



UNIVERSIDAD CÉSAR VALLEJO

FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

“Proyecto Centro Ecuestre en el Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones,
El Agustino 2021”

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE:

Arquitecto

AUTORES:

Aranda Sierra, Roger Milton (ORCID: 0000-0001-8398-9026)

Cuadros Gonzales, Henry Cesar (ORCID: 0000-0002-1708-3071)

ASESOR:

Mg. Anicama Flores, Luis Miguel

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN:

Arquitectura social

LIMA– PERÚ

2021

DEDICATORIA

Al Arquitecto César Humberto Lozano Herrera,
quien en vida fue un maestro y en especial un
amigo que siempre estará con nosotros.

AGRADECIMIENTO

A nuestros familiares, amigos, docentes y asesores que siempre nos brindan su apoyo y conocimiento en nuestra formación profesional.

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Dedicatoria	ii
Agradecimiento	iii
Índice de contenidos	iv
Índice de Tablas	vi
Índice de Figuras	vii
RESUMEN	ix
ABSTRACT.....	x
CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO II. MARCO ANÁLOGO.....	9
CAPÍTULO III. MARCO NORMATIVO	26
3.1. Síntesis de leyes, normas y reglamentos aplicados en el proyecto urbano arquitectónico.....	26
3.2. Literatura no contemplada dentro del marco normativo	26
CAPÍTULO IV. FACTORES DE DISEÑO.....	28
4.1. CONTEXTO	28
4.1.1. Lugar	28
4.1.2. Condiciones bioclimáticas.....	34
4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO	46
4.2.1. Aspectos cualitativos.....	46
4.2.2. Aspectos cuantitativos.....	49
4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO	51
4.3.1. Ubicación del terreno	51
4.3.2. Topografía del terreno.....	52
4.3.3. Morfología del terreno	53
4.3.4. Estructura urbana.....	56
4.3.5. Vialidad y accesibilidad	60
4.3.6. Relación con el entorno.....	63
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios.....	64
CAPÍTULO V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTONICO	65
5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO	65
5.1.1. Ideograma conceptual	65
5.1.2. Criterios de diseño.....	67
5.1.3. Partido arquitectónico	74
5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACION.....	75
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO	78

5.3.1.	Plano de Ubicación y Localización	78
5.3.2.	Plano Perimétrico – Topográfico	78
5.3.3.	Plano General	80
5.3.4.	Planos de Distribución por Sectores y Niveles.....	81
5.3.5.	Plano de Elevaciones por Sectores	89
5.3.6.	Plano de Cortes por Sectores.....	90
5.3.7.	Planos de Detalles Arquitectónicos	93
5.3.8.	Planos de Detalles Constructivos	97
5.3.9.	Planos de Seguridad	99
5.4.	MEMORIA DESCRIPTIVA DE ARQUITECTURA	101
5.5.	PLANOS DE ESPECIALIDADES DEL PROYECTO (SECTOR ELEGIDO).....	102
5.5.1.	PLANOS BÁSICOS DE ESTRUCTURAS	102
5.5.2.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS	104
5.5.3.	PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS	106
5.6.	INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA	109
5.6.1.	Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)	109
CAPÍTULO VI.	CONCLUSIONES	117
CAPÍTULO VII.	RECOMENDACIONES	119
REFERENCIAS	121
ANEXOS		

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	4
Tabla 2	7
Tabla 3	23
Tabla 4	32
Tabla 5	32
Tabla 6	33
Tabla 7	42
Tabla 8	46
Tabla 9	49
Tabla 10	50

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1.....	2
Figura 2.....	6
Figura 3.....	9
Figura 4.....	10
Figura 5.....	10
Figura 6.....	11
Figura 7.....	11
Figura 8.....	12
Figura 9.....	13
Figura 10.....	13
Figura 11.....	14
Figura 12.....	15
Figura 13.....	16
Figura 14.....	17
Figura 15.....	18
Figura 16.....	19
Figura 17.....	19
Figura 18.....	20
Figura 19.....	21
Figura 20.....	21
Figura 21.....	22
Figura 22.....	28
Figura 23.....	29
Figura 24.....	30
Figura 25.....	33
Figura 26.....	34
Figura 27.....	35
Figura 28.....	35
Figura 29.....	36
Figura 30.....	36
Figura 31.....	37
Figura 32.....	37
Figura 33.....	38
Figura 34.....	38
Figura 35.....	39
Figura 36.....	40
Figura 37.....	43
Figura 38.....	44
Figura 39.....	45
Figura 40.....	51
Figura 41.....	52
Figura 42.....	53
Figura 43.....	54

Figura 44.....	55
Figura 45.....	56
Figura 46.....	58
Figura 47.....	59
Figura 48.....	60
Figura 49.....	61
Figura 50.....	61
Figura 51.....	63
Figura 52.....	64
Figura 53.....	65
Figura 54.....	66
Figura 55.....	67
Figura 56.....	68
Figura 57.....	69
Figura 58.....	70
Figura 59.....	71
Figura 60.....	72
Figura 61.....	73
Figura 62.....	73
Figura 63.....	74
Figura 64.....	74
Figura 65.....	75
Figura 66.....	76

RESUMEN

La presente investigación se elabora tomando en cuenta la importancia de desarrollar un proyecto de Centro Ecuestre en el Cuartel Barbones, dentro del distrito de El Agustino, en donde la equinoterapia, ayude en el mejoramiento de los males físico y mentales causados indirectamente por la actual pandemia del COVID-19, que ha traído grandes cambios en las actividades diarias del ser humano.

Otro punto importante es poner en valor las edificaciones existentes declaradas Monumento Histórico, mediante el diseño de ambientes que sirvan como servicios conexos a este centro ecuestre.

Para esto se plantea etapas del diseño de las edificaciones, tomando como eje los ambientes o edificaciones que alberguen las actividades ecuestres terapéuticas, además de proponer nuevos métodos de desarrollo de estos ambientes a través de parámetros bioclimáticos y sostenibles.

Asimismo, se toma en cuenta el desarrollo de las diferentes especialidades, como instalaciones eléctricas, sanitarias y estructuras con el fin de consolidar una visión más amplia del proyecto.

Finalmente se llega a concluir que el proyecto ayuda a mejorar la salud pública debido a la eficacia de estas terapias, al desarrollo arquitectónico propuesto y a la fácil accesibilidad que tiene respecto a la ciudad.

También, se concluye que, si es factible realizar este tipo de proyectos ecuestres, siempre y cuando la relación con el entorno no se vea afectada, esto se da a través de las alturas de edificación y las áreas verdes, que aumentarían la calidad de vida de la población purificando el aire de este distrito considerado uno de los más afectados por la contaminación atmosférica.

Palabras Clave: trastornos, terapia con caballos, circulación, salud, confort.

ABSTRACT

This research is prepared taking into account the importance of developing an Equestrian Center project in the Cuartel Barbones, within the district of El Agustino, where equine therapy helps in the improvement of physical and mental illnesses indirectly caused by current COVID-19 pandemic, which has brought great changes in the daily activities of human beings.

Another important point is to value the existing buildings declared a Historic Monument, by designing buildings that serve as services connected to this equestrian center.

For this, stages of the design of buildings are proposed, taking as an axis the environments or buildings that house therapeutic equestrian activities, in addition to proposing new methods of development of these environments through bioclimatic and sustainable parameters.

Likewise, the development of different specialties is taken into account, such as electrical, sanitary and structures in order to consolidate a broader vision of the project.

Finally, it is concluded that the project helps improve public health due to the effectiveness of these therapies, the proposed architectural development and the easy accessibility it has with respect to the city.

Also, it is concluded that, if it is feasible to carry out this type of equestrian projects, as long as the relationship with the environment is not affected, this occurs through the building heights and green areas, which will increase the quality of life of the population purifying the air of this district considered one of the most affected by air pollution.

Keywords: disorders, horse therapy, circulation, health, comfort.

CAPÍTULO I. INTRODUCCIÓN

1.1. Planteamiento del Problema / Realidad Problemática

En el Perú y en el mundo, la rutina diaria de las personas ha cambiado a causa de la pandemia del COVID19, debido a las medidas aplicadas por los gobiernos para limitar las actividades y la circulación con la finalidad de disminuir el número de contagios por el virus, esto sumado al aumento considerable de miedo y preocupación a ser contagiados, ha traído consecuencias inesperadas a la salud pública como problemas mentales y físicos.

Estos tipos de cambios como la aparición de nuevas modalidades laborales como el teletrabajo y la educación en casa, el aumento del desempleo o su intermitencia (en muchos casos) y la escasez de contacto físico con personas con las que anteriormente interactuábamos frecuentemente (amigos, familiares, colegas del trabajo, entre otros); necesitan una buena cantidad de tiempo para ser asimiladas por el ser humano.

La adaptación a estos cambios en nuestra forma de vida, además de “enfrentarnos al temor de contraer la COVID-19 y a la preocupación por las personas próximas más vulnerables es difícil, y puede resultar especialmente duro para las personas con trastornos de salud mental” (OMS, s.f.)

