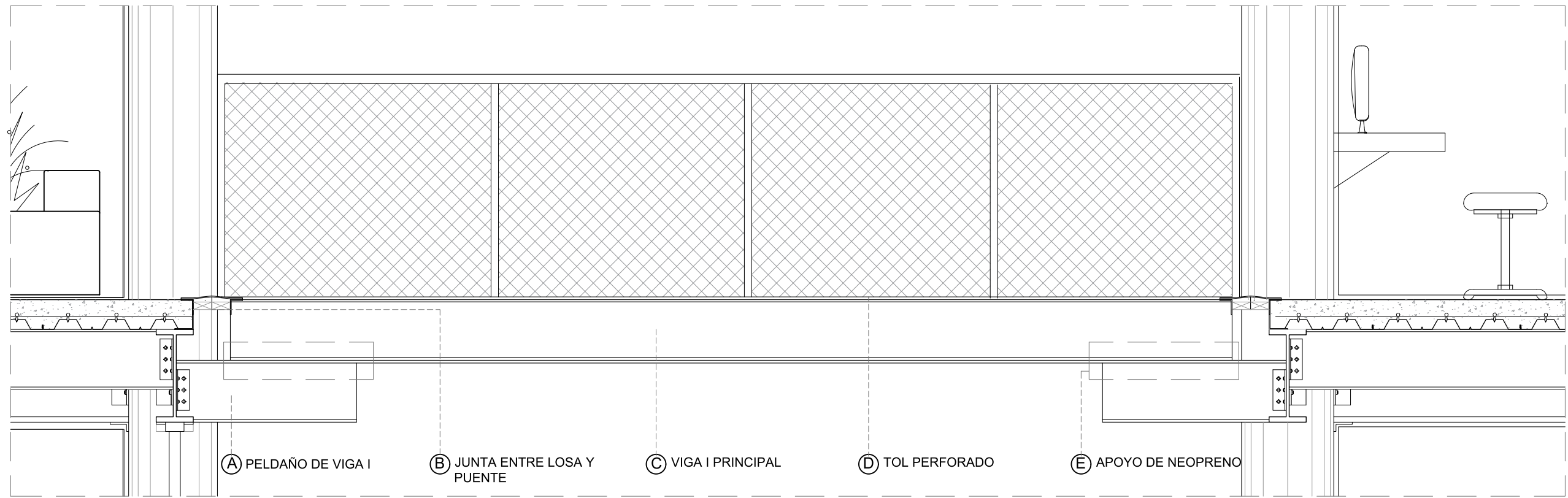
DIAGONALES
ESC. 1.50



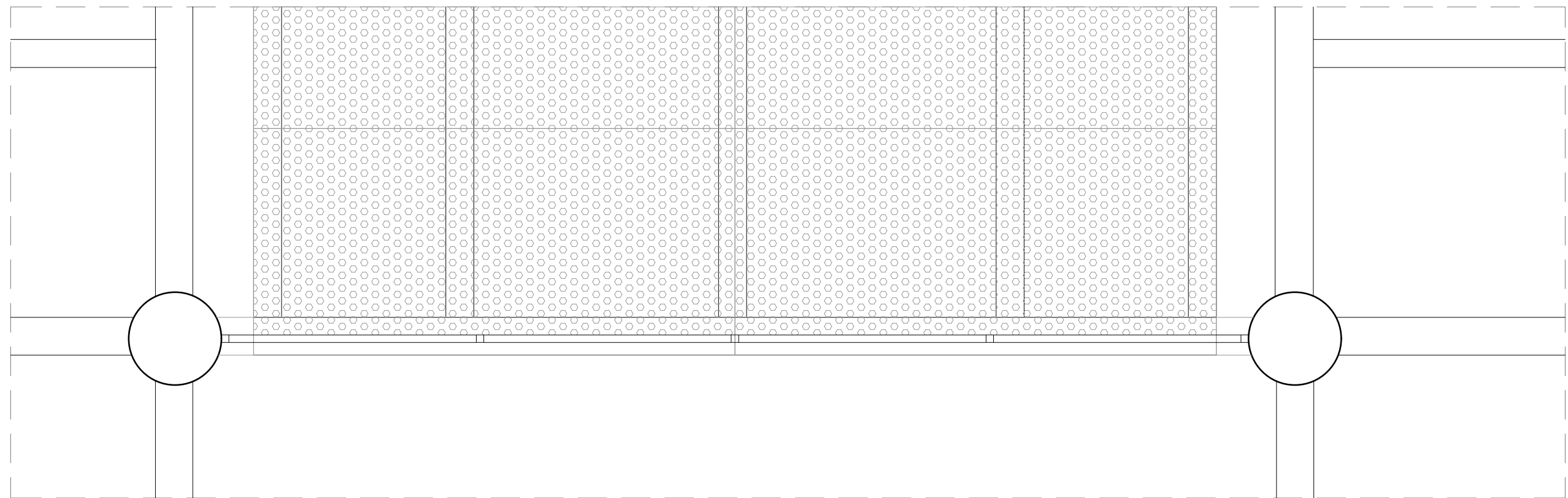
UNION DIAGONALES
ESC. 1.20




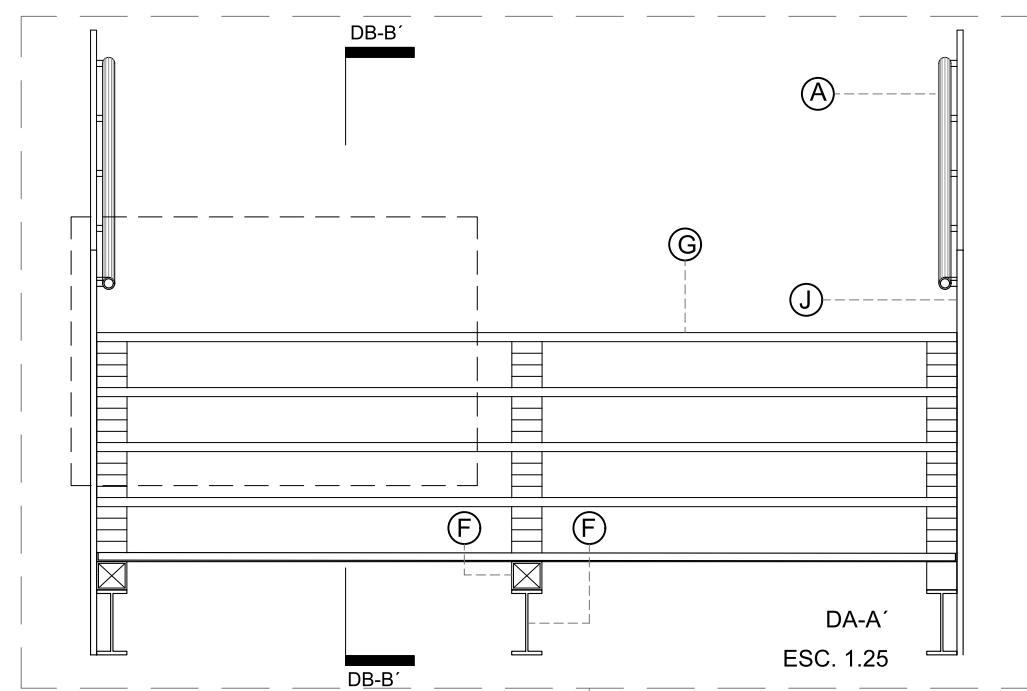
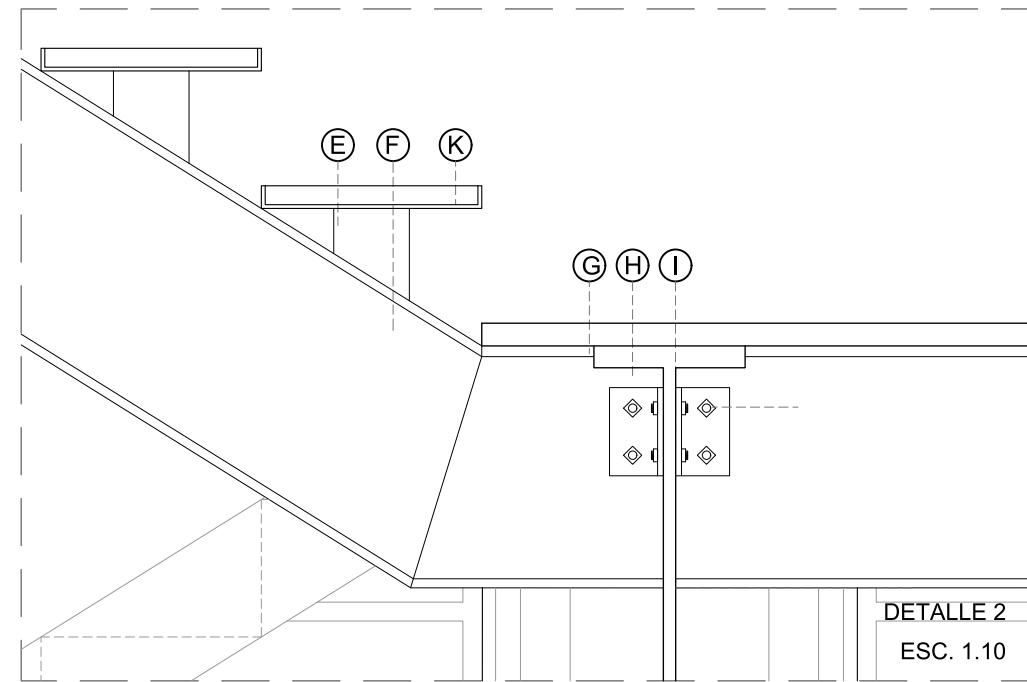
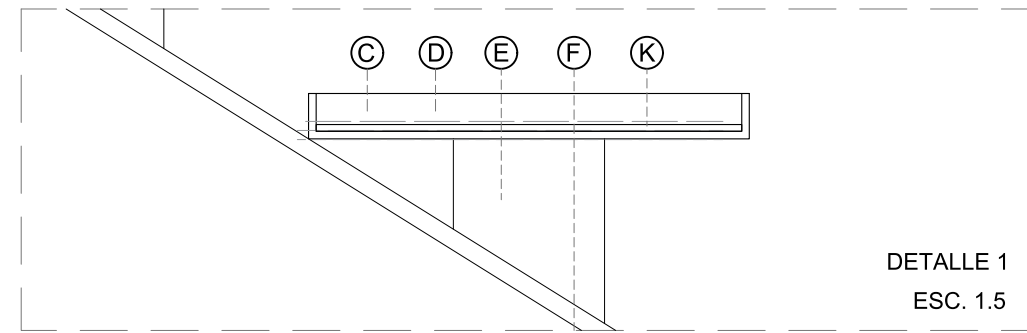
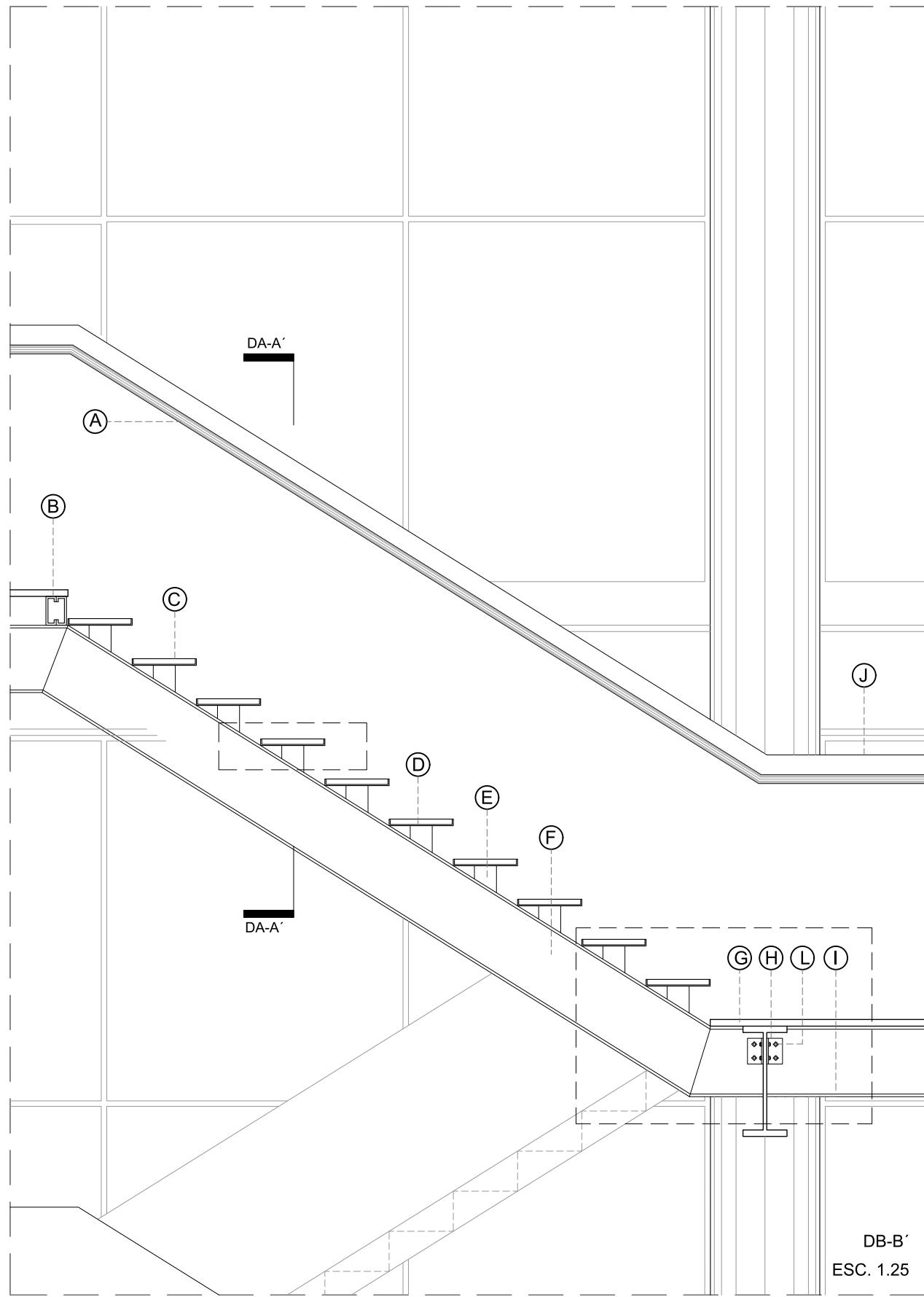
	ARQUITECTURA <small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 112	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		CONTENIDO: DETALLE DE DIAGONALES	ESCALA: 1.20				



(A) PELDAÑO DE VIGA I
 (B) JUNTA ENTRE LOSA Y PUENTE
 (C) VIGA I PRINCIPAL
 (D) TOL PERFORADO
 (E) APOYO DE NEOPRENO



 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 113	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE DE PUENTES	ESCALA: 1.25			

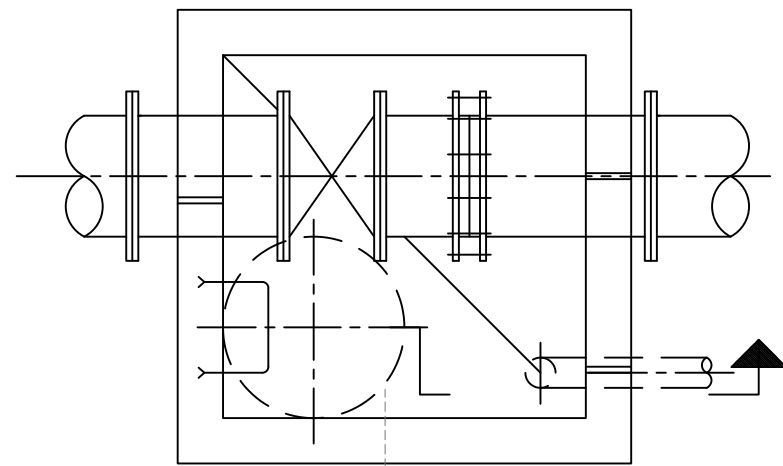


D2

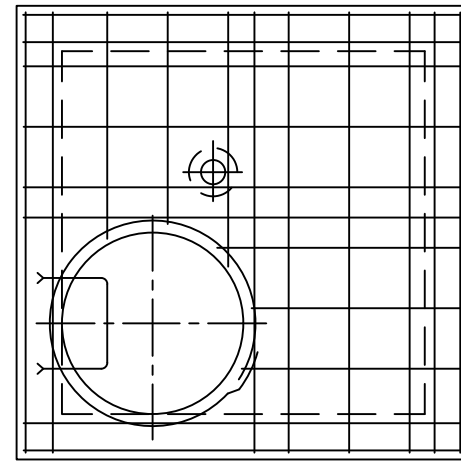
DETALLE 1
ESC. 1.5

DETALLE 2
ESC. 1.10

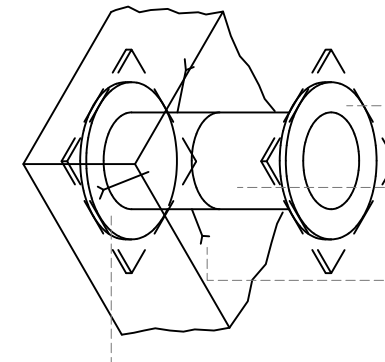
- (A) PASAMANOS MADERA REDONDO
- (B) CORREA METALICA 12X6 CM
- (C) PELDAÑO DE MADERA
- (D) BASE PELDAÑO TOL 2MM
- (E) TUBO CUADRADO 10X10CM
- (F) VIGA VSN1 0.21 X 0.10
- (G) PISO DE MALLA 2.00X1.00 M Y 3MM DE ESPESOR
- (H) PLACA METALICA L 10X8CM
- (I) VIGA VSN 10 50X20
- (J) PASAMANOS TOL 4MM
- (K) APOYO DE NEOPRENO
- (K) TORNILLO Y TUERCA DE 1/2 X 1 PULGADA