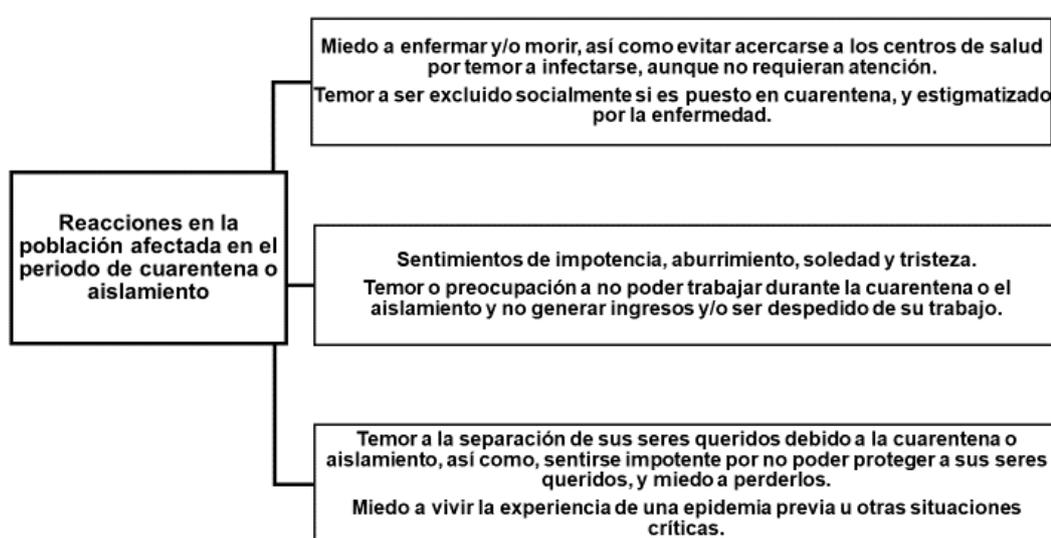
Otro factor que puede incidir en las alteraciones de la conducta es el exceso de información, la desinformación y los rumores no fundamentados, pues las personas entran en un estado de descontrol y desacierto debido a la incertidumbre constante derivada de la pandemia, “por esta causa, los individuos sienten sensación de: estrés, ansiedad, miedo, tristeza y soledad, por lo que aumenta la posibilidad de que empeoren los trastornos de salud mental previos.” (Hernández Rodríguez, 2020, pág. 580), en la figura 1 se aprecia de forma resumida las reacciones de las personas afectadas por la pandemia.

Los grupos poblacionales más vulnerables a padecer estos cambios de conducta debido al COVID 19 son:

- La población adulta mayor y las personas con cierto tipo de enfermedades crónicas que tienen riesgo de enfermarse de gravedad.
- Niños y adolescentes aislados durante tiempo prolongado.
- Personas con enfermedades mentales preexistentes o que sufran trastornos por abuso de sustancias
- Médicos, proveedores de atención médica y personal de respuesta ante emergencias

Figura 1

Reacciones en la población afectada en el periodo de cuarentena o aislamiento.



Nota: Reproducido de *Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas*, por Medicentro Electrónica. 2020 (http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300578&lng=es&tlng=es). Obra de dominio público.

Entre los problemas físicos que se presentan en la población causados por el aislamiento social está el sedentarismo, la obesidad, trastornos del apetito y problemas relacionados al sueño, que pueden ocasionar con el tiempo enfermedades cardíacas, accidentes cerebrovasculares, diabetes (sobre todo las de tipo 2) y diversas formas de cáncer, todas ellas podrían hacer disminuir la resistencia inmunitaria del organismo hacia el virus que causa la COVID-19.

Entre las formas que encontraron los especialistas para solucionar estos problemas físicos y mentales, era el uso de los animales como parte de la terapia de

rehabilitación, uno de los más usados y con mayores efectos positivos en la salud son los caballos.

Es sabido que los caballos eran usados para estos fines desde épocas muy antiguas, como el griego Hipócrates que recomendaba la equitación como parte de la rehabilitación de ciertos padecimientos físico y emocionales, muchos siglos después, exactamente en 1875, el neurólogo C. Chassaignac narraba “cómo el movimiento del caballo mejoraba el control muscular, el equilibrio y el movimiento de las articulaciones de sus pacientes, y aseguraba que ello resultaba también beneficioso para quienes sufrían algún tipo de trastorno neurológico” (Cañadas Guerrero, 2018, pág. 9).

Tras la primera guerra mundial aparecieron muchos programas de rehabilitación a través de la actividad ecuestre y en los años de 1950 fue cuando se desarrolló y se divulgó científicamente este campo. En ese sentido, López y Moreno (2015) afirman lo siguiente:

Para este tiempo, por su gran utilidad y como eje fundamental en el proceso de intervención, se empezó a percibir al caballo como protagonista, debido a que bien el terapeuta era quien poseía el conocimiento, era el caballo quien también tenía un rol importante por sus características y aportes al paciente cuando este permanece sentado sobre el animal, por ello, se empieza a hablar del caballo como co-terapeuta. (pág. 273)

Luego de esto, las terapias asistidas por caballos sufrieron una mayor expansión por toda Europa y Estados Unidos, “El creciente auge de las terapias ecuestres... ha llevado a su reconocimiento por parte de organizaciones como la OMS, que, en sus últimas recomendaciones, incluye la equitación como actividad deportiva beneficiosa para personas con patologías físicas, psíquicas y sociales” (Arias, Arias, & Morentin, 2008, pág. 19).

Entre la terapia más conocida se encuentra la equinoterapia, que es un procedimiento terapéutico que aprovecha el movimiento multidimensional del caballo para tratar determinadas ciertas enfermedades o males, sean estos de carácter físico o mental en niños, jóvenes y adultos.

La equinoterapia está dividida en 3 tipologías, que van dirigidos a las afecciones que se quieran tratar, tal y como se muestra en la tabla 1.

Tabla 1

Tipologías de la equinoterapia.

TIPOS	CARACTERISTICAS	PROFESIONAL ENCARGADO	OBJETIVOS
Hipoterapia	El jinete realiza ejercicios de pie a tierra y sobre el caballo en forma de juegos, combinados con movimientos rítmicos y tridimensionales del caballo.	Terapeuta y/o auxiliar ecuestre con conocimientos en el ámbito.	Tratar aspectos físicos, psicológicos, emocionales y sensoriales del jinete.
Equitación adaptada	El jinete practica y adquiere conocimientos de equitación mediante la disposición necesaria de recursos materiales y personales.	Auxiliar ecuestre capacitado y asistido en algunas ocasiones por un entrenador ecuestre.	Afianzar la autonomía del jinete con respecto a su caballo. Mejorar la condición física y psíquica del jinete.
Equitación social-terapéutica	El jinete realiza actividades donde se aprovecha al caballo y todo su entorno como herramienta terapéutica.	Psicólogo calificado en la materia y asistido por un auxiliar ecuestre en algunos casos.	Trata aspectos emocionales-conductuales, cognitivos y de lenguaje y de socialización del jinete.

Elaboración: Propia. Fuente: Equinoterapia. Terapias asistidas por caballos.

Las actividades que se desarrollan por cada tipo de terapia dependerán siempre de lo que el profesional recomiende para cada paciente previamente evaluado, no siendo estas un estándar a aplicar para todos estos.

Los beneficios que obtienen las personas por medio de estas terapias o actividades ecuestres son “de resultados variables en los diferentes ámbitos de la persona: físico-

motor, psicológico-emocional, social y sensitivo.” (Cañadas Guerrero, 2018, pág. 57), resumiendo se podría asegurar que:

- En el ámbito físico-motor: mejora el equilibrio, aumenta el control del desarrollo cognitivo y motriz, aumenta la coordinación, agilidad y fuerza física, además de ayudar a mejorar la elasticidad de los músculos y estimular los sistemas circulatorio y respiratorio.
- En el ámbito psicológico-emocional: se incrementa la autoestima, se llega a controlar y dominar situaciones de miedo e inseguridad, mejora el control de las emociones, favorece la adaptación a nuevas experiencias y promueve las actividades grupales.
- En el ámbito social: enriquece la comunicación verbal, ayuda a la integración a grupos sociales a través de la comunicación interpersonal y difunde valores de responsabilidad, empatía y respeto hacia las demás personas.
- En el ámbito sensitivo: enseña a reconocer y asociar los estímulos sensoriales respecto a aquello que sucede a su alrededor, hace consciente al jinete de su sistema propioceptivo y enriquece la comunicación sensorial.

Actualmente, estas terapias con caballos son utilizadas en el tratamiento de males indirectos causados por la pandemia, sobre todo en Europa, donde estas actividades se han visto reforzadas, pudiendo mencionar:

En Milán, donde la equinoterapia está siendo dirigido a los profesionales y personal de la salud. “Mediante la terapia con caballos se busca contener y aliviar el estrés emocional del personal sanitario que se dedica día a día al cuidado de los pacientes afectados por el Covid_19” (FUNDACIONCINTEC.CL, 2020).