PLANTA INFERIOR



PLANTA LOSA SUPERIOR

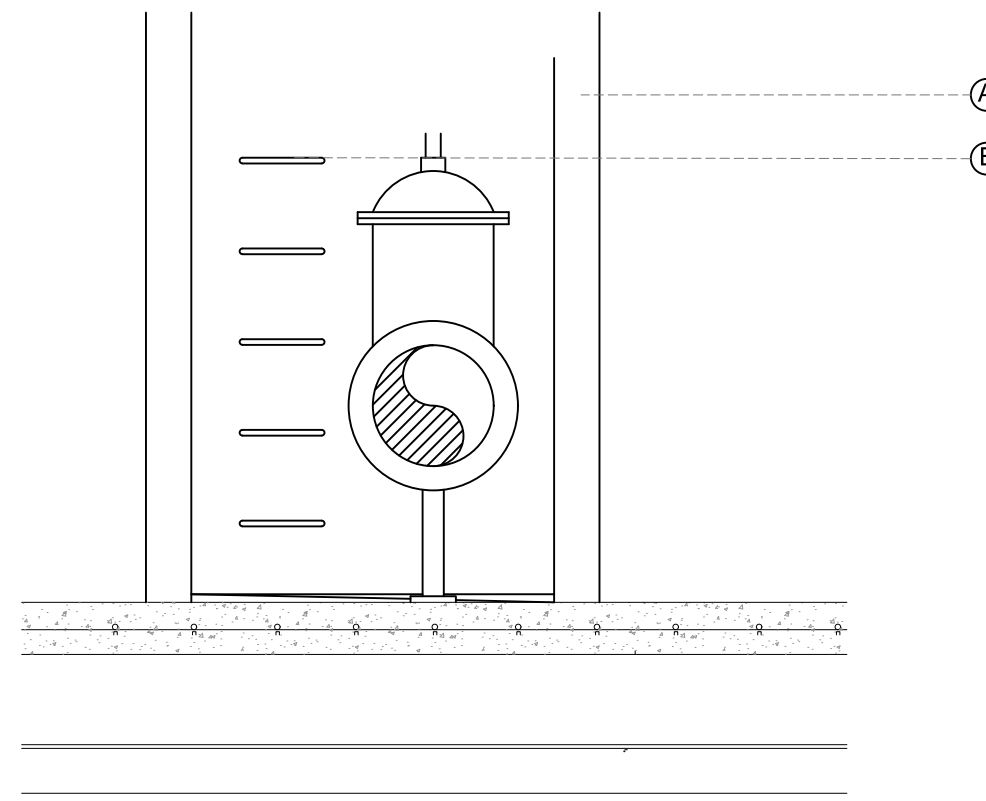
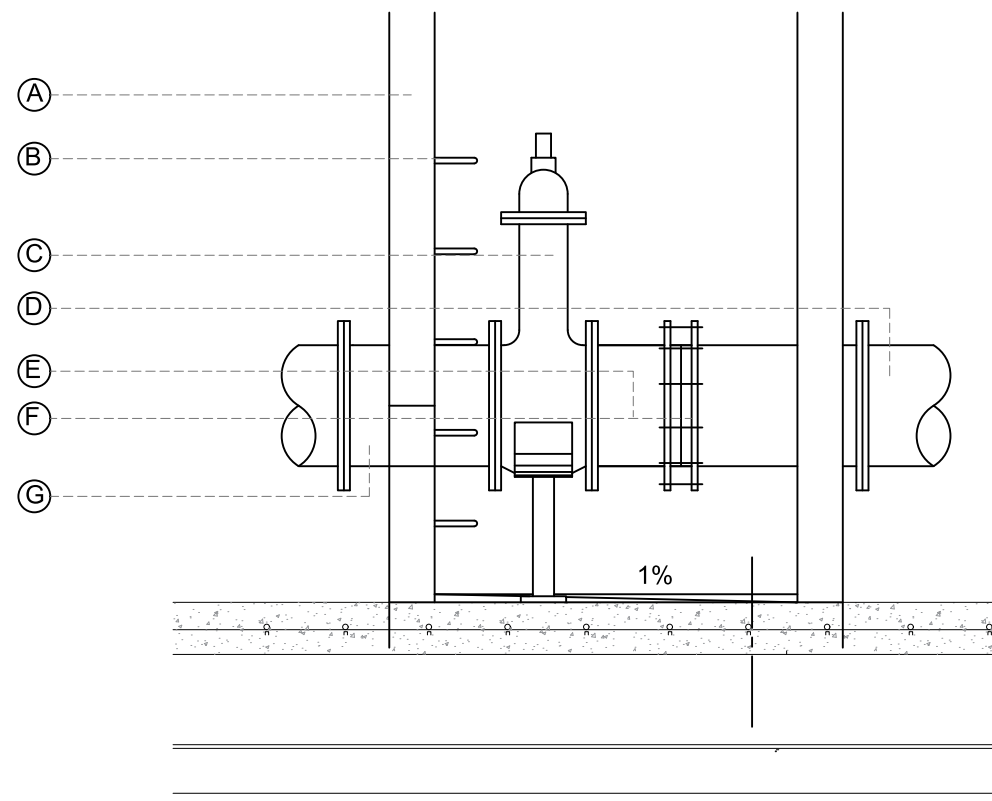


BRIDA SOLDADA O
PLANCHA 15x15 e=6mm

ACERO 3" L=VARIABLE
S/TERRENO

PATAS SOLDADAS A
TUBO DE 3"

BRIDA SOLDADA A
TUBO DE 3"

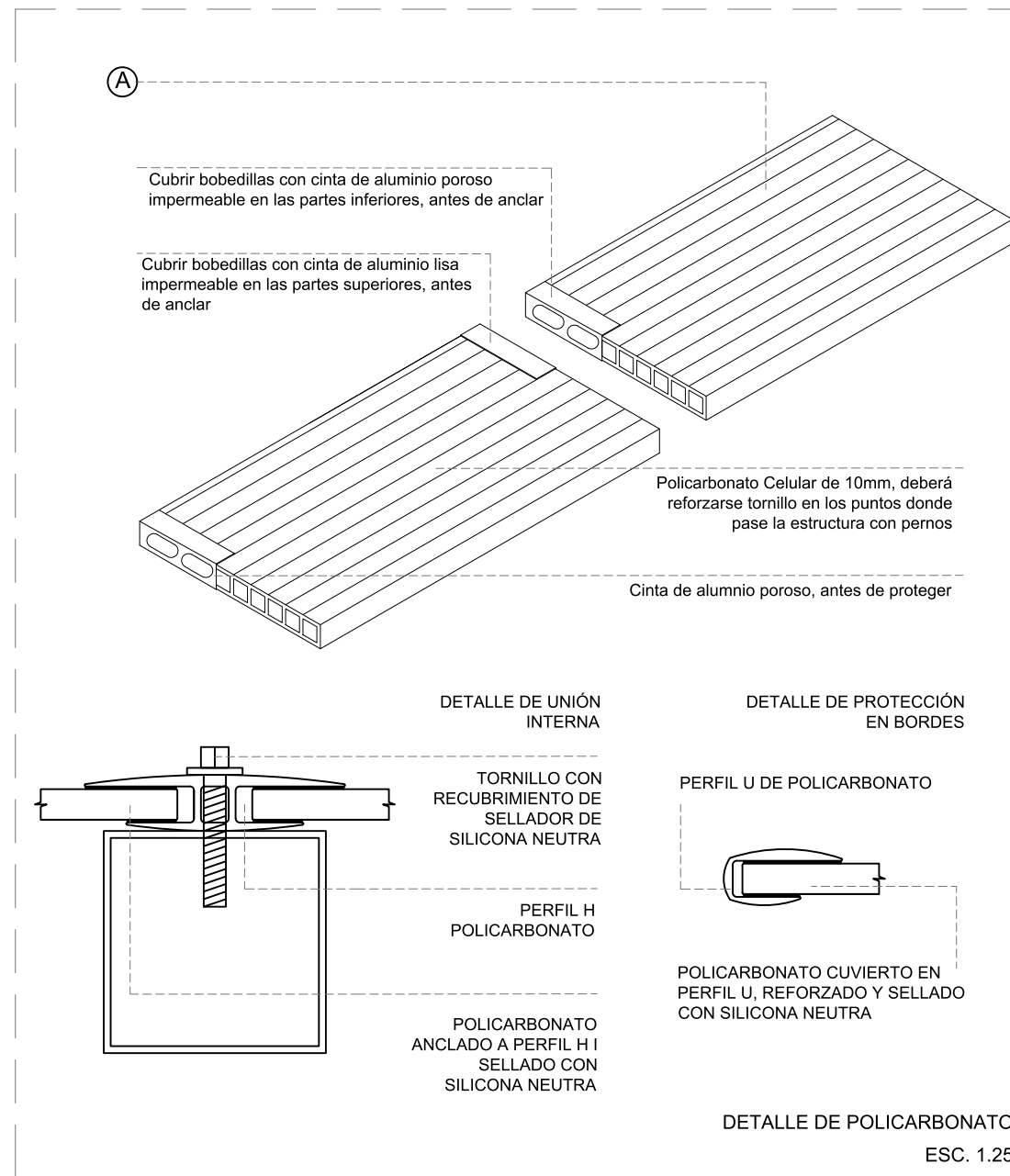
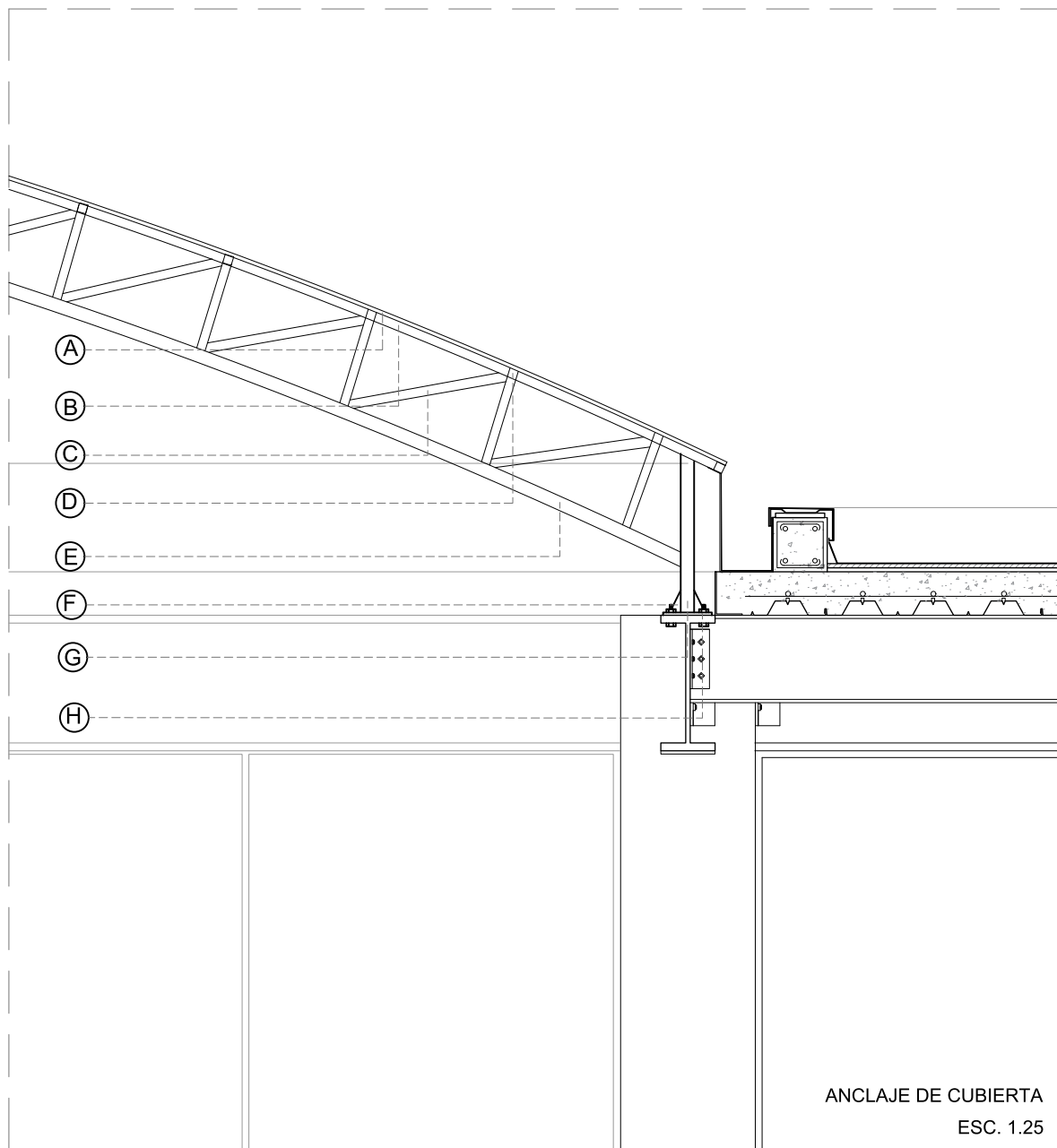
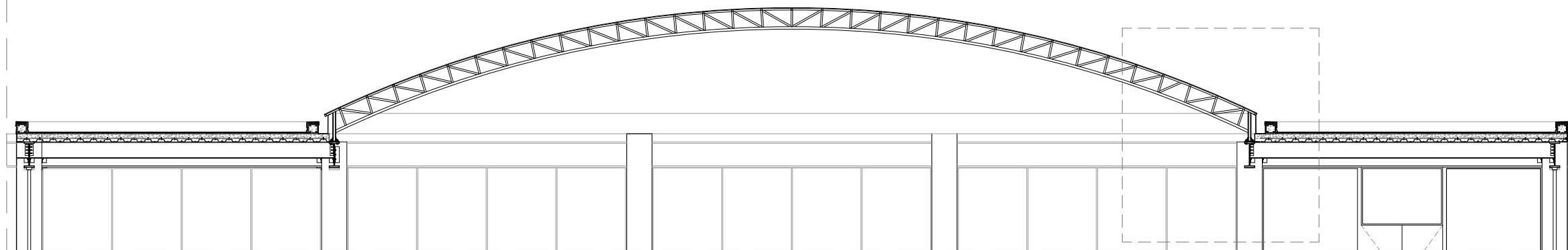


- (A) PARED DE BLOQUE DE 40X20X20
- (B) ESCALINES Fe.Galv. 3/4" TIPO "U" O CLASICO
- (C) PELDAÑO DE MADERA
- (D) BASE PELDAÑO TOL 2MM
- (E) TUBO CUADRADO 10X10CM
- (F) VIGA VSN1 0.21 X 0.10
- (G) PISO DE MALLA 2.00X1.00 M Y 3MM DE ESPESOR

ESC. 1.25

	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 115	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: DETALLE GRADA CENTRAL	ESCALA: VARIOS			

D1



(A) POLICARBONATO MACIZO COMPACTO (protección Uv de 50 micrones) 10mm DE ESPESOR

(B) BRIDA SUPERIOR CUADRADA DE 40X40X2 (uniones soldadas)

(C) DIAGONAL CUADRADA DE 40X40X2 (uniones soldadas)

(D) CORREA DE 40X40X1.5

(E) BRIDA INFERIOR CUADRADA DE 40X40X3 (uniones soldadas)

(F) PLACA TRIANGULAR DE APOYO $E=\frac{1}{4}$

(H) COLUMNA DE APOYO REDONDA 60.3X3.91

(I) PLACA EMPERNADA



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: DETALLE DE CUBIERTA

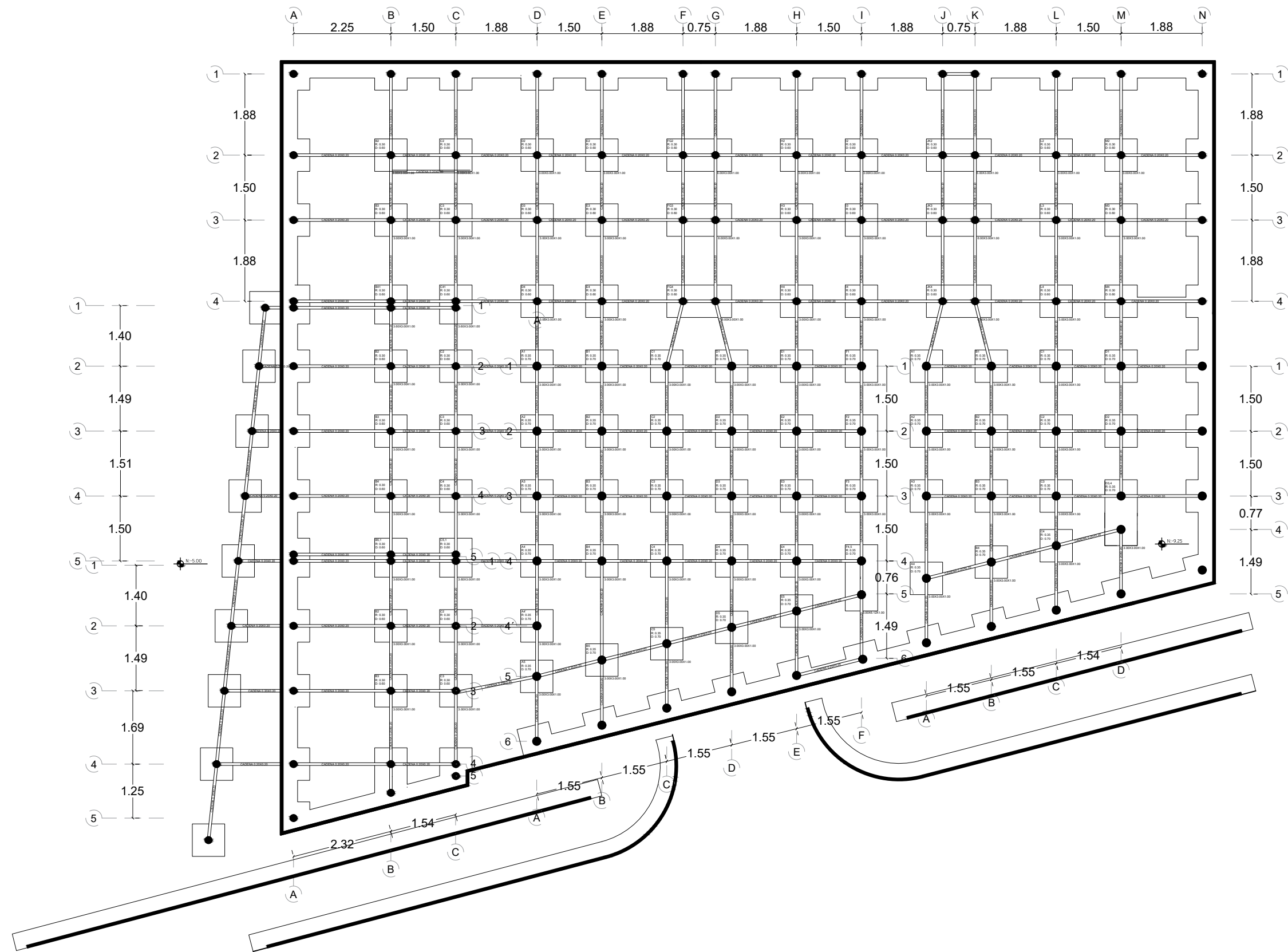
LÁMINA: 116

ESCALA: 1.25

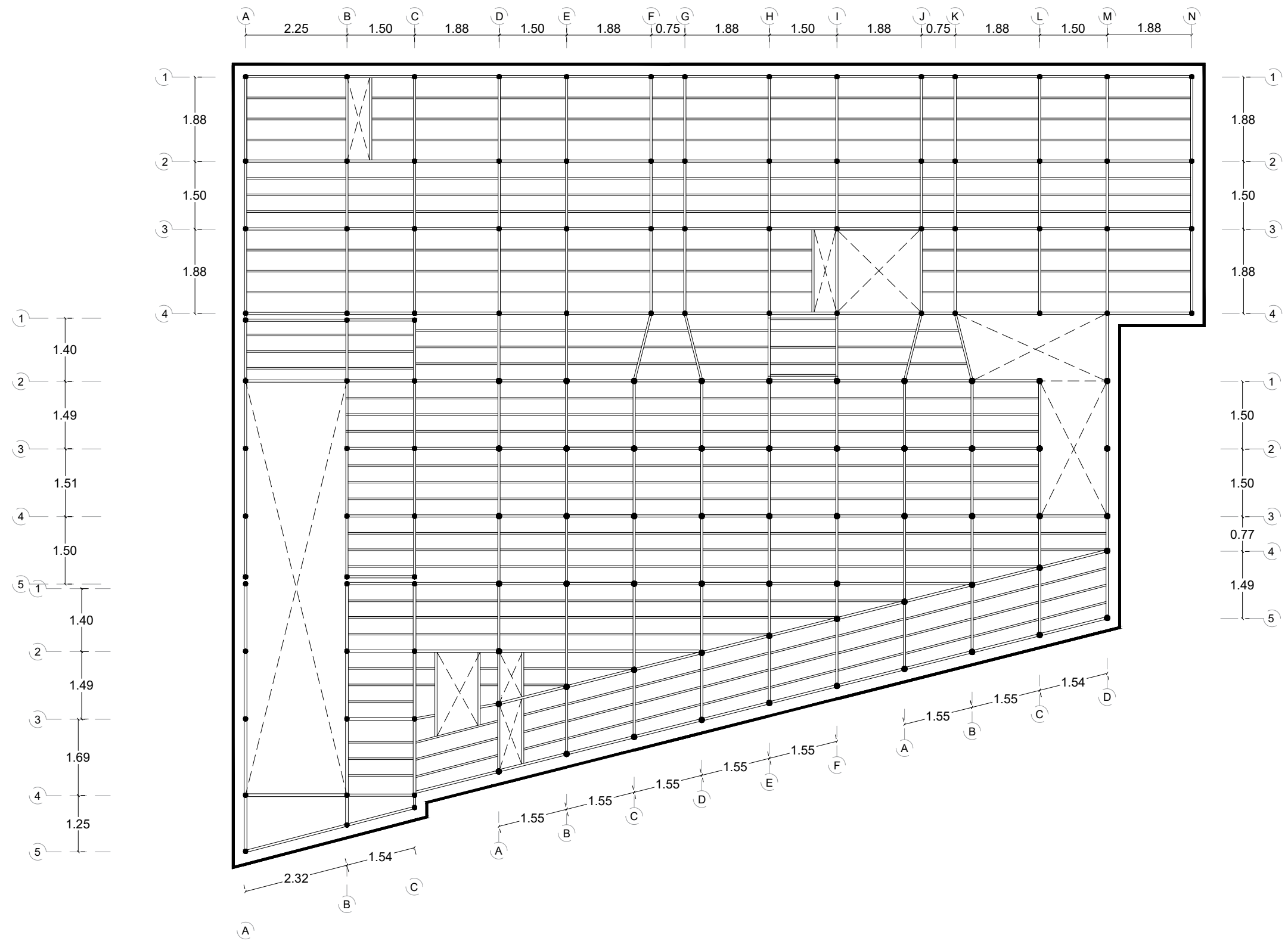
OBSERVACIONES:

NORTE:

UBICACIÓN:



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 117	OBSERVACIONES:	NORTE: 	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: PLANTA DE CIMENTACIÓN	ESCALA: 1.400			



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS N: -7.00

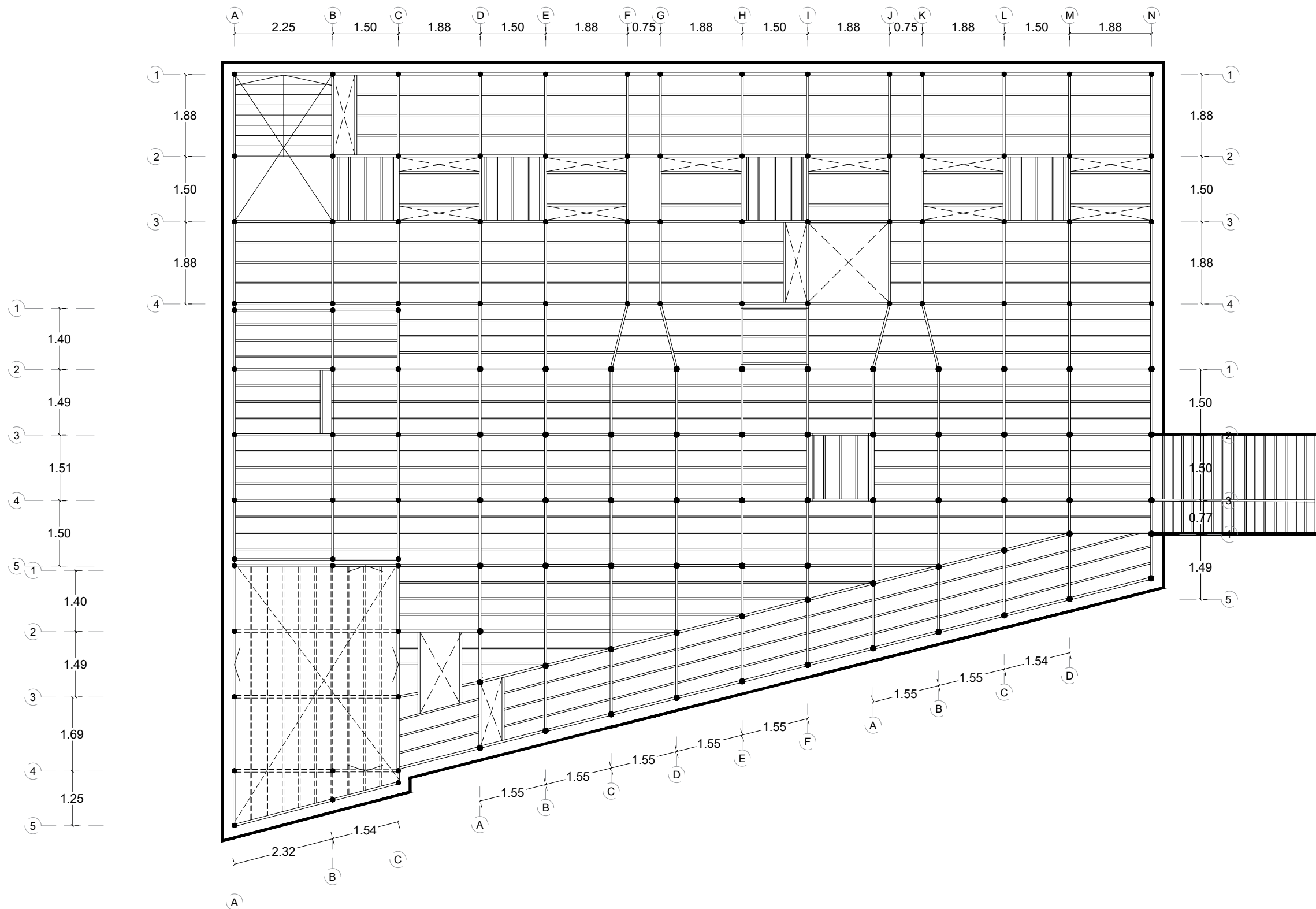
LÁMINA: 118
 ESCALA: 1.100

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS N:+1.00

LÁMINA: 119

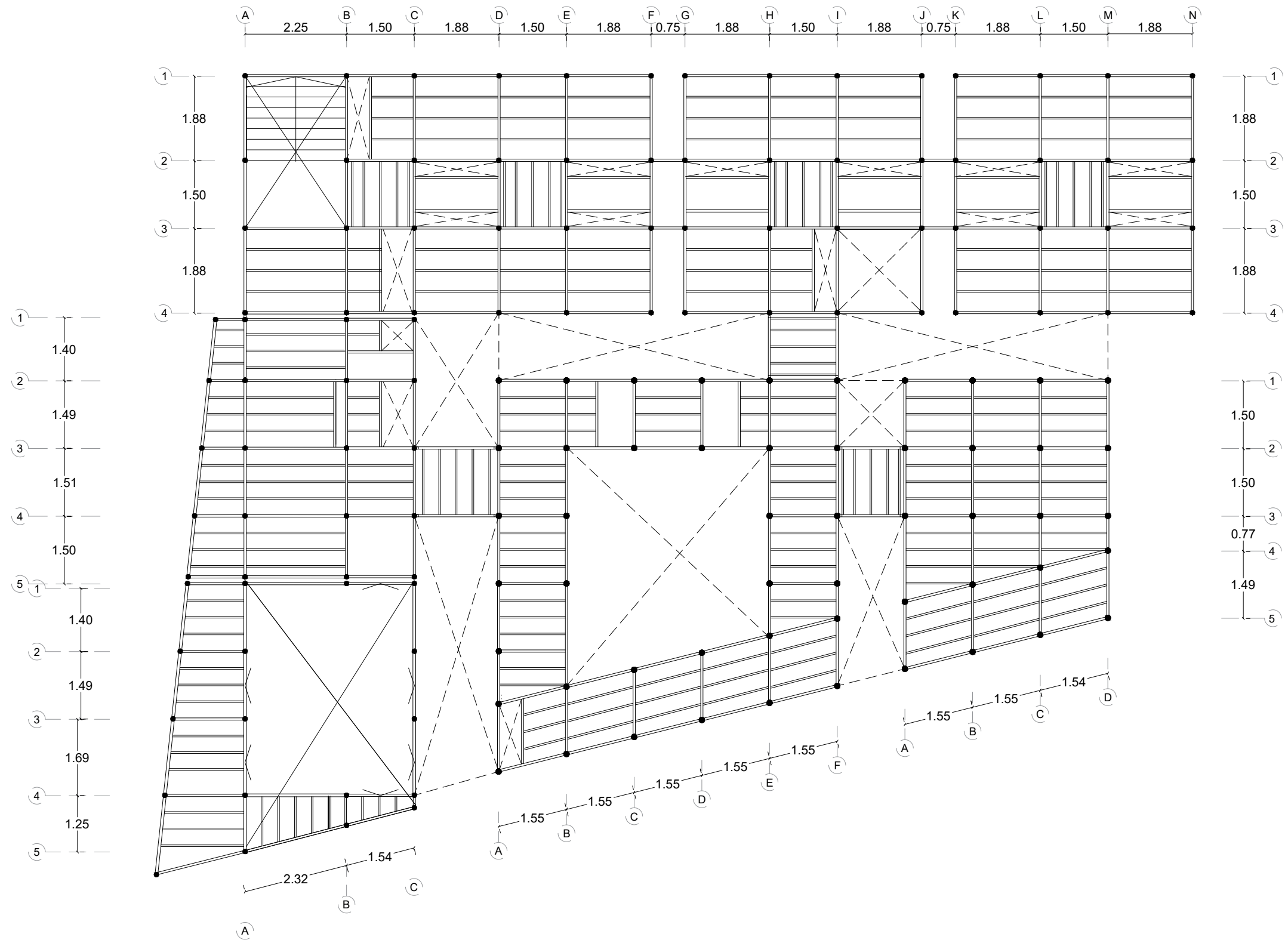
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS N:-3.00

LÁMINA: 120

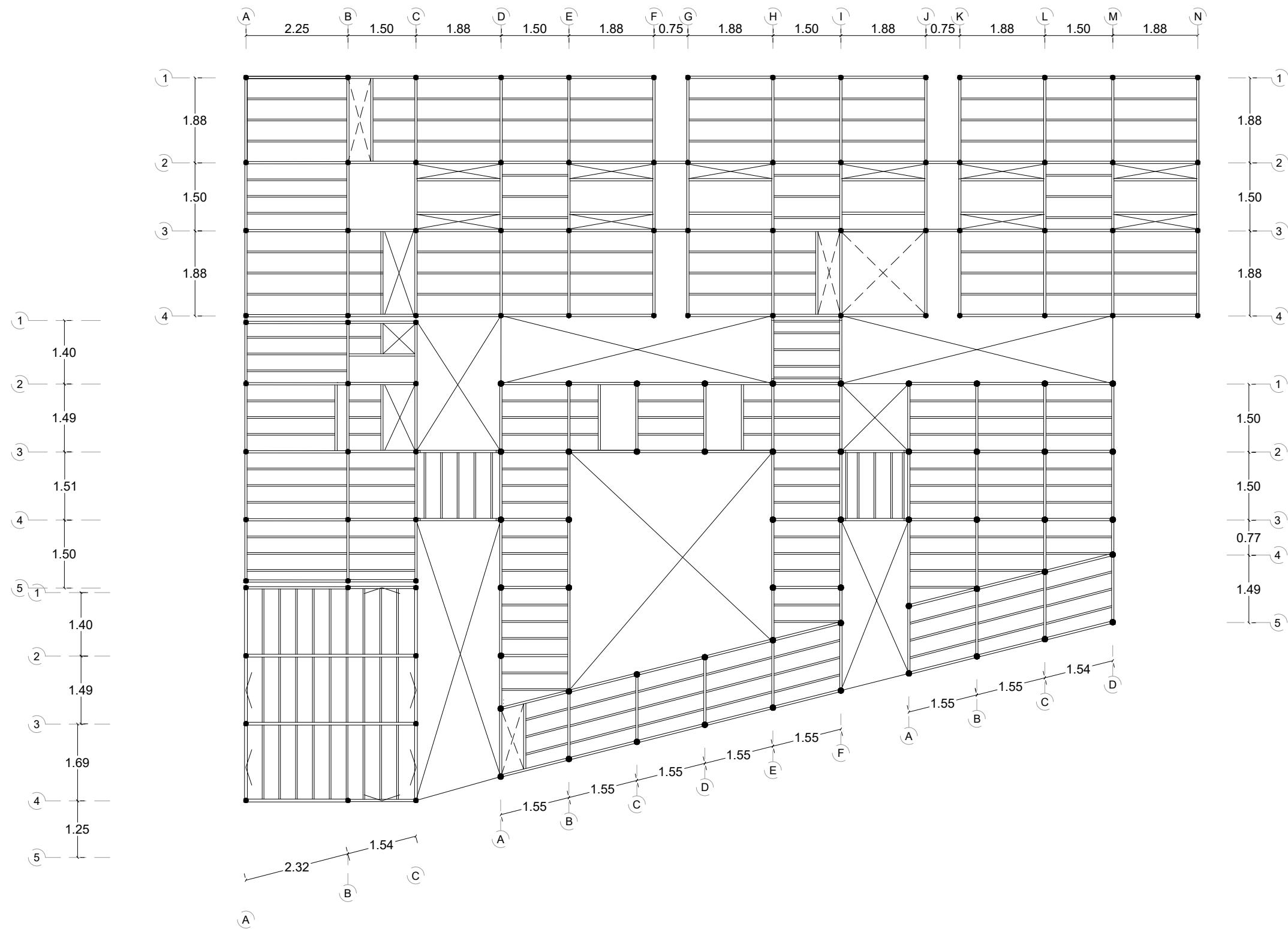
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN
 NOMBRE:
 FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
 CONTENIDO: PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS N:+5.00