En Madrid, el coronavirus ha dado impulso a la terapia asistida por caballos, “una actividad al aire libre y con menos riesgo de contagio. En la asociación Al Paso ha habido un aumento de la demanda de alrededor del 30%” (Marlasca, 2021), en donde se tratan problemas de conducta y autoestima, provocados especialmente por la actual pandemia.

Así mismo, en Navarra, algunas familias decidieron optar por seguir el tratamiento de equinoterapia, para tratar las secuelas de la pandemia, según la psicóloga Belén Jaurrieta:

El movimiento del caballo sirve de estimulación física y neurológica para el cuerpo humano. Además, favorece la interacción del paciente con la naturaleza de la que el adolescente se ha visto privado más que ningún tramo de edad durante estos meses. (Ansó, 2020)

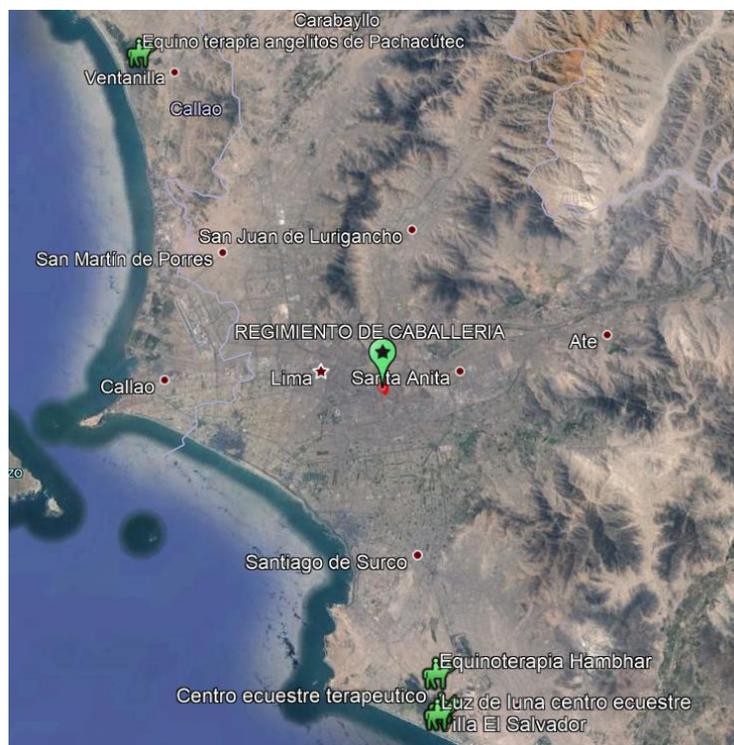
En Lima, debido al poco conocimiento de los beneficios de la equinoterapia, son pocas las organizaciones o entidades que fomenten este tipo de actividad, solo existen 4, 3 de ellos en el distrito de Chorrillos y uno en Ventanilla, los cuales son:

- Equinoterapia Hambhar (Chorrillos)
- Luz de Luna Centro Ecuestre (Chorrillos)
- Centro Ecuestre Terapeutico (Chorrillos)
- Equinoterapia Angelitos de Pachacútec (Ventanilla)

Además, podemos incidir en que se encuentran en las periferias de la ciudad como se puede apreciar en la figura 2, lo cual dificulta el acceso y la difusión por parte de la población hacia estos centros (que están temporalmente cerrados).

Figura 2

Ubicación de los centros ecuestres que ofrecen tratamientos de equinoterapia en Lima



Elaboración: Propia. Fuente: Google Earth.

Por otra parte, las grandes instalaciones que hay en Lima para poder realizar actividades ecuestres son de propiedad de las fuerzas armadas (las escuelas de equitación) y estas, además de no contar con personal capacitado, no tienen las edificaciones requeridas para desarrollar las actividades de equinoterapia.

Por este motivo, se hace necesario desarrollar un proyecto cerca al centro de la ciudad (donde se encuentran la mayor cantidad de población afectada por los problemas indirectos causados por el COVID19), en el cual las personas puedan realizar terapias de rehabilitación para estos problemas anteriormente descritos, una de estas alternativas es la edificación de un centro ecuestre dentro de las instalaciones del Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones, de donde se pueda llevar a cabo las actividades de equinoterapia.

Esta ubicación es ideal para este proyecto, pues se plantearía una ampliación y remodelación de las edificaciones existentes, que no solo revalorizaría el Cuartel Barbones, sino también al distrito de El Agustino, que necesita mejorar su calidad ambiental, recreativa y de salud pública, definido en los objetivos de su PDLC, como se muestra en la tabla 2.

Tabla 2

Objetivos del PDLC del Distrito del Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

Objetivos Estratégicos	Prioridad	Acciones Estratégicas
Incrementar los niveles de competitividad local de El Agustino	3	Impulsar la actividad turística y cultural del distrito de El Agustino
Impulsar un crecimiento ordenado del distrito	1	Implementar el ordenamiento territorial de espacio existentes y futuros
	3	Generar espacios urbanísticos renovados y para el esparcimiento
	4	Impulsar la mejora de accesibilidad y transitabilidad en el distrito
Garantizar el acceso a servicios públicos de la población	2	Mejorar los niveles de salud de la población
Incrementar la calidad ambiental del distrito	2	Promover entornos saludables en las comunidades
	3	Reducir los factores de contaminación ambiental y visual del distrito

Elaboración: Propia. Fuente: PDLC del Distrito del Agustino hacia el 2021 con proyección al 2030.

1.2. Objetivos del proyecto

1.2.1. Objetivo general

Desarrollar un proyecto de centro ecuestre para poner en práctica las actividades de equinoterapia en el Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones en El Agustino 2021.

1.2.2. Objetivos específicos

Identificar los factores de diseño necesarios para la implementación de un centro ecuestre en el Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones en El Agustino 2021.

Definir los espacios arquitectónicos capaces de relacionar las actividades de equinoterapia con la mejora o recuperación de la salud de las personas en el Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones en el Agustino 2021.

Poner en valor las edificaciones del Regimiento de Caballería del Cuartel Barbones como unidad recreativa en El Agustino 2021.

CAPÍTULO II. MARCO ANÁLOGO

2.1. Estudio de casos Urbano-Arquitectónicos similares

2.1.1. Centro Equino Whitemud

2.1.1.1. Datos técnicos

Estudio de arquitectura encargado: Dub Architects (Michael Dub)

Área del proyecto: 2470m²

Año de inauguración: 2017

Ciudad: Edmonton – Canadá.

Actividades: Programas de lecciones ecuestres para niños y adultos, programas de equinoterapia para personas con discapacidades y eventos ecuestres.

Ambientes: Picadero cubierto, área de asientos o tribunas para espectadores, caballerizas o establos, salas de entrenamiento, aula y servicios higiénicos para el público.

2.1.1.2. Análisis contextual

Ubicación y emplazamiento

El Centro equino Whitemud se encuentra en el sistema de parques River Valley en la zona suroeste de la ciudad de Edmonton, Canadá (ver figuras 3 y 4).

Figura 3

Ubicación de la ciudad de Edmonton.



Elaboración: Propia.

Figura 4

Ubicación del Centro Equino Whitemud.

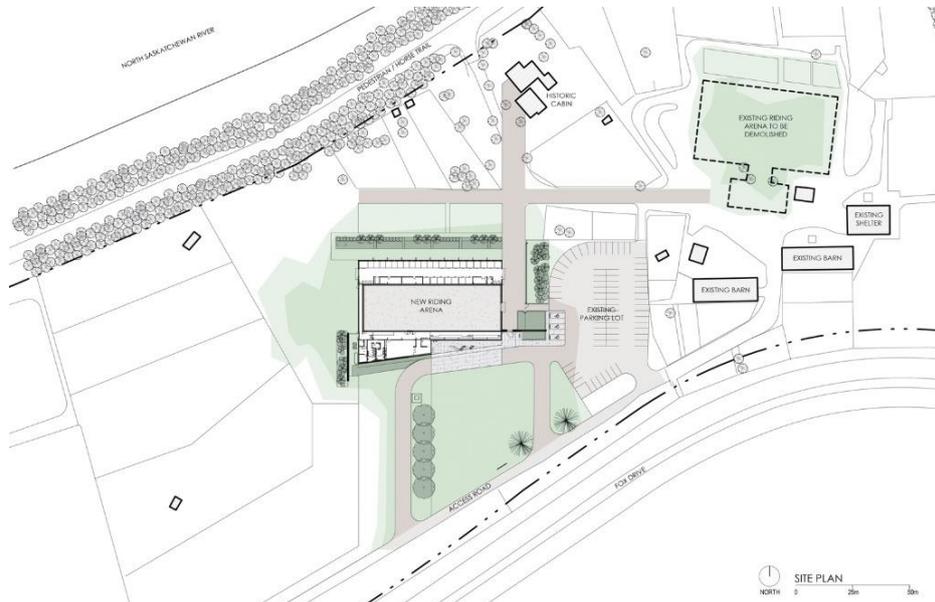


Elaboración: Propia.