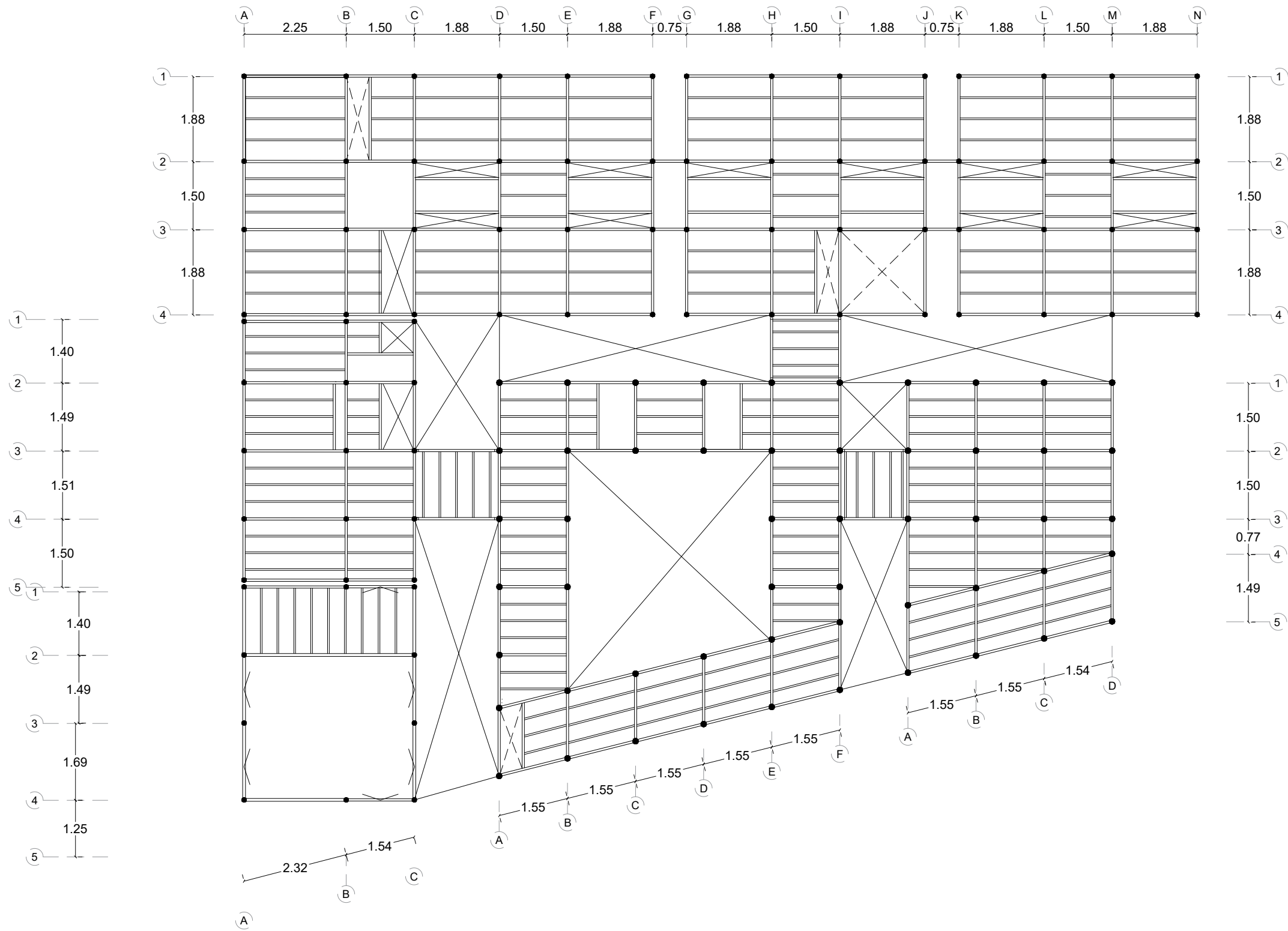
LÁMINA: 121
 ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA DE VIGAS Y COLUMNAS N:+9.00

LÁMINA: 122

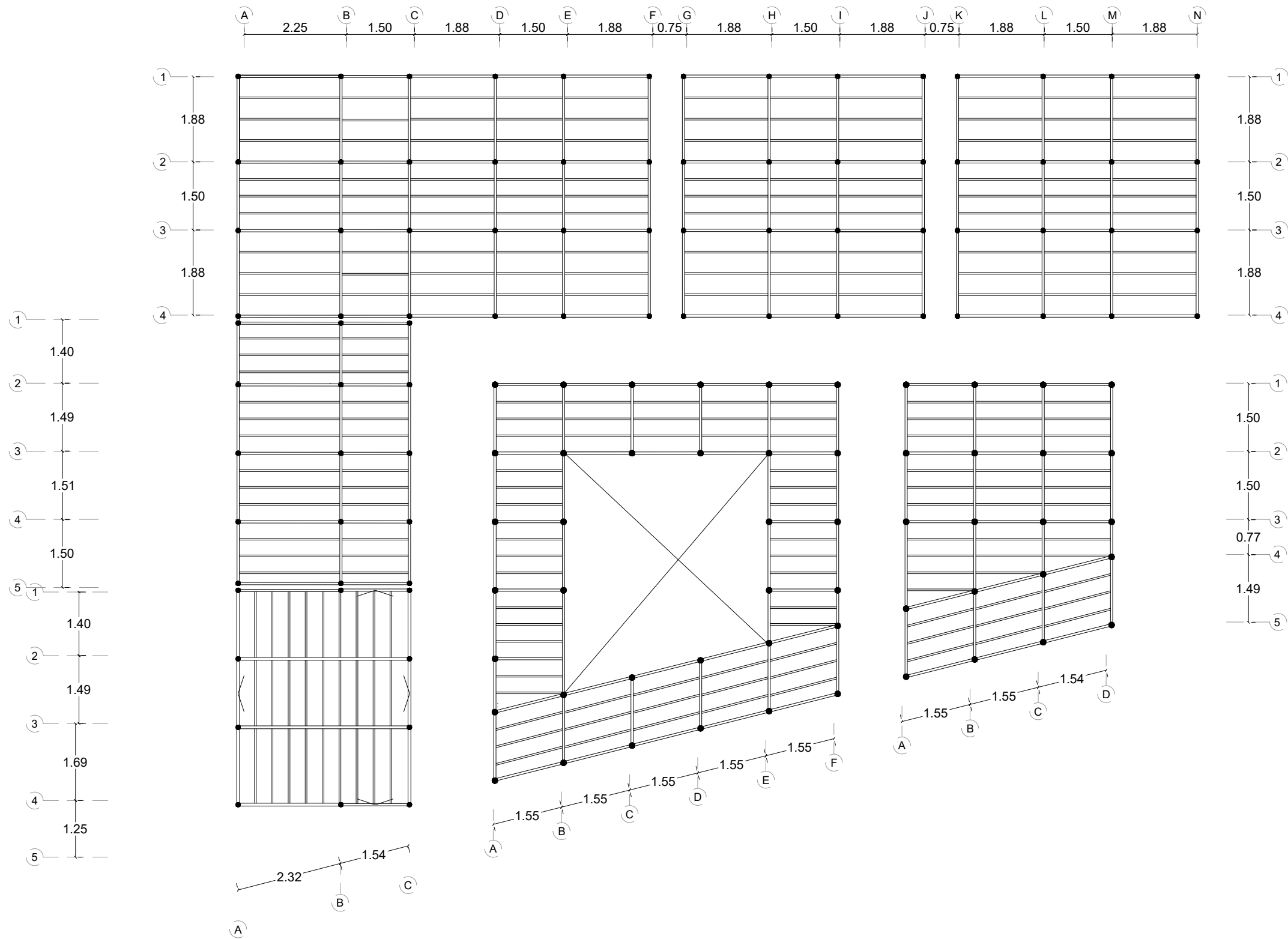
ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

NORTE:



UBICACIÓN:



udb.

ARQUITECTURA

TRABAJO DE TITULACIÓN

NOMBRE:
FRANCESCA ALACQUA

TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CONTENIDO: PLANTA VIGAS-COLUMNAS CUBIERTA N:+13.00

LÁMINA: 123

ESCALA: 1.300

OBSERVACIONES:

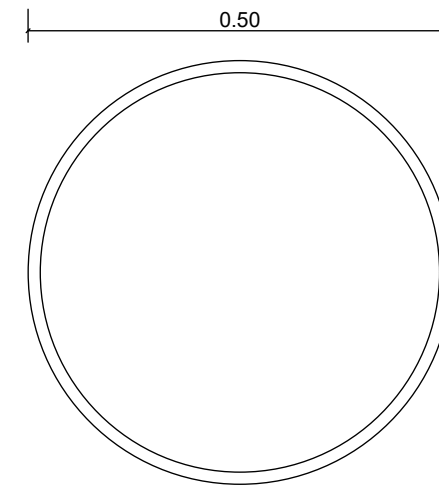
NORTE:



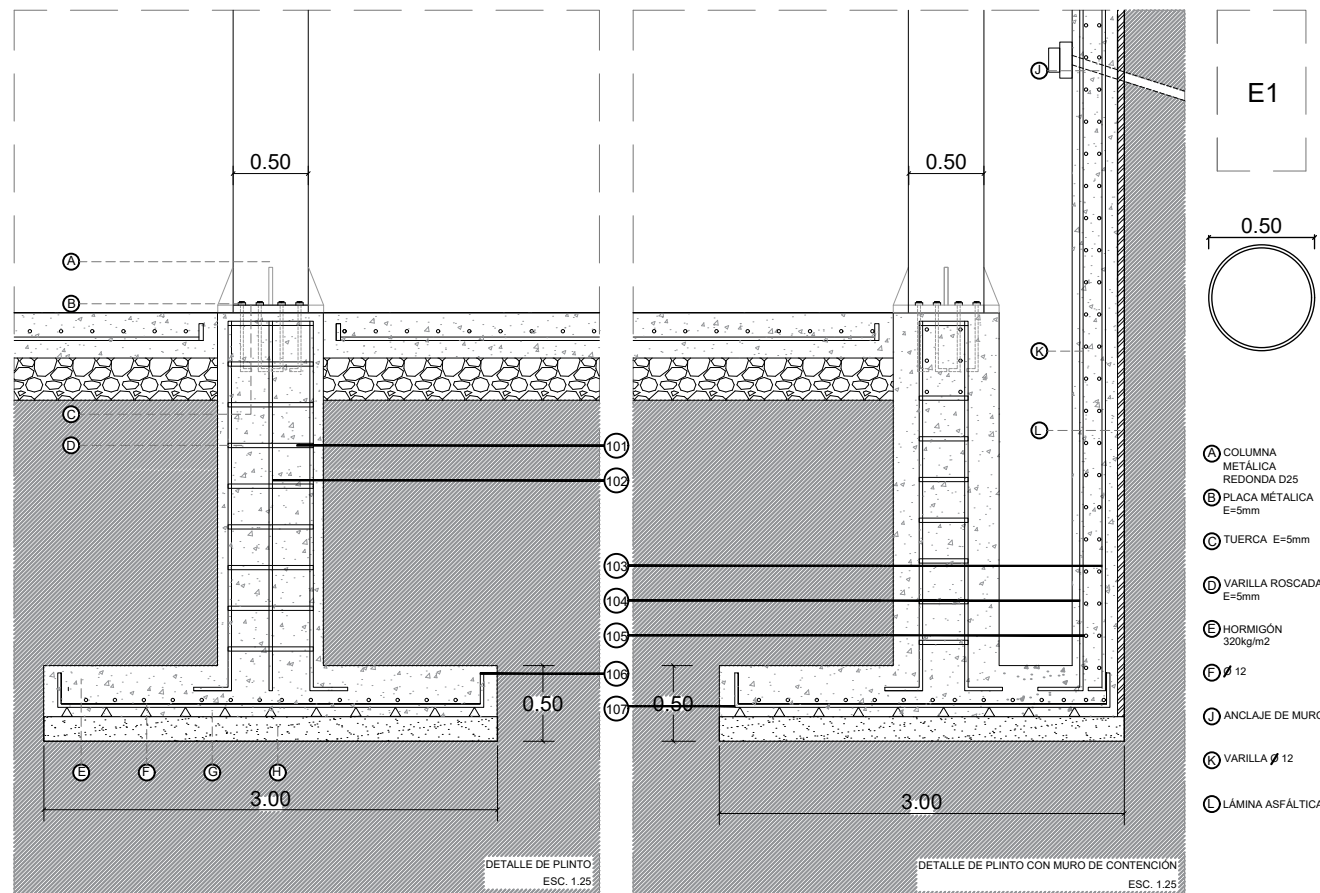
UBICACIÓN:

CALCULO HIERRO ESTRUCTURAL ZAPATAS / MURO						
MARCA	DIAMETRO	CANT. POR ZAPATA / MURO	CANT. DE ZAPATAS / MURO	TOTAL	LONGITUD	LONGITUD TOTAL
101	10	9	83	747	0,66	493,02
102	16	16	83	1328	2,98	3957,44
103	12	2140	1	2140	14,31	30623,4
104	12	2140	1	2140	14,5	31030
105	12	3923,33	1	3923,33	12	47079,96
106	12	8	83	664	3,288	2183,232
107	12	8	83	664	2,948	1957,472

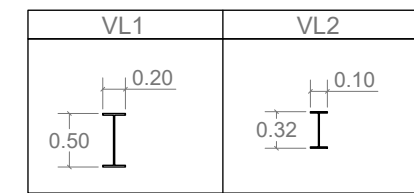
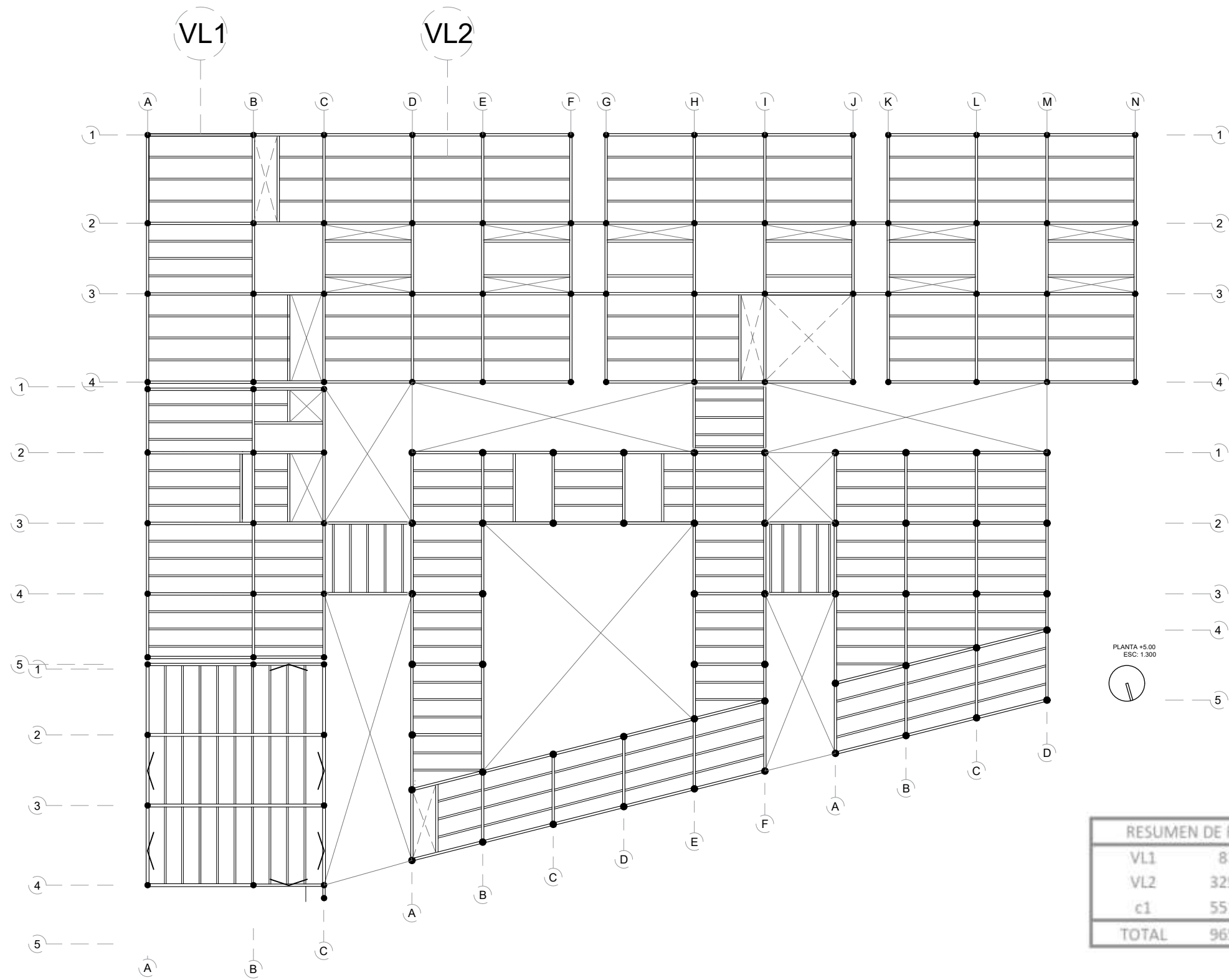
CALCULO COLUMNAS



c1	
DIAMETRO	500
ESPEJOR	15
AREA TOTAL	0,0227
VOLUMEN	0,0227
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	178,195
LONGITUD	3096
W	551691,72



RESUMEN DE MATERIALES			
DIAMETRO	10	12	16
W (Kg/m)	0,617	0,888	1,578
LONGITUD (m)	493,02	112870,1	3957,44
PESO (Kg)	304,19334	100228,649	6244,84032




VL1	
DIAMETRO	500
ESPEJOR	15
AREA TOTAL	0,0227
VOLUMEN	0,0227
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	178,195
LONGITUD	3096
W	551691,72

VL2	
ALA	150 X 10
ALMA	320 X 6
AREA PATIN	0,0015
AREA ALMA	0,00192
AREA	0,00492
VOLUMEN	0,00492
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	38,622
LONGITUD	8537,35
W	329729,532


PLANTA +5.00
ESC: 1.300

RESUMEN DE PESO		COMPROBACION
VL1	83.855,90	El peso de la estructura se divide para el area de losas en el proyecto
VL2	329.729,53	
c1	551.691,72	
TOTAL	965.277,15	
		65,64




 ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 126	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
	<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR VISTA AEREA	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 127	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: RENDER EXTERIOR FRONTAL	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 128	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 129	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 130	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 131	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 132	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		<small>NOMBRE:</small> FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			




	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 133	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: TABLA DE COSTO BENEFICIO	ESCALA:			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 134	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE PERSPECTICO 1	ESCALA: SN			



	ARQUITECTURA	TRABAJO DE TITULACIÓN	TEMA: FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	LÁMINA: 135	OBSERVACIONES:	NORTE:	UBICACIÓN:
		NOMBRE: FRANCESCA ALACQUA	CONTENIDO: CORTE PERSPECTICO 2	ESCALA: SN			

5. CAPTULO V. – CONCLUSIONES Y RECOMEDACIONES

5.1 CONCLUSIONES

En conclusión, la actual facultad de Arquitectura y diseño de la Udla cuenta con buenos talleres, su proporción es adecuada para el tipo de actividad que se desarrolla, pero en cuanto a confort térmico presenta algunas falencias, la construcción de este espacio se dio por el continuo incremento de estudiantes inscritos, al comenzar a crecer en usuarios necesitaban más espacios. Pero un factor clave es pensar en los espacios que realmente necesitan los estudiantes, si bien las aulas o talleres son indispensables, también se requiere espacios de estancia, espacios de trabajo, espacios de exposición, auditorio, entre otros elementos que conforman un lugar de estudio y que puede ser significativo para un mejor aprendizaje. Otro hecho a tomar en cuenta es que estamos hablando de una facultad de arquitectura en donde se busca fomentar la creación de espacios adecuados para distintos usuarios, la edificación donde aprendes esto debería transmitirte una buena visión. Por este motivo como una forma pedagógica se decide incorporar al proyecto de titulación el concepto de lo tectónico y lo flexible. Lo tectónico alude a esa gran estructura esbelta y ramificada que va sosteniendo varios espacios. Lo flexible por otro lado busca aprovecharse de esta estructura para continuamente proponer en un mismo espacio diferentes actividades o diferentes transformaciones del mismo. De esta forma obtenemos un edificio que además de ser flexible busca transmitir una enseñanza por medio de su lenguaje expuesto. Una facultad de arquitectura más allá de titular a varias personas fomenta profesionales que en el futuro serán responsables de crear espacios específicos que se adapten a las necesidades que se requieran en el momento, por esto es importante en la carrera de arquitectura o diseño ya que constantemente nos encontramos envueltos por edificaciones

5.2 RECOMENDACIONES

Por otro lado, más allá de proponer una edificación estéticamente agradable o simplemente espacios funcionales; deberíamos pensar en espacios que continuamente puedan transformarse. Hoy en día nos encontramos viviendo en medio de una pandemia que nadie lo vio venir, por esto los espacios que son flexibles a cambios que pueden transformarse son los más óptimos. Permiten que el usuario pueda generar diferentes actividades en un mismo espacio.

5.3 REFERENCIAS

- Bernal, M. P. (2014-06). Arquitectura y Pedagogía: la disolución del aula: mapa de espacios arquitectónicos para un territorio pedagógico. Arquitectura y Pedagogía. GIRAS. Universitat Politècnica de Catalunya. Obtenido de <http://hdl.handle.net/2117/114942>
- Campo Baeza, A. (2002-2003). DE LA CUEVA A LA CABAÑA. En Sustancia y circunstancia : memoria del curso 2002-2003 de las asignaturas proyectos arquitectónicos 4 y 5. E.T.S. Arquitectura (UPM).
- Castro, G. (s.f.). La escuela de Amsterdam . Amsterdam: Publieke werken . Cisnero, A. P. (2002). Enciclopedia de arquitectura plazola. Limusa S.A. De C.V.
- Comité Español de Iluminación, Instituto para la Diversificación , & Ahorro. (s.f.). Aprovechamiento de luz natural en iluminacion de edificios. Madrid2008: Informes IDAE. Cotrim, M., & Guerra, A. (2013). Del patio al atrio, Las casas de Vilanova Artigas en la segunda mitad de siglo XX.
- Curvelo Magdaniel, F., & Peñaloza Caicedo, A. (21 de Octubre de 2011). La experiencia del espacio académico flexible BK-City, Universidad Técnica de Delft, laboratorio espacial de una facultad de arquitectura. La experiencia del espacio académico flexible BK-City, Universidad Técnica de Delft. Bogota, Colombia: dearq 09.
- D.k Ching, F. (1982). Forma y espacio y orden. Barcelona: Van Nostrand Reinhold Company.
- Droste, M. (1991). Bauhaus (Bauhaus-Archiv Museum fur Gestaltung ed.). (M. O. Rey, Trad.) Berlin: TASCHEN GmbH.
- FERNÁNDEZ-RODRÍGUEZ, M., FLORES-MEDINA, N., & BARBERO- BARRERA, M. (12 y 13 de Noviembre de 2014). LA MATERIALIDAD DE LA ARQUITECTURA. Madrid, España.

G. Kwok, AIA, A., & Grondzik, PE, W. (2007). The Green Studio. Elsevier Inc. Ismalí Palma N., A. (2003). SENTIDO FIGURADO Y COGNICIÓN. Pontificia Universidad Católica de Chile. LOPEZ, A. (2014). CONTENEDOR CONTENIDO. Bogota. Robles Cardona, M. (2014). EL VACÍO COMO ELEMENTO ORDENADOR DEL ESPACIO CONSTRUIDO EN LAS. Revista de investigación y arquitectura contemporánea, 23-32.

METROPOLITANO, A. D. (2003). ORDENANZA 3457. Quito.

Norma Correa, E., Cantón, M., & Liliana Alchapar, N. (2012). Índice de reflectancia solar de revestimiento verticales. Associação Nacional de Tecnologia do Ambiente Construído. PALENCIA

Romaña Blay, T. (2004). Arquitectura y educación: perspectivas y dimensiones. revista española de pedagogía, 199-220.





V Szokolay, S. (2004). Introduction Architectural Science the basis of sustainable design. Burlington.

Velasco Roldan, L. (2003). El movimiento de aire como condicionante del diseño arquitectónico. Madrid.

Woodroof, E. (2009). Green Facilities Handbook: Simple & Profitable Strategies for Managers. The Fairmont Press.

ANEXOS

CUADRO DE ACABADOS

PROGRAMA				UNIDAD	m2	CARÁCTER	PISOS						PAREDES Y RECUBRIMIENTOS					VENTANAS				
MATERIALES								Porcelanato Riatto Urban 60x60cm Grey Matte PEI: 4 (Alto tránsito) 35kg	Reper metal Lámina expandida de acero 122cmx244 y 0,3cm de espesor con (sub estructura de soporte)	Pino de aro estructural de grado BB 240cm x 120cm y 1,25 cm	Piso de hormigón industrial	Adoquín Español 30x60 Martelinado 8 cm	Sikafloor-2030 revestimiento acrílico	Facil Vitrum vidrio antideslizante DOT transparente CLASE 1 extra claro 321 x 225cm x 12mm	Gypsum Resistente al Fuego USG Fire Code® 122CM x 244cm sobre sub estructura de stud y track metálico + estucado y pintura PINTUGYP a base de agua color blanco intenso matte	Serie Paneles Móviles MX MELAMNE BLANCO_012, 114 mm de espesor, con el perfil machihembrado de aluminio oculto	Paneles acústicos perforados PA P015 - Diámetro 5mm 39/5000 VENER DE MADERA BLANCO GRANO CATEDRAL 240cmx120cm y 0,16cm	Cerámica VALDIVIA BEIGE REC Formato: 20 x 90 cm	Mamparas fenolicas serie ITACA, acero inoxidable y periferia de aluminio	Vitro Efcient-e® cristal de baja emisividad 2,40m X 3,60m y 6mm de espesor (doble acristalamiento)	Vitro Templex® cristal templado 2,40m X 3,60m y 6mm de espesor	
																						
Zona Educativa	auditorio	1	400	cerrado									X									
	sala de conferencia	1	180	cerrado										X							X	
	biblioteca	1	400	cerrado				X													X	
	talleres de clase	30	80	cerrado				X														
	aulas	10	80	cerrado				X														
	estaciones de trabajo	6	48	interior abierto			X															X
	carpintería	1	80	cerrado				X														X
	taller de trabajo	4	60	interior abierto				X														X
	laboratorios	8	80	cerrado				X														
	administración	1	20	cerrado				X														
Zona Administrativa	secretaría	1	15	cerrado				X														
	sala de espera	1	10	cerrado				X														
	reclutado	1	200	cerrado				X														
	sala de Reuniones	2	30	cerrado				X														
Zona Convivial	sala de profesores	1	400	cerrado				X														
	bar	3	15	interior				X														
	cafetería	1	400	interior				X														
Zona de Coo	sala de juegos	1	75	interior			X															
	sala de descanso	1	75	cerrado			X															
	lugares de estancia	4	80	interior abierto				X														
	huddle room	2	75	interior abierto				X														
Zona de Servicios	plotter	1	100	interior abierto				X														
	baterías baños	5	60	cerrado	X																	
	bodegas	5	60	cerrado				X														
	area de reciclaje	6	30	cerrado				X														
	enfermería	1	100	cerrado				X														
	parquederos	-		interior cerrado				X														
	parquederos bicicletas	-		interior abierto				X														
Otras	guardanía	6	10	cerrado				X														
	plazas	-	790	interior abierto						X												
	exterior jardineras	-	1648	abierto						X												
REFERENTES							https://www.repermetal.com/es/temas-expandidas https://www.bvwi.com.ec/CMS/CPA/04060520/provedores/Piso/Riatto.pdf https://www.repermetal.com/es/temas-expandidas						http://www.usg.com/medios/gypsum/itaca-de-gypsum-resistente-al-fuego/ https://www.demson.com/es/temas-expandidas					http://www.vitronet.net/productos.html				

PRESUPUESTO

PRESUPUESTO

TITULACION 2020					
PARALELO: 1					
RUBROS DE PRESUPUESTO DE FAD					
N°	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	
OBRAS PRELIMINARES					
1	Demolicion de Boveda existente	m2	180,3125	45,078	
2	Desalojo	m3	37062,31	7,455	
3	Limpieza manual del terreno	m2	6011,78	1,378	
4	Cerramiento provisional de lona verde, malla electro soldada y pingos (2.40 m de altura)	ml	321,04	0,782	
5	Replanteo y nivelación con equipo topográfico	m2	6011,78	1,97	
6	Excavación maquina	m3	36702,00	11,213	
7	Excavación manual	m3	6082,75	7,608	
8	Compactación	m2	5097,5	26,974	
9	Oficina provisional con paredes y pisos de madera, cubierta de metal	m2	25	89,326	
ESTRUCTURA					
11	Replentillo de hormigón f'c=140 Kg/cm2	m3	2719,59	77,052	
12	Hormigón 210 Kg/cm2	m3	1243,81	141,957	
13	Hormigón 240 Kg/cm2	m3	1072,25	147,370	
14	Contrapiso e= 8cm Incluye malla electrosoldada	m3	1235,00	24,692	
15	Acero de estructura metálica para losa de deck	kg	120493,0628	34,147	
16	Acero de estructura metálica para columnas, vigas, viguetas	kg	965277,1497	5,185	
17	Acera Hormigón 180 Kg/cm2 e=6cm	m3	179,464	16,087	
18	Hormigón en rampas subsuelo f'c=350 Kg/cm2	m3	100,32	161,497	
19	Encofrado horizontal deck	m2	18886,06	61,434	
20	Cisterna	U	2	788,068	
ALBAÑILERIA					
21	Mampostería de gypsum	m2	3794,52	47,022	
22	Nivelado y paleado de pisos (liso y con cuarzo)	m2	18886,06	8,279	
23	Porcelanato Rialto	m2	265,72	84,774	
24	Cerámica maderada 20 x 90 cm	m2	179,76	53,42425	
25	Piso de lámina expandida	m2	803,75	61,554	
REVESTIMIENTO DE PISOS, PAREDES Y TUMBADOS					
26	Lana de roca para aislamiento acustico	m2	916,8	7,940	
27	Tabique movil acustico	U	344	323,314	
28	Pintura electrostatica blanca para pintura	m2	15185,17	118,503	
29	Adoquin	m2	521,33	16,171	
30	Pintura para piso interior estacionamiento alto trafico	m2	4342,7	35,854	
31	Paneles acústicos perforados	m2	195,70	27,519	
32	Mamparas para baterias de baños	U	362,88	220,770	
33	Gypsum tumbados	m2	252,4	5,105	
INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTO					
34	Transformador	U	1	22399,007	
35	Generador	U	1	20499,105	
36	Sistema para vidrios fotovoltaicos	U	1	1915,693	
37	Gabinetes contraincendio	U	16	416,50	
38	Puerta corta fuego	U	15	955,854	
39	Ascensor Mitsubishi	U	7	45953,17	
40	Montacargas para cocina	U	2	6081,92	
41	APU unidad cassette de 4 vias	U	40	1118,387	
42	APU unidad condensadora	U	4	7598,387	
43	APU ducto	U	2	60,4675	
44	Urinario Institucional	U	63	82,2745	
45	Inodoro Institucional	U	63	183,5495	
46	Inodoro cannes	U	10	225,6495	
47	Lavamanos bajo meson	U	84	84,512	
48	Lavamanos 2	U	10	76,237	
49	Fregadero	U	7	143,4245	
50	Llave electronica Institucional	U	70	352,162	
51	Llave monocomando	U	20	220,677	
CARPINTERIA					
52	Vidrio Templado	m2	1058,06	106,289	
53	Vidrio Templado 2	m2	3087,88	187,277	
54	Vidrio Fotovoltaico	m2	293,44	150,851	
55	Sistema de ventaneria push out	U	1292	400,017	
56	Sistema de ventaneria fija	U	241	72,72361247	
57	Puertas de vidrio templado	U	18	346,229	
58	Mesones de cuarzo	m2	74,9	145,298	
59	Mesones de marmol	m2	19,35	334,781	
60	Mesones de acero inox.	m2	23,658	204,418	
OTROS					
61	Ornamentación de jardineras	m2	183,5	37,8276	
62	Limpieza final de obra	m2	14083,84	4,440	
TOTAL					

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: DEMOLICION DE BOVEDA Mareauto Avis Granados
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Demolición completa, elemento a elemento, con medios manuales y mecánicos de superficie total, y carga mecánica sobre camión o contenedor, aislado. El edificio presenta una estructura de hormigón y su estado de conservación es normal, a la vista de los estudios previos realizados.	m3	1,00	35,98	35,98

PRECIO MATERIALES	35,980
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL

PRECIO MANO DE OBRA	0,000
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,028	0,051
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,028	0,031

PRECIO HERRAMIENTAS	0,082
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	36,062
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	9,016
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	45,078
-----------------------	--------

DEMOLICION	ESPEJOR	FACTOR DE ESPONJAMIE NTO	VOLUMEN ESCOMBRO	
m2 a DEMOLER	6350	0,15	0,125	119,0625
M2 PAREDES	2450	0,2	0,125	61,25
TOTAL				180,3125

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: DESALOJO DE DEMOLICION
UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	DESALOJO A MAQUINA(CARGADORA Y VOLQUETA)	m3	1,00	5,87	5,87

PRECIO MATERIALES	5,870
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBrero	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	OPERADOR EQUIPO PESADO	0,120	17,32	0,012	0,012

PRECIO MANO DE OBRA	0,012
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,028	0,051
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,028	0,031

PRECIO HERRAMIENTAS	0,082
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	5,964
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	1,491
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	7,455
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	463,51

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

DEMOLICION	ESPEJOR	FACTOR DE ESPONJAMIENTO	VOLUMEN ESCOMBRO
m2 a			
DEMOLER	6350	0,15	119,0625
M2 PAREDES	2450	0,2	61,25
TOTAL			180,3125

AREA DE EXCAVACION	ALTURA	TOTAL	MENOS EL10%
5097,5	8	40780	36702,00

ESCOMBROS DE OBRA			
18000		1%	180

TOTAL DESALOJO	37062,31
----------------	----------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Limpieza manual del terreno
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES					0,000
-------------------	--	--	--	--	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peón	0,32	561,27	1,020	1,020