Tiene como límites: al norte el río North Saskatchewan, al este el Parque Ecuestre Whitemud, al sur la vía Fox Drive North West (Fox Dr NW) y al oeste el Parque Whitemud (ver figura 5).

Figura 5

Emplazamiento del Centro Equino Whitemud.



Nota: Reproducido de *Centro Equino Whitemud / Dub Architects*, por Archdaily Perú. 2021 (<https://www.archdaily.pe/pe/961052/centro-equino-whitemud-dub-architects>).

Obra de dominio público.

Análisis vial

El proyecto tiene como única y principal vía de acceso la Fox Dr NW. La cual está conectada una a Whitemud Drive Nort West (Whitemud Dr NW) que es una de las principales vías de la ciudad de Edmonton (Ver figura 6).

Figura 6

Análisis vial del Centro Equino Whitemud.



Elaboración: Propia.

Morfología del terreno

El terreno se caracteriza por contar con una morfología irregular en su perímetro, con una forma superficial principalmente plana y teniendo un desnivel marcado en los últimos metros hacia las orillas al río North Saskatchewan como se muestra en la figura 7.

Figura 7

Morfología del terreno en el Centro Equino Whitemud.



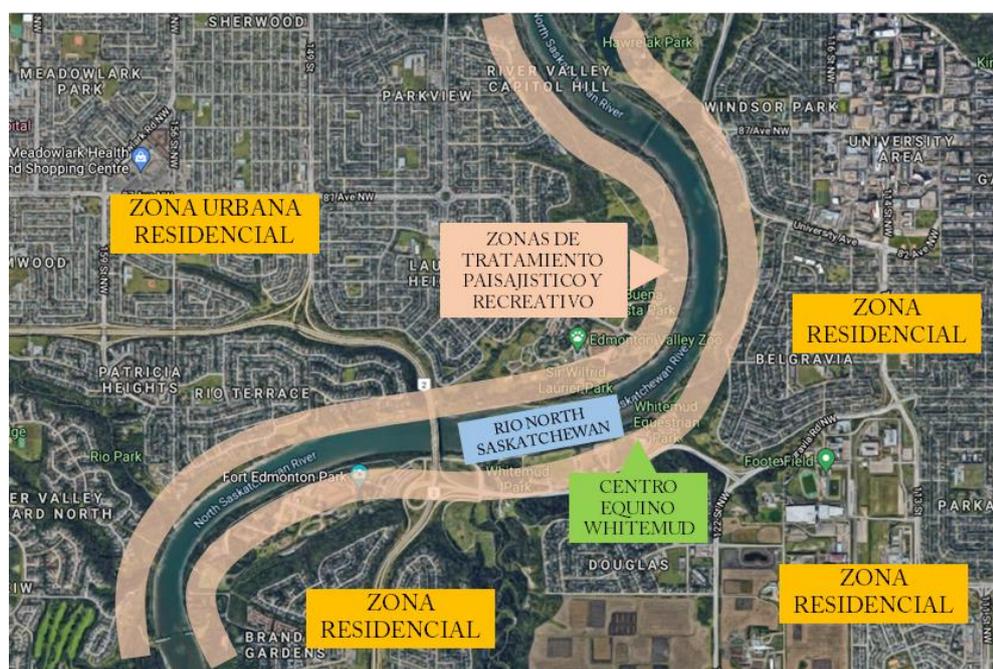
Elaboración: Propia.

Relación con el entorno

El terreno se encuentra dentro de las periferias de las zonas urbano – residenciales, en una franja a los laterales del rio North Saskatchewan, cuyo uso es exclusivamente de recreación y zona paisajística (bosques), como se observa en la figura 8.

Figura 8

Relación con el entorno - Centro Equino Whitemud.



Elaboración: Propia.

2.1.1.3. Análisis bioclimático

Clima

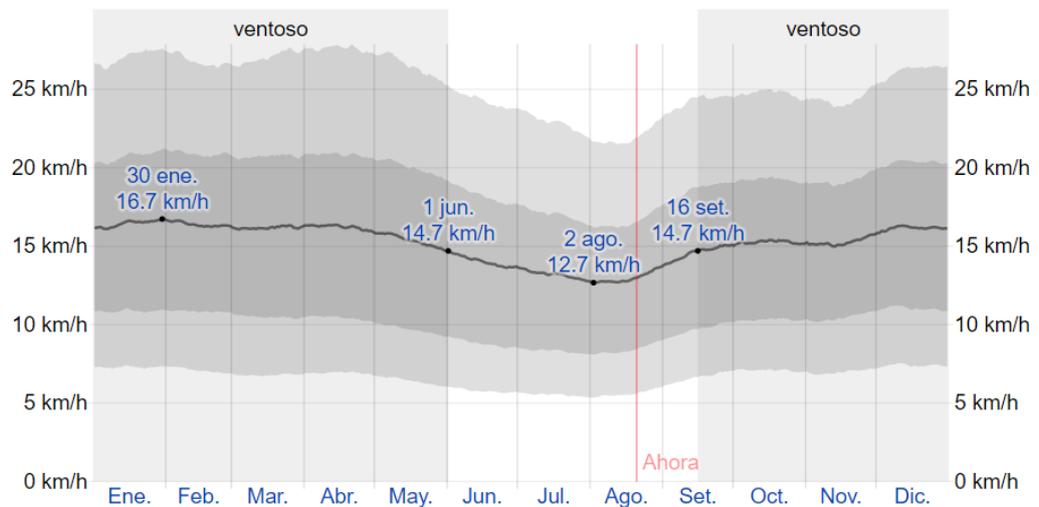
El clima de Edmonton es de tipo continental frío. Presenta veranos largos, cálidos y cielos medianamente nublados, e inviernos fríos, nevados, muy nublados y con vientos moderadamente fuertes, Generalmente la temperatura media varia desde los -14 °C hasta los 24 °C durante el transcurso del año. Aproximadamente la temperatura supera los 29 °C durante 4 días, y bajan a menos de -20 °C durante un aproximado de 28 días, con una humedad relativa promedio anual de 54.1%, siendo más seco en las temporadas cálidas (40,4% Hr promedio en mayo) con respecto a las temporadas frías (65,4% Hr promedio en diciembre).

Vientos

La velocidad del viento en Edmonton varía desde los 12,7km/h en agosto hasta los 16,7 km/h en enero (ver figura 9). La dirección del viento predominante varía según la estación, proviniendo mayormente del noreste en verano y del suroeste en invierno, como se muestra en la figura 10.

Figura 9

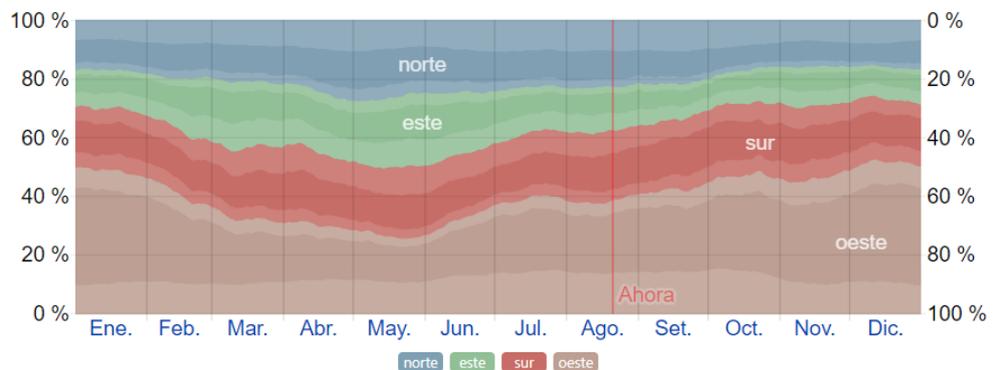
Velocidad promedio del viento en Edmonton.



Nota: Reproducido de *El clima promedio en Edmonton Canadá*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/2428/Clima-promedio-en-Edmonton-Canad%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

Figura 10

Velocidad promedio del viento en Edmonton.