PRECIO MANO DE OBRA					1,020
---------------------	--	--	--	--	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,028	0,051
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,028	0,031

PRECIO HERRAMIENTAS					0,082
---------------------	--	--	--	--	-------

COSTO DIRECTO	1,103
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	0,276
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1,378
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIO

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

AREA DEL TERRENO	6011,78
------------------	---------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cerramiento provisional de lona verde, malla electro soldada y pingos (2.40 m de altura)

UNIDAD: MI

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ELECTRODO # 6011 1/8	kg	2,40	2,64	6,336
2	PINTURA ANTICORROSIVA	gl	0,05	19,13	0,9565
3	LACA AUTOMOTRIZ	gl	0,05	24,52	1,226
4	LIJA	hoja	0,01	0,67	0,0067
5	TINNER	gl	0,10	10,06	1,006
6	TUBERIA METALICA 0.8X0.8	kg	5,00	1,10	5,5
7	MALLA DE CERRAMIENTO 50/10	m2	3,00	2,57	7,71

PRECIO MATERIALES	22,741
-------------------	--------

IANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PINTOR	0,5358	582,11	1,772	1,772
1	AYUDANTE PINTOR	0,5358	561,27	1,709	1,709
1	SOLDADOR	0,5358	582,11	1,772	1,772
1	AYUDANTE SOLDADOR	0,5358	561,27	1,709	1,709

PRECIO MANO DE OBRA	6,962
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	COMPRESOR	0,15	1,80	0,270	0,041
1	SOPLETE	0,25	1,50	0,375	0,094
1	SOLDADORA ELECTRICA	0,15	1,00	0,150	0,023
1	AMOLADORA	0,25	1,10	0,275	0,069
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	6,962	0,348
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	6,962	0,209

PRECIO HERRAMIENTAS	0,782
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	30,485
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	7,621
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	38,107
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

PERIMETRO DEL TERRENO	321,04
-----------------------	--------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Replanteo y nivelación con equipo topográfico

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	TIRAS 0.025*0.025*2.50M	U	0,20	0,50	0,10

PRECIO MATERIALES	0,100
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	TOPOGRAFO	0,080	645,09	0,293	0,293
3	CADENERO	0,080	582,11	0,265	0,794

PRECIO MANO DE OBRA	1,087
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	EQUIPO TOPOGRAFICO	0,080	3,75	0,300	0,300
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,087	0,054
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,087	0,033

PRECIO HERRAMIENTAS	0,387
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	1,574
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	0,393
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1,967
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	463,51

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APOORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
463,51	38,63	33,33	51,68	38,63	19,31	645,09
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

AREA DEL TERRENO	6011,78
------------------	---------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Excavación a máquina (3 a 4 m)

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES					0,000
-------------------	--	--	--	--	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	OPERADOR EQUIPO PESADO	0,120	645,09	0,440	0,440
1	ENGRASADOR	0,120	540,53	0,369	0,369
1	PEON	0,120	561,27	0,383	0,383

PRECIO MANO DE OBRA					1,191
---------------------	--	--	--	--	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	EXCAVADORA	0,120	40,00	4,800	4,800
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,191	0,060
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,191	0,036

PRECIO HERRAMIENTAS					4,895
---------------------	--	--	--	--	-------

COSTO DIRECTO	6,086
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	1,522
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	7,608
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	463,51

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
463,51	38,63	33,33	51,68	38,63	19,31	645,09
415,79	34,65	33,33	4,78	34,65	17,32	540,53
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

AREA DE EXCAVACION	ALTURA	TOTAL	MENOS EL 10%
5097,5	8	40780	36702,00

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Excavación manual

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
------	----------	--------	----------	-------------	----------

PRECIO MATERIALES					0,000
-------------------	--	--	--	--	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	0,120	582,11	0,397	0,397
2	PEÓN	1,240	561,27	3,954	7,909

PRECIO MANO DE OBRA					8,306
---------------------	--	--	--	--	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	8,306	0,415
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	8,306	0,249

PRECIO HERRAMIENTAS					0,664
---------------------	--	--	--	--	-------

COSTO DIRECTO	8,970
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	2,243
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	11,213
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

TOTAL DE EXCAVACION	10% de excavacion faltante	PLINTO 1	PLINTO 2	TOTAL
40780	4078	1518,75	486	6082,75

PLINTO	VOLUMEN	UNIDADES	TOTAL
3 x 3 x 2,25	20,25	75	1518,75
PLINTO 2	VOLUMEN	UNIDADES	TOTAL
3 x 6 x 2,25	40,5	12	486

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Relleno y compactación de suelos

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ARENA	m3	0,2	7,25	1,45

PRECIO MATERIALES	1,450
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	0,25	582,11	0,827	0,827
1	PEON	0,25	561,27	0,797	0,797

PRECIO MANO DE OBRA	1,624
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	VIBROCOMPACTADORA	0,25	50,00	12,50	12,500
1	COMPACTADORA MANUAL	0,25	11,50	2,88	2,875
1	PALA	0,10	30,00	3,00	3,000
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,624	0,081
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,624	0,049

PRECIO HERRAMIENTAS	18,505
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	21,579
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	5,395
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	26,974
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS	
386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

AREA DE EXCAVACION
5097,5

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Oficina provisional con paredes y pisos de madera, cubierta de metal

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	RIELES PARA ENCOFRADO	u	1,00	1,13	1,13
2	TABLA DE MONTE 0,30M	m	5,00	0,79	3,95
3	TIRA DE EUCALIPTO 7X7CM	m	2,00	0,23	0,46
4	VIGA EUCALIPTO 10X12CM	m	1,00	0,90	0,90
5	CLAVOS	kg	3,00	1,66	4,98
6	PLANCHA DE ZINC 2.40	u	0,55	5,31	2,92
7	PUERTA	u	1,00	19,10	19,10
8	CERRADURA DE LLAVE	u	1,00	13,38	13,38
9	TABLERO DE ENCOFRADO	u	5,00	1,79	8,95

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

PRECIO MATERIALES	55,771
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	1,500	582,11	4,961	4,961
2	PEON	1,500	561,27	4,784	9,567

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	561,27

PRECIO MANO DE OBRA	14,528
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	14,528	0,726
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	14,528	0,436

SE PROPONE 25m2

PRECIO HERRAMIENTAS	1,162
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	71,461
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	17,865
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	89,326
-----------------------	--------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Replanto de hormigón f'c=140 Kg/cm2

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CEMENTO	Kg	250,00	0,15	37,50
2	ARENA	m3	0,65	10,00	6,50
3	RIPIO	m3	0,95	10,00	9,50
4	AGUA	m3	0,24	0,83	0,20

PRECIO MATERIALES	53,699
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	0,2825	582,11	0,934	1,869
5	PEON	0,2825	561,27	0,901	4,504

PRECIO MANO DE OBRA	6,373
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CONCRETERA 1 SACO	0,2825	3,75	1,059	1,059
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	6,373	0,319
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	6,373	0,191

PRECIO HERRAMIENTAS	1,569
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	61,642
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	15,410
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	77,052
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL S	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

	DIMENSIONES	m3	# PLINTOS	TOTAL
PLINTO 1	0,16 x 3 x 3	1,44	75	108
PLINTO 2	0,16 x 3 x 6	2,88	12	34,56
	TOTAL m3			142,56
MURO	0,16 x 3 x 229,30			110,064
	TOTAL m3 REPLANTILLO			142,56

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Hormigón 210 Kg/cm2

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CEMENTO	saco	7,21	7,34	52,92
2	ARENA	m3	0,65	14,50	9,43
3	RIPIO	m3	0,90	14,50	13,05
4	AGUA	m3	0,24	0,75	0,18
5	ADITIVO	kg	0,30	2,86	0,86

PRECIO MATERIALES	76,434
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	1,000	582,11	3,307	6,615
6	PEON	1,000	561,27	3,189	19,134
1	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1,000	582,11	3,307	3,307

PRECIO MANO DE OBRA	29,056
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CONCRETERA 1 SACO	1,000	3,75	3,750	3,750
1	VIBRADOR	1,000	2,00	2,000	2,000
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	29,056	1,453
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	29,056	0,872

PRECIO HERRAMIENTAS	8,075
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	113,565
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	28,391
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	141,957
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

m2 DECK	ESP. DECK	m3	-10%
18886,06	0,16	3.021,77	2.719,59

RUBROS

TITULACION 2020-2

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Hormigón 240 Kg/cm²

UNIDAD: m³

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CEMENTO	saco	7,80	7,34	57,25
2	ARENA	m3	0,70	14,50	10,15
3	RIPIO	m3	0,85	14,50	12,33
4	AGUA	m3	0,24	0,75	0,18
5	ADITIVO	kg	0,30	2,86	0,86
PRECIO MATERIALES					80,765

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	1,000	582,11	3,307	6,615
6	PEON	1,000	561,27	3,189	19,134
1	OPERADOR DE EQUIPO LIVIANO	1,000	582,11	3,307	3,307
PRECIO MANO DE OBRA					29,056

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CONCRETERA 1 SACO	1,000	3,75	3,750	3,750
1	VIBRADOR	1,000	2,00	2,000	2,000
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	29,056	1,453
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	29,056	0,872
PRECIO HERRAMIENTAS					8,075

COSTO DIRECTO	117,896
COSTO INDIRECTO 25%	29,474
PRECIO UNITARIO TOTAL	147,370

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

	DIMENSIONES	m3	# PLINTOS	TOTAL
ZAPATA 1	0,34 x 3 x 3	1,44	75	108
ZAPATA 2	0,34 x 3 x 6	2,88	12	34,56
PLINTO 1	3,14 x (0,25) ²	0,19625	87	17,07375
ZAP MURO	0,34x3x229,30	233,886	0	233,886
MURO	14,80x0,20x229,30	678,728	0	678,728
TOTAL DE m3				1072,24775

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Contrapiso e= 8cm incluye malla electrosoldada

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CEMENTO	saco	0,430	7,340	3,156
2	ARENA	m3	0,039	14,500	0,566
3	RIPIO	m3	0,060	14,500	0,870
4	AGUA	m3	0,015	0,750	0,011
5	ADITIVO PLASTIFICANTE	kg	0,018	2,860	0,051
6	POLIMERO NEGRO	m	0,660	0,850	0,561
7	PIEDRA BOLA	m3	0,060	14,500	0,870
8	MALLA ARMEX R-196	m2	1,000	3,800	3,800

PRECIO MATERIALES	9,885
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	0,400	582,11	1,323	2,646
4	PEON	0,400	561,27	1,276	5,102

PRECIO MANO DE OBRA	7,748
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CONCRETERA 1 SACO	0,400	3,75	1,500	1,500
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	7,748	0,387
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	7,748	0,232

PRECIO HERRAMIENTAS	2,120
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	19,754
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	4,938
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	24,692
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

AREA DE CONTRAPISO	SOLO AREAS EXTERNAS DEL EQUIPAMIENTO
1235	

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Acero de estructura metálica para losa de deck

UNIDAD: kg

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ACERO EN PERFIL	Kg	1,00	1,36	1,36
2	ELECTRODO # 6011 1/8	Kg	0,05	2,64	0,132
3	LIJA	hoja	0,01	0,67	0,0067
4	TINER	gl	0,01	10,06	0,1006
5	PINTURA ANTICORROSIVA	gl	0,01	19,13	0,1913

PRECIO MATERIALES	1,791
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	0,680	582,11	2,249	4,498
2	PEON	0,680	561,27	2,169	4,337
2	SOLDADOR	0,680	582,11	2,249	4,498
4	AYUDANTE DE SOLDADOR	0,680	621,86	2,403	9,611

PRECIO MANO DE OBRA	22,944
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	COMPRESOR	0,680	1,80	1,224	1,224
3	Andamio	0,680	0,12	0,0816	0,2448
1	Elevador eléctrico	0,680	2,50	1,700	1,700
2	Soldadora electrica 300 a	0,680	1,00	0,680	1,360
1	Amoladora electrica	0,680	1,10	0,748	0,748
1	TALADRO ELECTRICO	0,680	1,10	0,748	0,748
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	22,944	1,147
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	22,944	0,688

PRECIO HERRAMIENTAS	2,584
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	27,318
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	6,829
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	34,147
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	S	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

AREA TOTAL	18886,06
PESO	6,38
W DE DECK	120493,063

RUBROS

TITULACION 2020-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Acero en vigas y viguetas
UNIDAD: kg

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Acero laminado A 572 Grado 50, en perfiles laminados en caliente, según ASTM A 572, acabado con imprimación antioxidante	kg	1,00	1,34	1,34
2					
3					
4					
5					
6					

PRECIO MATERIALES	1,340
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAJO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	AYUDANTE DE MONTADOR DE ESTRUCTURA METALICA	0,090	561,27	1,300	1,300
1	MONTADOR DE ESTRUCTURA METALICA	0,160	621,86	1,300	1,300

PRECIO MANO DE OBRA	2,600
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	2,600	0,130
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	2,600	0,078

PRECIO HERRAMIENTAS	0,208
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	4,148
---------------	-------

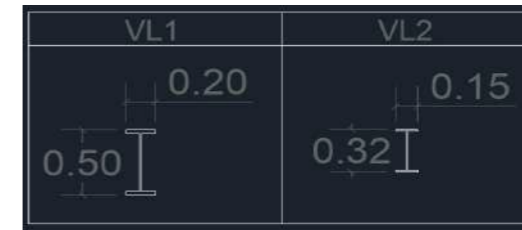
COSTO INDIRECTO 25%	1,037
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	5,185
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86



VL1	
ALA	200 X 15
ALMA	500 X 10
AREA PATIN	0,003
AREA ALMA	0,005
AREA TOTAL	0,0056
VOLUMEN	0,0056
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	43,96
LONGITUD	1907,55
W	83855,898

VL2	
ALA	150 X 10
ALMA	320 X 6
AREA PATIN	0,0015
AREA ALMA	0,00192
AREA	0,00492
VOLUMEN	0,00492
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	38,622
LONGITUD	8537,35
W	329729,532

c1	
DIAMETRO	500
ESPEJOR	15
AREA TOTAL	0,0227
VOLUMEN	0,0227
PESO ESPECIFICO	7850
Kg/m	178,195
LONGITUD	3096
W	551691,72

TOTAL W 965277,15

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Acera Hormigón 180 Kg/cm2 e=6cm

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	CEMENTO	saco	0,560	7,340	4,110
2	ARENA	m3	0,050	14,500	0,725
3	RIPIO	m3	0,060	14,500	0,870
4	AGUA	m3	0,020	0,750	0,015
5	TABLAS DE MONTE	U	0,850	1,670	1,420
6	TIRAS DE MADERA	U	0,100	0,490	0,049

PRECIO MATERIALES	7,189
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	ALBAÑIL	0,180	582,11	0,595	1,191
6	PEON	0,180	561,27	0,574	3,444

PRECIO MANO DE OBRA	4,635
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CONCRETERA 1 SACO	0,180	3,75	0,675	0,675
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	4,635	0,232
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	4,635	0,139

PRECIO HERRAMIENTAS	1,046
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	12,869
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	3,217
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	16,087
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

ACERA		PLATAFORMA DE INGRESO		TOTAL
119,16 X 3 X 0,20	TOTAL DE M3	71,496	44,80 X 12,05 X 0,20	TOTAL 107,968
				179,464

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Hormigón en rampas subsuelo f'c=350 Kg/cm2

UNIDAD: m3

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ALAMBRE GALVANIZADO #16	kg	0,75	1,63	1,22
2	DESMOLDANTE (HORMIGON)	L	0,50	1,13	0,57
3	CLAVOS	Kg	0,75	1,66	1,25
4	TABLA DURA DE ENCOFRADO DE 0.20 I	u	2,50	1,07	2,68
5	ARENA	m3	0,65	10,00	6,50
6	RIPIO	m3	0,95	10,00	9,50
7	AGUA	m3	0,19	0,83	0,16
8	CEMENTO	Kg	390,00	0,15	58,50

PRECIO MATERIALES	80,365
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	4,618	582,11	15,274	15,274
2	PEON	4,618	561,27	14,727	29,454

PRECIO MANO DE OBRA	44,727
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1,80	VIGUETAS	4,618	0,02	0,09236	0,166248
2,60	PUNTALES	4,618	0,03	0,13854	0,360204
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	44,727	2,236
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	44,727	1,342

PRECIO HERRAMIENTAS	4,105
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	129,197
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	32,299
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	161,497
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

	RAMP 1	RAMP 2	TOTAL	ESPESOR	TOTAL
AREA	252,33	248,03	500,36	0,2	100,072

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Encofrado horizontal deck

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Desmoldante ecológico	gal	0,060	3,490	0,209
2	Alambre galvanizado #14	kg	0,104	2,260	0,235
3	Clavos (1",2",2 1/2",3", 3 1/2")	kg	0,400	6,870	2,748
4	Puntal de madera de eucalipto 2,30 m de ε	u	3,070	1,100	3,377
5	Alfajía 6x6x250 cm	u	1,390	3,000	4,170
6	Tablero triplex corriente 1,22 x 2,44m x 15l	u	0,340	37,550	12,767
7	Tiras de eucalipto rústica 2.5 x 2 x 250 cm	u	4,650	0,490	2,279
8	Viga de madera 7.5cm x 15cm	m	1,500	11,830	17,745

PRECIO MATERIALES	43,530
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CARPINTERO	0,500	582,11	1,654	1,654
1	PEON	0,500	561,27	1,595	1,595