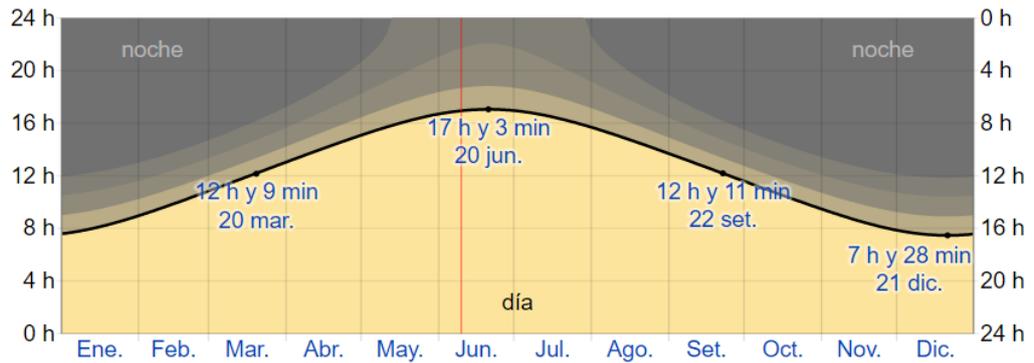
Nota: Reproducido de *El clima promedio en Edmonton Canadá*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/2428/Clima-promedio-en-Edmonton-Canad%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

Asoleamiento

La duración del día en Edmonton varía significativamente dependiendo de la estación, siendo el día más corto el 21 de diciembre con 7 horas y 28 minutos (invierno), y el día más largo el 20 de junio con 17 horas y 3 minutos (verano), como se muestra en la figura 11.

Figura 11

Horas de luz natural y crepúsculo en Edmonton.



Nota: Reproducido de *El clima promedio en Edmonton Canadá*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/2428/Clima-promedio-en-Edmonton-Canad%C3%A1-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

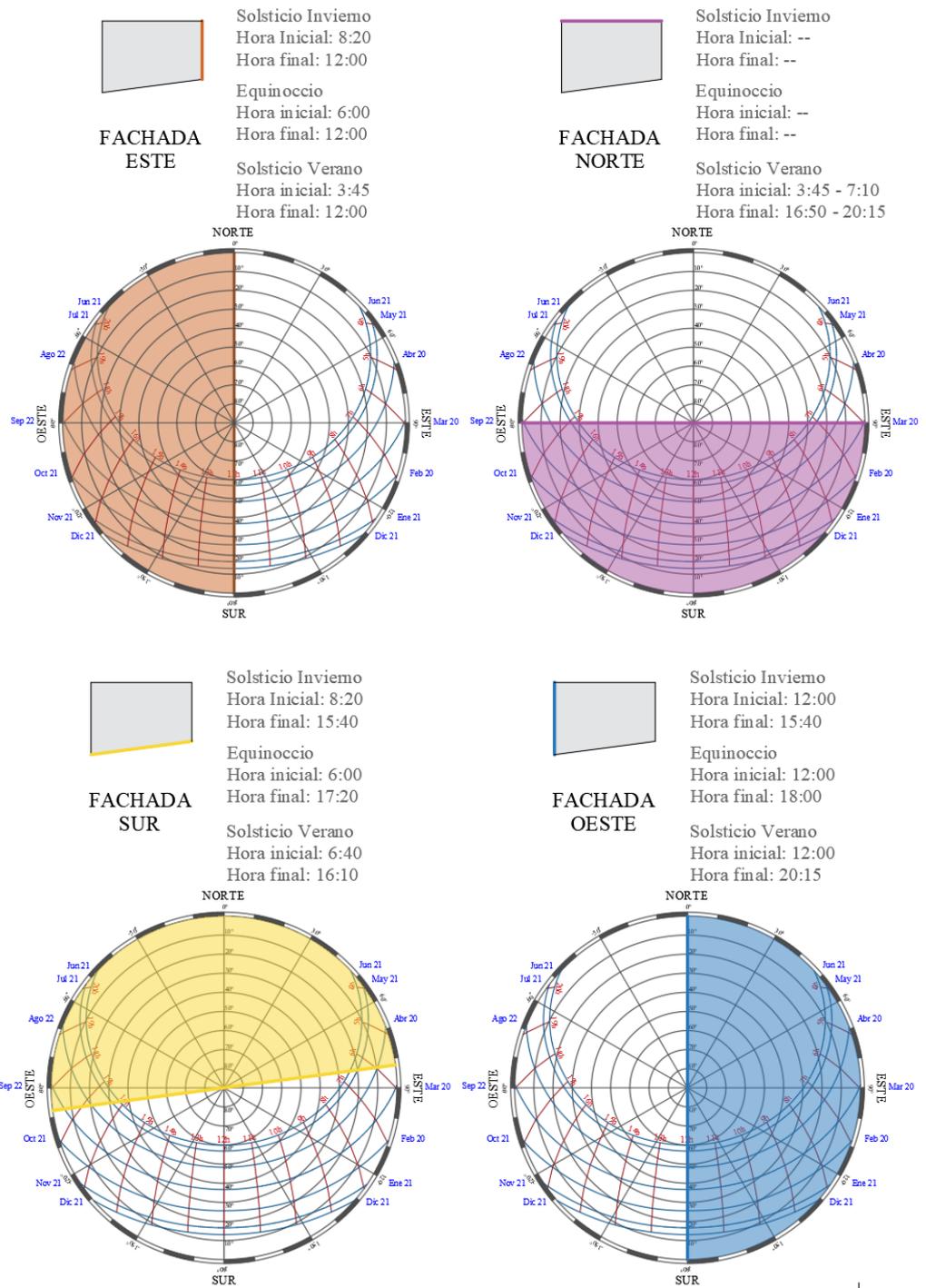
Estas diferencias tan marcadas en la duración del día se dan debido a la latitud ($53^{\circ}34'1''$ norte) y la longitud ($113^{\circ}31'1''$ oeste) geográficas en la cual se encuentra la ciudad de Edmonton.

Orientación

La orientación del Centro Equino Whitemud está desarrollada principalmente de acuerdo al asoleamiento y dirección del sol, y a la dirección de los vientos, de esta forma aseguran una correcta ventilación, iluminación y ganancia solar en la temporada fría (ver figuras 12 y 13).

Figura 12

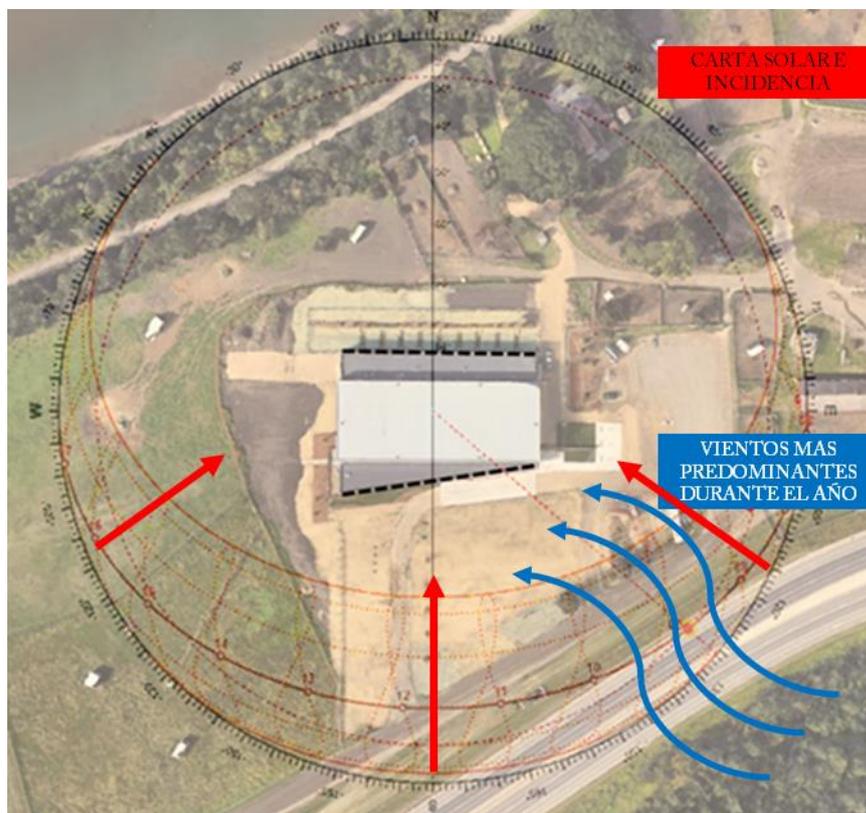
Incidencia solar sobre fachadas del Centro Equino Whitemud



Nota: Elaboración propia.

Figura 13

Factores ambientales que afectan a la orientación de la edificación del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

2.1.1.4. Análisis formal

Ideograma conceptual

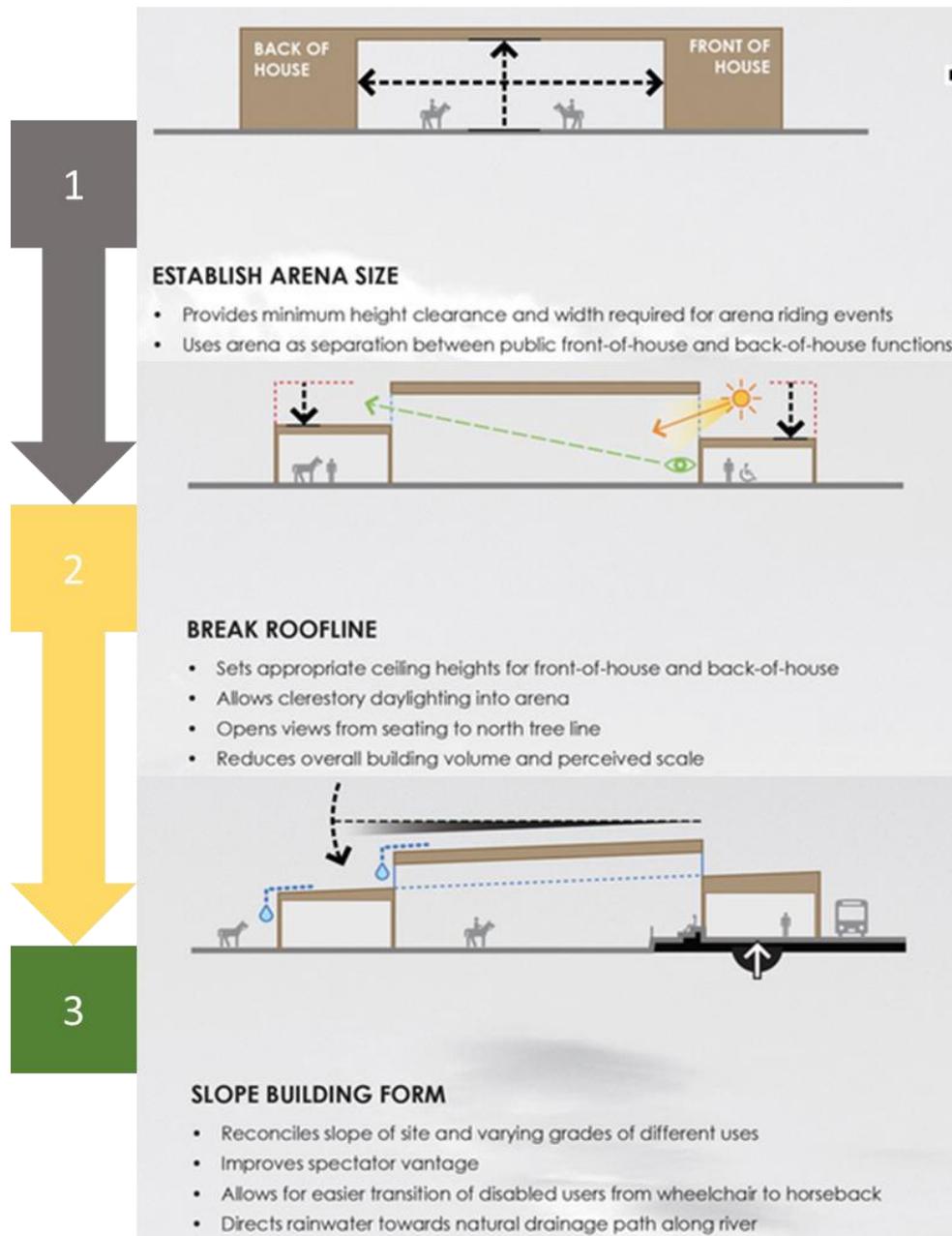
El proyecto está diseñado principalmente para extender los principios de accesibilidad sin barreras debido a que es utilizado por niños y personas en silla de ruedas, esto les generó una idea de no hacer uso de desniveles y de reducir la escala de percepción que las personas tienen hacia la edificación, usando parámetros mínimos de alturas para este tipo de edificaciones.

Asimismo se tuvo en cuenta las formas horizontales en el diseño, y tomando en cuenta los parámetros ambientales antes expuestos se llegó a una forma final de una nave principal de entrenamiento y dos naves secundarias para atención y establos.

En la figura 14 se muestra el proceso de diseño del Centro Equino.

Figura 14

Proceso de conceptualización y diseño del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia. Fuente: Archdaily Perú.

Características de la forma

El proyecto está conformado por volúmenes rectangulares distribuidos de manera paralela entre sí, tanto en horizontal como vertical tomando como eje principal el área de entrenamiento o picadero central, al cual se adjuntan dos ambientes laterales, uno para la atención al público y otra como establo o caballerizas. En las figuras 15 se puede apreciar esta conformación.

Figura 15

Características formales del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

Principios formales

Estos volúmenes rectangulares tienen una interacción paralela de espacios en adición con respecto al volumen de mayor jerarquía. Teniendo en cuenta que este último recoge la interacción de las personas con los caballos.

En la figura 16 se aprecia el volumen de mayor jerarquía (central) con respecto a los volúmenes laterales, los cuales conforman una unidad arquitectónica.

Figura 16

Características formales del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

Materialidad

El proyecto fue diseñado en casi su totalidad en acero, en la fachada principal tiene un tratamiento en madera, muros cortina, en la parte superior lleva muros traslucidos de policarbonato y en las fachadas este y oeste tiene un tratamiento de muros con paneles de metal corrugado.

Figura 17

Materiales usados en la construcción del Centro Equino Whitemud



Nota: Reproducido de *Centro Equino Whitemud / Dub Architects*, por Archdaily Perú. 2021 (<https://www.archdaily.pe/pe/961052/centro-equino-whitemud-dub-architects>).

Obra de dominio público.

2.1.1.5. Análisis funcional

Zonificación

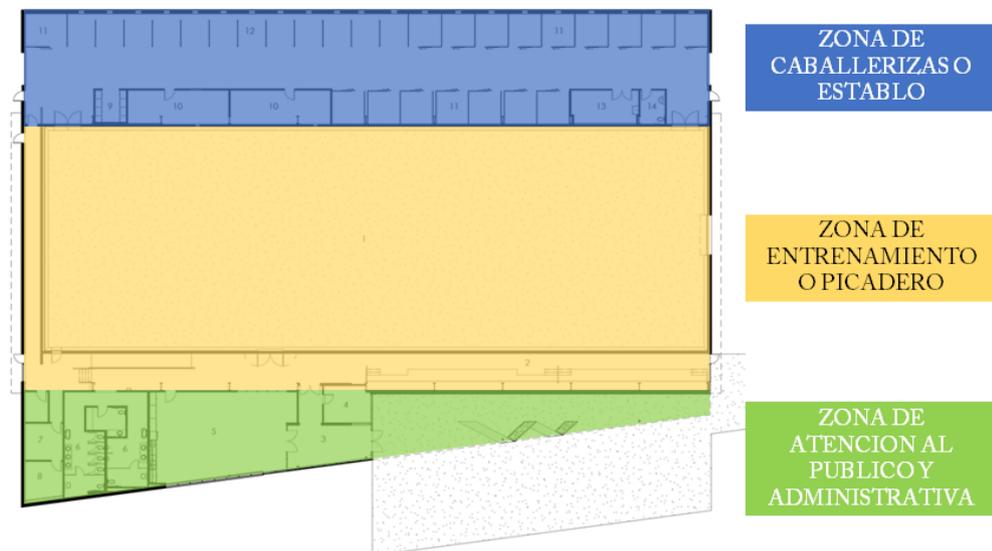
El proyecto está claramente marcado por tres zonas:

- Zona de entrenamiento o picadero.
- Zona de atención al público y administrativa.
- Zona de caballerizas o establo.

En la figura 18 se puede ver la distribución de estas zonas.

Figura 18

Zonificación del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

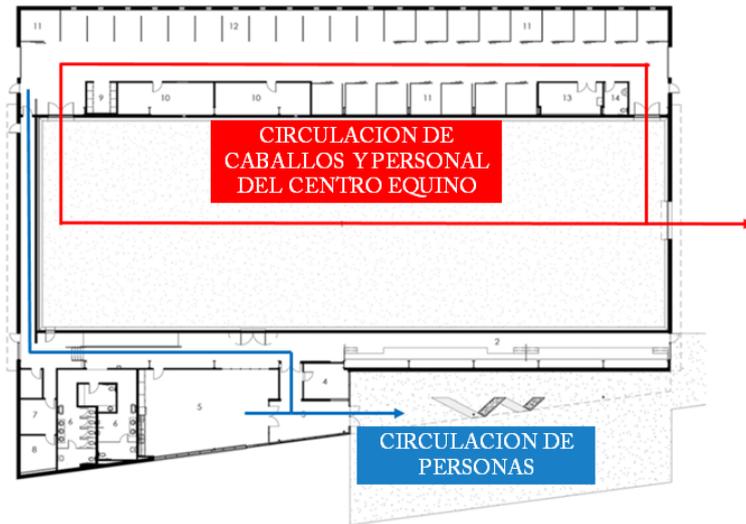
Flujogramas

En el proyecto se puede apreciar dos tipos de circulación (ver figura 19):

- La circulación peatonal para personas, la cual está conformada por los ambientes de estar, vestidores y servicios higiénicos.
- Y el otro tiene que ver con la circulación peatonal de persona- caballo y de prácticas de entrenamiento la involucra a las caballerizas y sus áreas complementarias.