PRECIO MANO DE OBRA	3,248
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Taladro eléctrico	0,570	1,1	0,627	0,627
1	Sierra circular	0,570	2,6	1,482	1,482
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	3,248	0,162
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	3,248	0,097

PRECIO HERRAMIENTAS	2,369
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	49,147
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	12,287
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	61,434
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	561,27

AREA TOTAL DE DECK	18886,06	SUMATORIA DE LOS PISOS DONDE VA DECK EXCLUYENDO TODAS LAS APERTURAS
--------------------	----------	---

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cisterna 4X3X3 H fc 240kg/cm3 con bomba

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabla dura de encofrado de 0.30m	u	8	1,95	15,6
2	Varilla corrugada 14mm o mayor	qq	2,7	45,84	123,768
3	Sika 1	1 kg	5,6	1,08	6,048
4	Clavos	kg	3,5	0,67	2,345
5	Alambre de amarre #18	kg	3,5	0,8	2,8
6	Cuartones de encofrado	u	7	1,2	8,4
7	Tiras de encofrado	u	1,25	0,7	0,875
8	Pruebas de hormigón	u	0,33	6,72	2,2176
9	H. Premezclado 240 kg/cm2 - 19mm-13cm-28d Holcim	m3	2,5	102,97	257,425
10	Caña rolliza	u	9	2,28	20,52
11	Enlumax Capa Gruesa 40 kg - Intaco DISENSA	u	4,3	4,4	18,92

PRECIO MATERIALES	458,919
-------------------	---------

IANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	CARPINTERO	15,200	621,86	53,706	53,706
1	PEON	8,600	561,27	27,426	27,426
1	MAESTRO DE OBRA	8,600	582,11	27,426	27,426
1	FIERRERO	15,200	621,86	50,272	50,272

PRECIO MANO DE OBRA	158,830
---------------------	---------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	158,830	7,941
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	158,830	4,765

PRECIO HERRAMIENTAS	12,706
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	630,455
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	157,614
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	788,068
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Parede Gypsum

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lija	hoja	0,066	0,580	0,038
2	cinta de papel 5cm x 75m	rollo	0,04	3,300	0,132
3	Corner PVC Z 3M	m	0,24	0,600	0,144
4	Tornillo de estructura	u	30	0,010	0,300
5	Perfil secundario 2 1/2 x 12 furring channel 6M	m	1,64	0,310	0,508
6	Tornillo de plancha	u	80	0,010	0,800
7	Perfil primario 1 5/8 x 12' x 1 , 6M	m	3,28	0,290	0,951
8	Estuco para interiores	gal	0,11	10,500	1,155
9	Pintura de caucho Vinyl acrilico	gal	0,088	18,210	1,602
10	GYPSUM REGULAR 1,22 x 2,44	plancha	0,68	7,390	5,025
11	Lana de vidrio	plancha	1	6,900	6,900
12	masilla para juntas (gypsum)	caneca	0,24	25,000	6,000

PRECIO MATERIALES	23,557
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR DE REVESTIMIENTO	1,300	582,11	4,300	4,300
1	PEON	1,300	561,27	4,146	4,146

PRECIO MANO DE OBRA	8,445
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	TALADRO ELECTRICO	1,300	1,100	1,430	1,430
3	ANDAMIOS METÁLICOS	1,300	0,900	1,170	3,510
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	8,445	0,422
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	8,445	0,253

PRECIO HERRAMIENTAS	5,616
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	37,618
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	9,404
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	47,022
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

BLOQ 1	BLOQ 2	BLOQUE 3	PROMEDIO	ALTURA	TOTAL
255,96	158,67	534	948,63	4	3794,52

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Nivelado y paletado de piso con cuarzo

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Cemento fuerte tipo GU 50kg	saco	0,150	8,220	1,233
2	Area	m3	0,010	14,500	0,145
3	Agua	m3	0,100	0,740	0,074
4	agregado de cuarzo natural de granulometria 0,18 hata 0,3mm	kg	0,100	10,950	1,095

PRECIO MATERIALES	2,547
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	OPERADOR DE EQUIPO	0,350	582,11	1,158	1,158
1	PEON	0,350	561,27	1,116	1,116

PRECIO MANO DE OBRA	2,274
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALISADORA DE PISOS HELICOPTERO	0,35	4,63	1,6205	1,6205
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	2,274	0,114
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	2,274	0,068

PRECIO HERRAMIENTAS	1,802
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	6,623
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	1,656
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	8,279
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65 17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33 16,67	561,27

AREA TOTAL DE PISO	18886,06
--------------------	----------

RUBROS

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Porcelanato Rialto Urban 60x60cm Grey Matte

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PORCELANATO 60X60	m2	1,000	59,400	59,400
2	MORTERO HIDRAULICO CERAMICA	kg	6,660	0,250	1,665
3	EMPORAMIENTO	kg	0,250	1,520	0,380
4					
5					
6					
PRECIO MATERIALES					61,445

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR DE PISO	0,700	582,11	2,332	2,332
1	PEON	0,700	561,27	2,248	2,248
PRECIO MANO DE OBRA					4,580

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Soldadora electrica 300 a	0,680	1,00	0,680	0,680
1	Amoladora electrica	0,680	1,10	0,748	0,748
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	4,580	0,229
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	4,580	0,137
PRECIO HERRAMIENTAS					1,794

COSTO DIRECTO	67,819
COSTO INDIRECTO 25%	16,955
PRECIO UNITARIO TOTAL	84,774

RUBROS

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Cerámica maderada 20 x 90 cm claro matte

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	PORCELANATO 60X60	m2	1,000	34,700	34,700
2	MORTERO HIDRAULICO CERAMICA	kg	6,660	0,250	1,665

PRECIO MATERIALES	36,365
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAJO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR DE PISO	0,700	582,11	2,332	2,332
1	PEON	0,700	561,27	2,248	2,248

PRECIO MANO DE OBRA	4,580
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Soldadora electrica 300 a	0,680	1,00	0,680	0,680
1	Amoladora electrica	0,680	1,10	0,748	0,748
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	4,580	0,229
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	4,580	0,137

PRECIO HERRAMIENTAS	1,794
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	42,739
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	10,685
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	53,424
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

RUBROS

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Piso de lamina expandida

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Lámina expandida de acero 122cmx244 y	m2	1,00	44,27	44,27
2	Disco de corte	U	0,01	1,65	0,02
3	Electrodo Aga 6011	kg	0,01	4,40	0,04
4	Acero en perfil	kg	1,11	1,05	1,17
5	Pernos con tuerca 1/2" x 1 1/4"	U	0,02	0,50	0,01
6	PINTURA ANTICORROSIVA BLANCA	gl	0,01	19,13	0,1913

PRECIO MATERIALES	45,697
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR	0,200	582,11	0,661	0,661
1	PEON	0,200	561,27	0,638	0,638
1	SOLDADOR	0,200	582,11	0,661	0,661

PRECIO MANO DE OBRA	1,961
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Soldadora electrica 300 a	0,680	1,00	0,680	0,680
1	Amoladora electrica	0,680	1,10	0,748	0,748
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,961	0,098
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,961	0,059

PRECIO HERRAMIENTAS	1,585
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	49,243
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	12,311
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	61,554
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	582,11

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: LANA DE ROCA
UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	LANA MINERAL DE ROCA AISLAN	m2	0,61	2,800	1,708

PRECIO MATERIALES	1,708
-------------------	-------

IANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ALBAÑIL	1,300	582,11	4,300	4,300

PRECIO MANO DE OBRA	4,300
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	4,300	0,215
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	4,300	0,129

PRECIO HERRAMIENTAS	0,344
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	6,352
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	1,588
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	7,940
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: TABIQUE MOVIL
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tabique móvil acústico, de suspensión simple, compuesto por módulos ciegos independientes ensamblados entre sí, de entre 3500 y 4000 mm de altura y entre 800 y 1200 mm de anchura máxima. con sistema corredero con rail superior, 16 mm de espesor y aislante interior con panel semirrígido de lana mineral, de 50 mm de espesor, densidad 40 kg/m³	U	1,000	245,600	245,600

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

PRECIO MATERIALES	245,600
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	MONTADOR	0,559	582,11	5,380	5,380
1	AYUDANTE DE MONTADOR	0,559	561,27	5,380	5,380

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	561,27

PRECIO MANO DE OBRA	10,760
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	TALADRO ELECTRICO	1,300	1,100	1,430	1,430
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,760	0,538
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,760	0,323

PRECIO HERRAMIENTAS	2,291
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	258,651
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	64,663
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	323,314
-----------------------	---------

198

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Pintura electrostatica blanca para estructura

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Imprimante para metal a base de agua	lt	0,13	20,03	2,60
2	Recubrimiento intumescente a base acusoa	kg	4,60	19,28	88,69
3	Recubrimiento de alta calida	lts	0,10	23,01	2,30

PRECIO MATERIALES	93,593
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Pintor	6,567	582,11	0,690	0,690
1	Ayudante de pintor	6,567	561,27	0,430	0,430

PRECIO MANO DE OBRA	1,120
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,120	0,056
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,120	0,034

PRECIO HERRAMIENTAS	0,090
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	94,803
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	23,701
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	118,503
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL	
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

VL1	
AREA	9,69
CANTIDAD	429
TOTAL	4157,01

VL2	
ALA	5,76
CANTIDAD	1716
TOTAL	9.884,16

c1	
DIAMETRO	0,5
LARGO	16
AREA TOTAL	8
CANTIDAD	143
TOTAL	1144

TOTAL m2	15.185,17
----------	-----------

RUBROS

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Adoquin 9x45x45 de concreto

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	ADOQUIN	m2	1,000	9,200	9,200

PRECIO MATERIALES	9,200
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR DE PISO	0,500	582,11	2,332	2,332
1	PEON	0,700	561,27	1,128	1,128

PRECIO MANO DE OBRA	3,460
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	3,460	0,173
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	3,460	0,104

PRECIO HERRAMIENTAS	0,277
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	12,937
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	3,234
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	16,171
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11

PLAZA DE INGRESO	521,33
------------------	--------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Pintura para piso interior estacionamiento alto trafico

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Pintura epoxica para piso	gal	0,40	39,00	15,60
2	Thiner epoxico	gal	0,09	18,00	1,62
3	Acido muriatico	gal	0,01	12,00	0,12
4	AGUA	m3	0,05	0,75	0,04

PRECIO MATERIALES	17,378
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PINTOR	1,600	586,26	5,330	5,330
1	PEON	1,600	565,27	5,139	5,139

PRECIO MANO DE OBRA	10,468
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,468	0,523
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,468	0,314

PRECIO HERRAMIENTAS	0,837
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	28,683
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	7,171
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	35,854
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	50,52	34,65	17,32	586,26
400,00	33,33	33,33	48,60	33,33	16,67	565,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Panel ignífugo e Chapa de pino 240cm x 120cm x 13mm
 UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plancha	U	1	1,450	7,640
4	Tornillo de estructura	U	30	0,010	0,300
5	Perfil secundario 2 1/2 x 12 furring channel 6M	m	1,64	0,310	0,508
6	Tornillo de plancha	u	80	0,010	0,800
7	Perfil primario 1 5/8 x 12' x 1 , 6M	m	3,28	0,290	0,951

PRECIO MATERIALES	10,200
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR	0,980	582,11	3,241	3,241
1	PEON	0,980	561,27	3,125	3,125

PRECIO MANO DE OBRA	6,367
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	TALADRO ELECTRICO	1,300	1,100	1,430	1,430
3	ANDAMIOS METÁLICOS	1,300	0,900	1,170	3,510
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	6,367	0,318
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	6,367	0,191

PRECIO HERRAMIENTAS	5,449
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	22,015
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	5,504
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	27,519
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

AREA DE PAREDES DE AUDITORIO	195,70
	195,7

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mamparas de baños

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Mamparas fenolicas negras acabado matte serie ITACA, (1 set de 5 cabinas)	U	1,000	164,800	164,800

PRECIO MATERIALES

164,800

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	INSTALADOR	0,980	582,11	3,241	3,241
1	PEON	0,980	561,27	3,125	3,125

PRECIO MANO DE OBRA

6,367

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	TALADRO ELECTRICO	1,300	1,100	1,430	1,430
3	ANDAMIOS METÁLICOS	1,300	0,900	1,170	3,510
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	6,367	0,318
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	6,367	0,191

PRECIO HERRAMIENTAS

5,449

COSTO DIRECTO

176,616

COSTO INDIRECTO 25%

44,154

PRECIO UNITARIO TOTAL

220,770

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

m2 POR BATERIA	51,84
m2 T	362,88

RUBROS

TITULACIÓN 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Tumbado de Gypsum

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Estructura en tol galvanizado para gypsum	m2	1,00	2,84	2,84
2	papel par sellado de juntas de gypsum	rollo	0,01	1,05	0,01
3	Masilla para gypsum	kg	0,01	3,08	0,03
4	CIELO RASO GYPSUM PLANCHA VERDE	m2	1,00	10,00	10,00

PRECIO MATERIALES	12,881
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	0,171	582,11	0,564	0,564
2	Ayudante Instalador	0,171	561,27	0,544	1,088

PRECIO MANO DE OBRA	1,652
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Andamio	0,171	0,12	0,020	0,041
1	Pistola de clavos de acero	0,171	1,80	0,307	0,307
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,652	0,083
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,652	0,050

PRECIO HERRAMIENTAS	0,480
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	15,014
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	3,753
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	18,767
-----------------------	--------

HERRAMIENTA MENOR 5%	5%	0,000	0,000
EQ SEGURIDAD 3%	3%	0,000	0,000

PRECIO HERRAMIENTAS	18,767
---------------------	--------

COSTO DIRECTO	20,420
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	5,105
---------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: TRANSFORMADOR

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	TRANSFORMADOR	glb	1	16000	16000
2					
3					
4					
5					
6					
PRECIO MATERIALES					16000,000

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	AYUDANTE DE INSTALADOR	136,000	561,27	433,706	867,412
2	INSTALADOR	136,00	582,11	454,82	909,630
1					
PRECIO MANO DE OBRA					1777,042

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1777,042	88,852
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1777,042	53,311
PRECIO HERRAMIENTAS					142,163

COSTO DIRECTO	17919,205
COSTO INDIRECTO 25%	4479,801
PRECIO UNITARIO TOTAL	22399,007

RUBROS

TITULACION 2020-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: GENERADOR

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Generador De 121 Kva A Diesel Cabinado/abierto Power Link	u	1	16378,73	16378,73
2					
3					
4					
5					
6					

PRECIO MATERIALES	16378,730
-------------------	-----------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
1	PEON	2,400	561,27	7,654	7,654
1	MAESTRO DE OBRA	1,60	582,11	6,13	6,128
1	ELECTRICISTA	1,600	621,86	5,250	5,250

PRECIO MANO DE OBRA	19,032
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOR TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	19,032	0,952
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	19,032	0,571

PRECIO HERRAMIENTAS	1,523
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	16399,284
---------------	-----------

COSTO INDIRECTO 25%	4099,821
---------------------	----------

PRECIO UNITARIO TOTAL	20499,105
-----------------------	-----------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

RUBROS

TITULACION 2020-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ssistema para vidrios fotovoltaicos

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Controlador MPPT 20A/12-24VDC MORNINGSTAR	U	1	201,6	201,6
2	Bateria 55Ah/12VDC GEL de Ciclo Profundo SBB	U	3	212,8	638,4
3	Inversor Onda Sinoidal 500W / 24VDC STUDER	U	1	672	672

PRECIO MATERIALES	1512,000
-------------------	----------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,400	561,27	7,654	7,654
1	MAESTRO DE OBRA	1,60	582,11	6,13	6,128
1	ELECTRICISTA	1,600	621,86	5,250	5,250

PRECIO MANO DE OBRA	19,032
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	19,032	0,952
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	19,032	0,571

PRECIO HERRAMIENTAS	1,523
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	1532,554
---------------	----------

COSTO INDIRECTO 25%	383,139
---------------------	---------

PRECIO UNITARIO TOTAL	1915,693
-----------------------	----------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Gabinetes contraincendio (completo)

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	GABINETE DE INCENDIO	u	1,00	312,00	312,00

PRECIO MATERIALES	312,000
-------------------	---------

IANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	3,000	586,26	9,993	9,993
1	Ayudante Instalador	3,000	565,27	9,635	9,635

PRECIO MANO DE OBRA	19,628
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	19,628	0,981
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	19,628	0,589

PRECIO HERRAMIENTAS	1,570
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	333,199
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	83,300
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	416,498
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	50,52	34,65	17,32	586,26
400,00	33,33	33,33	48,60	33,33	16,67	565,27

16 GABINETES	REVISAR PLANOS CON NORMAS DE BOMBEROS
--------------	---------------------------------------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Puerta corta fuego

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Puerta cortafuego terminada	u	1,00	445,00	445,00
2	Barra antipanico (puerta corta fuego)	u	1,00	125,00	125,00
3	Cierra puertas kwiset	U	1,00	97,60	97,60
4	CEMENTO	Kg	30,00	0,15	4,50
5	Ripio	m3	0,02	12,00	0,24
6	ARENA	m3	0,02	10,00	0,20
PRECIO MATERIALES					672,540

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	6,567	582,11	21,718	21,718
1	Ayudante Instalador	6,567	561,27	20,941	20,941
1	Albañil	6,567	582,11	21,718	21,718
1	Peon	6,567	561,27	20,941	20,941

PRECIO MANO DE OBRA	85,318
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	85,318	4,266
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	85,318	2,560