Figura 19

Flujograma del Centro Equino Whitemud



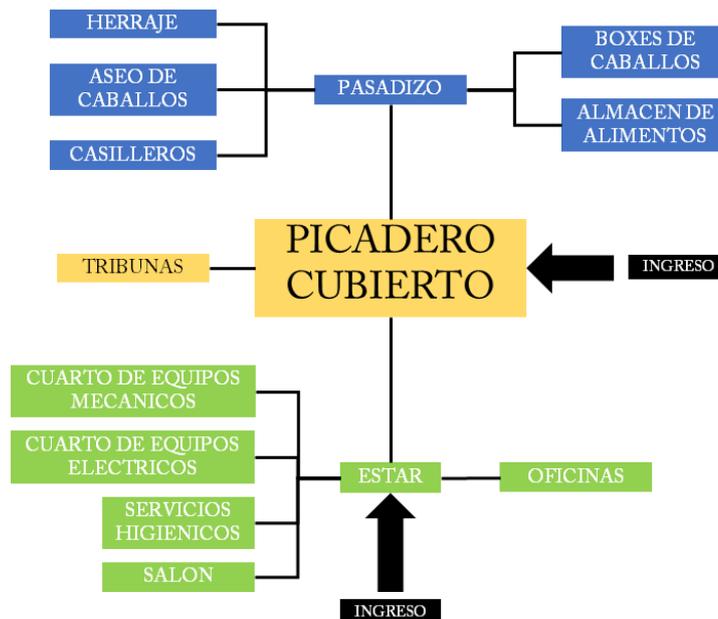
Elaboración: Propia.

Organigrama

La relación espacial responde a la clasificación de usos del público visitante y del cuidado de los caballos, los cuales se relacionan de manera directa con el área de entrenamiento de los caballos.

Figura 20

Organigrama del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

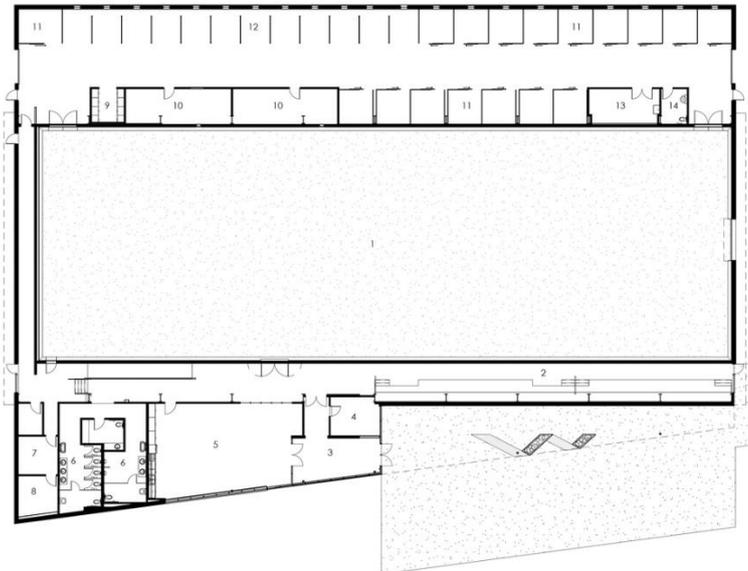
Programa arquitectónico

El Centro Equino Whitemud está distribuido de la siguiente forma (ver figura 21):

- 1) Picadero cubierto
- 2) Tribunas
- 3) Estar o vestíbulo
- 4) Oficina
- 5) Salón de clases
- 6) Servicios higiénicos
- 7) Cuarto de equipos mecánicos
- 8) Cuarto de equipo y tablero eléctrico
- 9) Casilleros
- 10) Herraaje
- 11) Boxes de caballos
- 12) Zona de aseo de caballos
- 13) Almacén de alimentos

Figura 21

Programa arquitectónico del Centro Equino Whitemud



Elaboración: Propia.

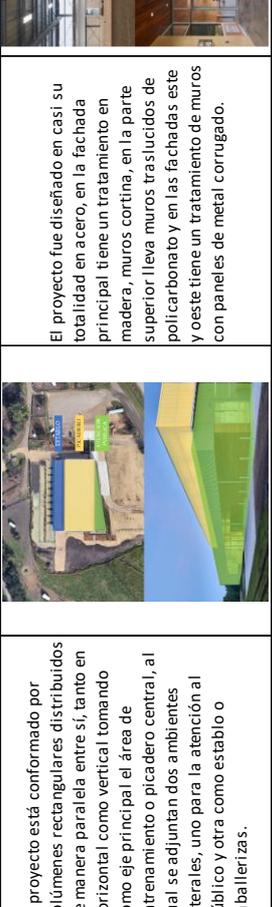
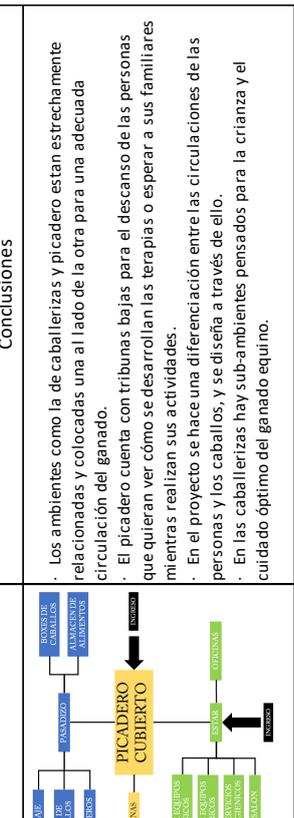
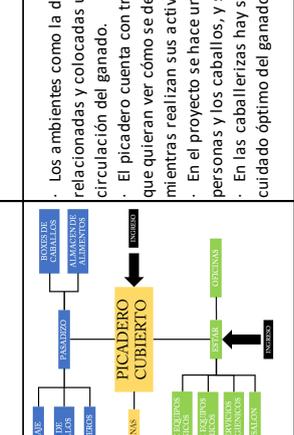
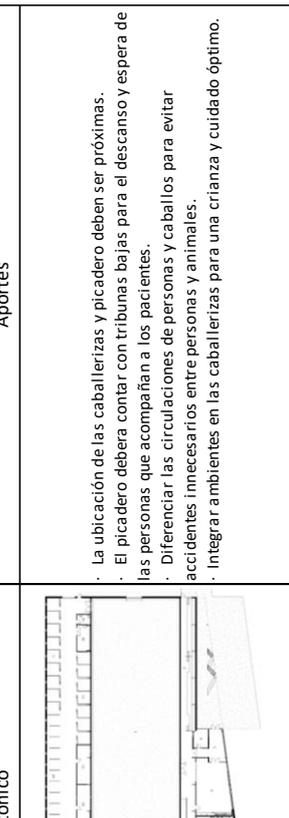
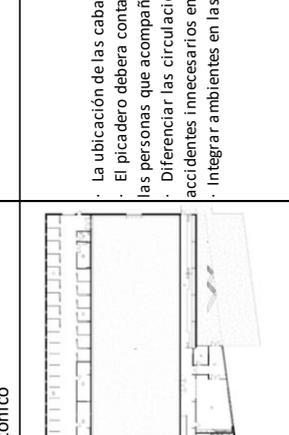
Finalmente en la tabla 3 se muestra una síntesis con conclusiones y aportes del Centro Equino Whitemud.

Tabla 3

Cuadro síntesis del Centro Equino Whitemud

CUADRO SINTESIS DE CASOS ESTUDIADOS			
Caso N°:	1	Nombre del Proyecto:	Centro Equino Whitemud
Datos Generales			
Ubicación:	Edmonton - Canadá	Proyectistas:	Dub Architects
Resumen:		Año de Construcción:	2017
<p>El Centro Equino Whitemud se encuentra dentro de las periferias de Edmonton, en un clima mayormente frío y con variaciones drásticas entre estaciones. Está diseñado para poder realizar en él las actividades de equinoterapia y tomar clases de equitación, además está pensado para ser accesible fácilmente debido a que sus usuarios recurrentes son niños y personas con discapacidad, esta organizado en tres grandes zonas, cuyo eje integrador es el picadero, en el cual se realiza la totalidad de las terapias realizadas con caballos.</p>			
Análisis Contextual			
Emplazamiento		Morfología del Terreno	Conclusiones
<p>Se encuentra ubicado en el sistema de parques River Valley al suroeste de la ciudad de Edmonton.</p>	<p>El terreno se caracteriza por contar con una morfología irregular en su perímetro, con una forma superficial principalmente plana y teniendo un desnivel marcado en los últimos metros hacia las orillas al río North Saskatchewan.</p>		<ul style="list-style-type: none"> En el Centro Equino se puede apreciar que se puede llevar a cabo las actividades de equinoterapia a pesar de estar en un lugar cerca de la ciudad y su zona residencial, siempre y cuando este tenga áreas verdes. Su relación con el entorno se da a través de sus áreas verdes. La accesibilidad al Centro Equino se da fácilmente a través de las vías principales de la ciudad.
Análisis vial		Relación con el entorno	Aportes
<p>El proyecto tiene como única y principal vía de acceso la Fox Dr NW. La cual está conectada una a Whitemud Drive North West (Whitemud Dr NW) que es una de las principales vías de la ciudad de Edmonton</p>	<p>El terreno se encuentra dentro de las periferias de las zonas urbano – residenciales, en una franja a los laterales del río North Saskatchewan, cuyo uso es exclusivamente de recreación y zona paisajística</p>		<ul style="list-style-type: none"> Uso de grandes áreas verdes para integrar la edificación al entorno. Ubicación del Centro Equino lo mas cerca posible a una vía principal de la ciudad para su fácil acceso.