PRECIO HERRAMIENTAS	6,825
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	764,683
COSTO INDIRECTO 25%	191,171
PRECIO UNITARIO TOTAL	955,854

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ascensor cap 10 pesonas 700kg 8paradas (provision inst. ajustes)

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor MITcap 10 pesonas 700kg 8paradas (provision inst. ajustes)	U	1	36750	36750
PRECIO MATERIALES					36750,000

AÑO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	OPERADOR DE EQUIPO	0,160	582,11	3,820	3,820
1	PEON	0,480	561,27	3,600	3,600
1	ALBAÑIL	0,160	582,11	3,450	3,450
PRECIO MANO DE OBRA					10,870

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	SOLDADORA ELECTIRCA 300a	0,8	1	0,8	0,8
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326
PRECIO HERRAMIENTAS					1,670

COSTO DIRECTO	36762,540
COSTO INDIRECTO 25%	9190,635
PRECIO UNITARIO TOTAL	45953,17

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

BLOQUE EDUCATIVO	BLOQUE CENTRAL	BLOQUE USO M	TOTAL
3	3	1	7

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Montacargas eléctrico para restaurante 500 kg

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Ascensor MITcap 10 pesonas 700kg 8paradas (provision inst. ajustes)	U	1	4853	4853

PRECIO MATERIALES	4853,000
-------------------	----------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	OPERADOR DE EQUIPO	0,160	582,11	3,820	3,820
1	PEON	0,480	561,27	3,600	3,600
1	ALBAÑIL	0,160	582,11	3,450	3,450

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	SOLDADORA ELECTIRCA 300a	0,8	1	0,8	0,8
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	1,670
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	4865,540
---------------	----------

COSTO INDIRECTO 25%	1216,385
---------------------	----------

PRECIO UNITARIO TOTAL	6081,92
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONE S	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

Se emplean 2 unidades de montacargas en el restaurante

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: APU (Unidad casete 4 vias, mitsubishi, mod. Pfy-p20vkm a. 7900btu/h, o similar 220/1/60)

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Nitrogeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Oxigeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Barilla suelda al 5% de plata	U	1,00	0,10	0,100
1	Unidad casete 4 vias, mitsubishi, mod. Pfy-p20vkm a. 7900btu/h, o similar	U	1,00	870,75	870,750
PRECIO MATERIALES					882,850

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	0,16	561,27	3,60	3,600
1	MAESTRO DE OBRA	0,16	582,11	3,82	3,820
1	ELECTRICISTA	0,16	582,11	3,45	3,450
PRECIO MANO DE OBRA					10,870

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ANDAMIO	2	0,12	0,12	0,12
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326
PRECIO HERRAMIENTAS					0,990

COSTO DIRECTO 894,710

COSTO INDIRECTO 25% 223,677

PRECIO UNITARIO TOTAL 1118,387

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL	
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

UNIDAD x AULAS	TOTAL DE AULAS	PISOS DE AULAS	TOTAL
1	10	4	40

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: APU (Unidad cassette 4 vias, mitsubishi, mod. Pfy-p20vkm a. 7900btu/h, o similar 220/1/60)

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Nitrogeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Oxigeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Barilla suelda al 5% de plata	U	1,00	0,10	0,100
1	Unidad cassette 4 vias, mitsubishi, mod. Pfy-p20vkm a. 7900btu/h, o similar	U	1,00	870,75	870,750
PRECIO MATERIALES					882,850

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	0,16	561,27	3,60	3,600
1	MAESTRO DE OBRA	0,16	582,11	3,82	3,820
1	ELECTRICISTA	0,16	582,11	3,45	3,450
PRECIO MANO DE OBRA					10,870

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ANDAMIO	2	0,12	0,12	0,12
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326
PRECIO HERRAMIENTAS					0,990

COSTO DIRECTO 894,710

COSTO INDIRECTO 25% 223,677

PRECIO UNITARIO TOTAL 1118,387

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

UNIDAD x AULAS	TOTAL DE AULAS	PISOS DE AULAS	TOTAL
1	10	4	40

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: APU (Unidad condesadora marca mitsubishi mod puy-200 tm o similar 220/3/60)

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Nitrogeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Oxigeno cilindro 6m3	U	0,10	60,00	6,000
1	Barilla suelda al 5% de plata	U	1,00	0,10	0,100
1	Unidad condesadora marca mitsubishi mod puy-200 tm o similar	U	1,00	6054,75	6054,750
PRECIO MATERIALES					6066,850

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	0,40	561,27	3,60	3,600
1	MAESTRO DE OBRA	0,40	582,11	3,82	3,820
1	ELECTRICISTA	0,00	582,11	3,45	3,450
PRECIO MANO DE OBRA					10,870

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ANDAMIO	2	0,12	0,12	0,12
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326
PRECIO HERRAMIENTAS					0,990

COSTO DIRECTO 6078,710

COSTO INDIRECTO 25% 1519,677

PRECIO UNITARIO TOTAL 7598,387

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: APU (Toma de aire, ducto, proteccion antipajaros 24"x24")

UNIDAD:

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Toma de aire, ducto, proteccion antipajaros 24"x24"	U	1,00	40,76	40,760

PRECIO MATERIALES	40,760
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	0,59	561,27	3,60	3,600
1	ALBAÑIL	0,59	582,11	3,45	3,450

PRECIO MANO DE OBRA	7,050
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	7,050	0,353
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	7,050	0,212

PRECIO HERRAMIENTAS	0,564
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	48,374
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	12,094
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	60,468
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APOORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65 17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33 16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: URINARIO INSTIRTUCIONAL

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Urinario FV institucional	U	1,00	54,08	54,080

PRECIO MATERIALES	54,080
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	582,11	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	65,820
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	16,455
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	82,275
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES POR BATERIA	5
UNIDADES T	63

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: INODORO INSTIRTUCIONAL

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	INODORO FV institucional antivandalico 5 lt por descarga	U	1,00	135,10	135,100

PRECIO MATERIALES	135,100
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	146,840
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	36,710
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	183,550
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES POR BATERIA	9
7 BATERIAS TOTAL	63

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: INODORO INSTIRTUCIONAL

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Inodoro CanneS 4,6 litros para sólidos y 3,4 litros para líquidos	U	1,00	168,78	168,780

PRECIO MATERIALES	168,780
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	180,520
COSTO INDIRECTO 25%	45,130
PRECIO UNITARIO TOTAL	225,650

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES T	10
------------	----

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: LAVAMANOS BAJO MESON
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fv Lavabo Alba	U	1,00	55,87	55,870

PRECIO MATERIALES	55,870
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	67,610
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	16,902
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	84,512
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES POR BATERIA	12
7 BATERIAS TOTAL	84

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: LAVAMANOS BAJO MESON

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fv Lavabo Alba	U	1,00	49,25	49,250

PRECIO MATERIALES	49,250
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBrero	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	60,990
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	15,247
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	76,237
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES T	10
------------	----

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Fv Fregadero un Pozo sin Escurridor 56 cm

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fregadero	U	1,00	103,00	103,000

PRECIO MATERIALES	103,000
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	114,740
COSTO INDIRECTO 25%	28,685
PRECIO UNITARIO TOTAL	143,425

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APOORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES TOTAL	12
----------------	----

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Llave Electrónica de uso institucional

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Llave electronica	U	1,00	269,99	269,990

PRECIO MATERIALES	269,990
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PEON	2,00	561,27	3,60	3,600
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	10,870
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	10,870	0,544
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	10,870	0,326

PRECIO HERRAMIENTAS	0,870
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	281,730
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	70,432
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	352,162
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL MESUAL	
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES POR BATERIA	10
7 BATERIAS TOTAL	70

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: LLAVE MONOCOMANDO

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Fv Lavabo Alb	U	1,00	168,69	168,690

PRECIO MATERIALES	168,690
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	PLOMERO	2,00	621,86	3,45	3,450
1	AYUDANTE	0,67	582,11	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	7,270
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	DE HERRAMI	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR	5%	5%	7,270	0,364
	EQ SEGURIDAD	3%	3%	7,270	0,218

PRECIO HERRAMIENTAS	0,582
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	176,542
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	44,135
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	220,677
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

UNIDADES T	20
------------	----

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: VIDRIO TEMPLADO DE 6mm VALOR U: 2.5 W/(m²K)

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Silicon	tbo	0,35	0,99	0,347
1	Doble vidriado templado, de baja emisividad térmica y seguridad (laminar)	m3	1,00	71,00	71,000

PRECIO MATERIALES	71,347
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRAJO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	AYUDANTE DE VIDRIERO	0,38	561,27	4,90	4,900
1	VIDRIERO	0,38	582,11	7,66	7,660

PRECIO MANO DE OBRA	12,560
---------------------	--------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ANDAMIO	0,1	0,12	0,12	0,12
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	12,560	0,628
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	12,560	0,377

PRECIO HERRAMIENTAS	1,125
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	85,031
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	21,258
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	106,289
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: VIDRIO TEMPLADO DE 6mm VALOR U:3.2 W/(m²K)

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Silicon	tbo	0,35	0,99	0,347
1	Doble vidriado templado, de control solar, con atenuación acústica	m3	1,00	135,79	135,790

PRECIO MATERIALES	136,137
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	AYUDANTE DE VIDRIERO	0,38	561,27	4,90	4,900
1	VIDRIERO	0,38	582,11	7,66	7,660

PRECIO MANO DE OBRA	12,560
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	ANDAMIO	0,1	0,12	0,12	0,12
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	12,560	0,628
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	12,560	0,377

PRECIO HERRAMIENTAS	1,125
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	149,821
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	37,455
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	187,277
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APOORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: ONYX SOLAR Vidrio fotovoltaico

UNIDAD: m2

TOTAL DE VID	168
TOTAL DE M2	293,44

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Módulo solar fotovoltaico, tipo XL VISION, transparente "ONYX SOLAR", 1800x1650 mm, con una potencia máxima (Wp) de 58 W/m², formado por vidrio exterior Float de 3,2 mm de espesor, células de capa fina de silicio amorfo, capa adhesiva de EVA de 0,9 mm de espesor, transparente, y vidrio interior Float de 4 mm de espesor, con caja de conexiones eléctricas estándar y accesorios de montaje.	m2	1,00	115,00	115,000

142,8

69,04

81.6

PRECIO MATERIALES	115,000
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	AYUDANTE INSTALADOR	0,97	561,27	1,64	1,640
1	INSTALADOR DE CAPTORES SOLARES	0,97	582,11	1,81	1,810
1	ELECTRICISTA	0,10	621,86	1,81	1,810
1	AYUDANTE ELECTRICISTA	0,10	561,27	1,61	1,610

PRECIO MANO DE OBRA	5,260
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	5,260	0,263
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	5,260	0,158

PRECIO HERRAMIENTAS	0,421
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	120,681
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	30,170
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	150,851
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58	621,86

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: SISTEMA DE VENTANERIA PUSH OUT
UNIDAD: U

60 0,4
312 2,08

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	SISTEMA DE VENTANERIA PUSH OUT CON BRAZOS PARA VENTANA PROYECTABLE PARALELA	U	1,00	312,00	312,000

PRECIO MATERIALES	312,000
-------------------	---------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	AYUDANTE	5,11	561,27	3,60	3,600
1	AYUDANTE	5,11	561,27	3,60	3,600
1	VIDRIERO	5,11	621,86	3,82	3,820

PRECIO MANO DE OBRA	7,420
---------------------	-------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	7,420	0,371
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	7,420	0,223

PRECIO HERRAMIENTAS	0,594
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	320,014
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	80,003
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	400,017
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	TOTAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67
445,91	37,16	33,33	49,72	37,16	18,58

BLOQUE EDUCATIVO	BLOQUE ADM.	BLOQUE USO M
------------------	-------------	--------------

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Ventaneria de aluminio y vidrio

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	VENTANA FIJA ALUMINIO PARA 6MM DE VIDRIO	m2	1,00	35,00	35,00

PRECIO MATERIALES	35,000
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	FIERRERO	3,500	582,11	11,576	11,576
1	PEON	3,100	561,27	9,886	9,886

PRECIO MANO DE OBRA	21,462
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	21,462	1,073
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	21,462	0,644

PRECIO HERRAMIENTAS	1,717
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	58,179
---------------	--------

COSTO INDIRECTO 25%	14,545
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	72,724
-----------------------	--------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	463,51

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mesones Cuarzo Bianco Mirror baños

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Masilla mustang	lt.	0,20	8,61	1,72
2	Cuarzo blanco	m	1,00	65,00	65,00

PRECIO MATERIALES	66,722
-------------------	--------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRA	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	6,8864	582,11	22,776	22,776
1	Ayudante Instalador	6,8864	561,27	21,961	21,961

PRECIO MANO DE OBRA	44,737
---------------------	--------

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Cortadora manual	1,000	1,20	1,20	1,200
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	44,737	2,237
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	44,737	1,342

PRECIO HERRAMIENTAS	4,779
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	116,238
---------------	---------

COSTO INDIRECTO 25%	29,060
---------------------	--------

PRECIO UNITARIO TOTAL	145,298
-----------------------	---------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MESUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

DIMENSIONES	0,60x5,35	5,35x0,40	TOTAL EN BATERIA (2U)	TOTAL EN PROYECTO 7 BATERIAS
	3,21	2,14	5,35	10,7
				74,9

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mesón de mármol blanco

UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Plancha de CARRARA mármol 322x162x1.!	U	0,50	530,00	265,00
2	Arenilla	m3	0,02	100,00	2,00
3	Cemento	kg	0,10	8,25	0,83
4					
PRECIO MATERIALES					267,825

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Instalador	1,000	0,00	0,000	0,000
1	Ayudante Instalador	1,000	0,00	0,000	0,000
PRECIO MANO DE OBRA					0,000

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	0,000	0,000
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	0,000	0,000
PRECIO HERRAMIENTAS					0,000

COSTO DIRECTO	267,825
COSTO INDIRECTO 25%	66,956
PRECIO UNITARIO TOTAL	334,781

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APOORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	VACACIONES
415,79	34,65	33,33	50,52	34,65	17,32
400,00	33,33	33,33	48,60	33,33	16,67

	MEDIDAS	m2	UNIDADES	
MEZON 1	0,60x2,35	1,41	3	4,23
MEZON 2	7,20x0,60	4,32	2	8,64
MEZON 3	5,3x0,60	3,18	1	3,18
MEZON 4	5,50x0,60	3,3	1	3,3
			TOTAL	19,35

RUBROS

TITULACION 2020-1

PARALELO: 1

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Mesones de acero inoxidable 0.90x0.60cm
UNIDAD: U

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Tubo de hierro de 4" galvanizado	ml	0,80	31,68	25,34
2	Placa de acero inox. de 16x16x12	u	2,00	22,00	44,00
3	Pernos de anclaje de 1/2"	u	4,00	3,18	12,72
4	Tubo cuadrado 30x4mm	ml	0,80	29,98	23,98
5	Plancha metálica de 0.22x0.6x12mm	u	0,04	311,49	12,46
PRECIO MATERIALES					118,508

AÑO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	SOLDADOR	5,000	582,11	16,537	16,537
1	AYUDANTE DE SOLDADOR	5,000	561,27	15,945	15,945
PRECIO MANO DE OBRA					32,482

ERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
2	Soldadora	2,23	2,23	4,9729	9,946
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	32,482	1,624
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	32,482	0,974
PRECIO HERRAMIENTAS					12,544

COSTO DIRECTO	163,534
COSTO INDIRECTO 25%	40,884
PRECIO UNITARIO TOTAL	204,418

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE VACACIONES RESERVA	VACACIONES S	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27

	MEDIDAS	m2	UNIDADES	
MEZON 1	0,60x5,30	3,18	3	9,54
MEZON 2	9,20x0,60	5,52	2	11,04
MEZON 3	5,13x0,60	3,078	1	3,078
			TOTAL	23,658

RUBROS

TITULACION 2019-2

PARALELO: 2

ANÁLISIS DE PRECIO UNITARIO

RUBRO: Limpieza final de obra

UNIDAD: m2

MATERIALES

ITEM	MATERIAL	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	P. TOTAL
1	Guantes, escobas, fundas	U	1,00	1,50	1,50

PRECIO MATERIALES	1,500
-------------------	-------

MANO DE OBRA

CANTIDAD	OBRERO	TIEMPO EJECUCIÓN	SALARIO MENSUAL	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
1	Peon	3,600	561,27	1,900	1,900

PRECIO MANO DE OBRA	1,900
---------------------	-------

HERRAMIENTAS

CANTIDAD	TIPO DE HERRAMIENTA	TIEMPO EJECUCIÓN	VALOR ALQUILER	VALOR POR T. EJECUCIÓN	VALOT. TOTAL
	HERRAMIENTA MENOR 5%		5%	1,900	0,095
	EQ SEGURIDAD 3%		3%	1,900	0,057

PRECIO HERRAMIENTAS	0,152
---------------------	-------

COSTO DIRECTO	3,552
---------------	-------

COSTO INDIRECTO 25%	0,888
---------------------	-------

PRECIO UNITARIO TOTAL	4,440
-----------------------	-------

CONVERSIÓN SALARIOS

386	400
401,24	415,79
447,29	445,91

SALARIO UNIFICADO	DECIMO TERCER	DECIMO CUARTO	APORTE PATRONAL	FONDOS DE RESERVA	VACACIONES	TOTAL MENSUAL
415,79	34,65	33,33	46,36	34,65	17,32	582,11
400,00	33,33	33,33	44,60	33,33	16,67	561,27