Análisis Bioclimático			
Clima		Asoleamiento	
<p>El clima de Edmonton es de tipo continental frío. Presenta veranos largos, cálidos y cielos medianamente nublados, e inviernos fríos, nevados, muy nublados y con vientos moderadamente fuertes. Generalmente la temperatura media varía desde los -14 °C hasta los 24 °C durante el año.</p>	<p>La duración del día en Edmonton varía significativamente dependiendo de la estación, siendo el día más corto el 21 de diciembre con 7 horas y 28 minutos (invierno), y el día más largo el 20 de junio con 17 horas y 3 minutos (verano).</p>		<p>Conclusiones</p> <ul style="list-style-type: none"> En el proyecto se toma en cuenta los parámetros ambientales, para dar una solución óptima en el cual se consiga el confort a través de la orientación del edificio.
Vientos		Orientación	
<p>La velocidad del viento en Edmonton varía desde los 12,7 km/h en agosto hasta los 16,7 km/h en enero. La dirección del viento predominante varía según la estación, proviniendo mayormente del noreste en verano y del suroeste en invierno.</p>	<p>La orientación del Centro Equino Whittemud está desarrollada principalmente de acuerdo al asoleamiento y dirección del sol, y a la dirección de los vientos, de esta forma aseguran una correcta ventilación, iluminación y ganancia solar en la temporada fría</p>		<p>Aportes</p> <ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta la dirección del viento predominante es importante para conseguir una óptima ventilación sobre todo en climas cálidos. El uso de la orientación de las caras del edificio de acuerdo al asoleamiento es indispensable para conseguir el confort térmico dentro de la edificación.
Análisis Formal			
Ideograma Conceptual		Principios Formales	
<p>El proyecto está diseñado para extender los principios de accesibilidad sin barreras debido a que es utilizado por niños y personas en silla de ruedas, asimismo se tuvo en cuenta las formas horizontales en el diseño y se llegó a una forma final de una nave principal de entrenamiento y dos naves secundarias para atención y establos.</p>	<p>Estos volúmenes rectangulares tienen una interacción paralela de espacios en adición con respecto al volumen de mayor jerarquía. Teniendo en cuenta que este último recoge la interacción de las personas con los caballos.</p>		<p>Conclusiones</p> <ul style="list-style-type: none"> El Centro Equino está pensado para no hacer uso de desniveles, pues este da más comodidad a sus usuarios recurrentes. Los volúmenes horizontales emiten tranquilidad al ganado equino, que es beneficioso al momento de interactuar con las personas. Las áreas de entrenamiento o picadero son las más altas en el centro, debido a que requiere de más iluminación y ventilación. El uso de materiales como la madera debe estar en sintonía con el entorno además de transmitir calidez y relajar a sus usuarios, el policarbonato es importante para hacer entrar luz natural al interior sin perjudicar al confort térmico.

Características de la Forma	Materialidad	Aportes
<p>El proyecto está conformado por volúmenes rectangulares distribuidos de manera paralela entre sí, tanto en horizontal como vertical tomando como eje principal el área de entrenamiento o picadero central, al cual se adjuntan dos ambientes laterales, uno para la atención al público y otra como establo o caballerizas.</p> 	<p>El proyecto fue diseñado en casi su totalidad en acero, en la fachada principal tiene un tratamiento en madera, muros cortina, en la parte superior lleva muros traslucidos de poli carbonato y en las fachadas este y oeste tiene un tratamiento de muros con paneles de metal corrugado.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · El no usar desniveles o poco uso de ellos es beneficioso para los usuarios de un centro ecuestre, sobre todo para el público objetivo al cual va dirigido la equinoterapia. · Uso de volúmenes horizontales o geométricamente puros para dar la sensación de confort visual al ganado y a las personas. · Picadero más elevado que el resto de ambientes para garantizar iluminación y ventilación. · Uso de materiales como la madera es importante para la percepción de calidez además del polícarbonato para dar iluminación natural sin hacer entrar calor al interior del edificio.
Análisis Funcional		
Zonificación	Organigrama	Conclusiones
<p>El proyecto está claramente marcado por tres zonas:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Zona de entrenamiento o picadero. · Zona de atención al público y administrativa. · Zona de caballerizas o establo. 	<p>La relación espacial responde a la clasificación de usos del público visitante y del cuidado de los caballos, los cuales se relacionan de manera directa con el área de entrenamiento de los caballos.</p> 	<ul style="list-style-type: none"> · Los ambientes como la de caballerizas y picadero están estrechamente relacionados y colocados uno al lado de la otra para una adecuada circulación del ganado. · El picadero cuenta con tribunas bajas para el descanso de las personas que quieren ver cómo se desarrollan las terapias o esperar a sus familiares mientras realizan sus actividades. · En el proyecto se hace una diferenciación entre las circulaciones de las personas y los caballos, y se diseña a través de ello. · En las caballerizas hay sub-ambientes pensados para la crianza y el cuidado óptimo del ganado equino.
Flujogramas	Programa Arquitectónico	Aportes
<p>En el proyecto se aprecian dos tipos de circulación:</p> <ul style="list-style-type: none"> · La circulación peatonal para personas, la cual está conformada por los ambientes de estar, vestidores y servicios higiénicos. · Y el otro tiene que ver con la circulación peatonal de persona-caballo y de prácticas de entrenamiento la involucra a las caballerizas y sus áreas complementarias. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Picadero cubierto 2) Tribunas 3) Estar o vestíbulo 4) Oficina 5) Salón de clases 6) Servicios higiénicos 7) Cuarto de equipos mecánicos 8) Cuarto de equipo y tablero eléctrico 9) Cañilleros 10) Herraje 11) Boxes de caballos 12) Zona de aseo de caballos 13) Almacén de alimtos 	<ul style="list-style-type: none"> · La ubicación de las caballerizas y picadero deben ser próximas. · El picadero deberá contar con tribunas bajas para el descanso y espera de las personas que acompañan a los pacientes. · Diferenciar las circulaciones de personas y caballos para evitar accidentes innecesarios entre personas y animales. · Integrar ambientes en las caballerizas para una crianza y cuidado óptimo.

Elaboración: Propia.

CAPÍTULO III. MARCO NORMATIVO

3.1. Síntesis de leyes, normas y reglamentos aplicados en el proyecto urbano arquitectónico

- CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL PERÚ.
- Decreto Supremo N°011-2006-VIVIENDA (que aprueba las normas técnicas del Reglamento Nacional de Edificaciones).
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES Y SUS ACTUALIZACIONES.
- Decreto Legislativo N°613, Código del Medio Ambiente.
- Ley N°29090, Ley de Regulación de Habilitaciones Urbanas y de Edificaciones y sus modificatorias.
- Ley N°30407, Ley de Protección y Bienestar Animal.
- Ley N°28296, Ley General del Patrimonio Cultural de la Nación y su reglamentación mediante Decreto Supremo N°011-2006-ED.
- Plan de Desarrollo Local Concertado del Distrito de El Agustino.
- Ordenanza municipal N°695-MDEA, que establece las Medidas Obligatorias de Bioseguridad y de Control Sanitario en los Establecimientos Públicos y Privados.
- Visión 2050, de la WBCSD.
- Visión del Perú al 2050, CEPLAN.

3.2. Literatura no contemplada dentro del marco normativo

Debido a que actualmente no existe algún reglamento de edificación con respecto a la construcción de establecimientos de tipo ecuestre, se hace obligatorio contemplar textos, guías, publicaciones y normas de otros países con respecto a este tema, entre estos tenemos:

- Design handbook for Stables an Equestrian Buildings, de Keith Warth.
- Arquitectura Deportiva, de Plazola.
- Publicaciones acerca del diseño y la construcción de establos o caballerizas de la Universidad del Estado de Pensilvania (*PennState Extension*).

- Código de prácticas para el bienestar de caballos, ponis, burros y sus híbridos del Consejo Ecuestre Británico.
- Manual de prácticas de Zootecnia de Equinos, de Benjamín Alarcón.
- El Arte de Proyectar en Arquitectura, de Neufert.
- Reglamento de las competiciones paraecuestres, de la Real Federación Hípica Española.

CAPÍTULO IV. FACTORES DE DISEÑO

4.1. CONTEXTO

4.1.1. Lugar

4.1.1.1. Ubicación

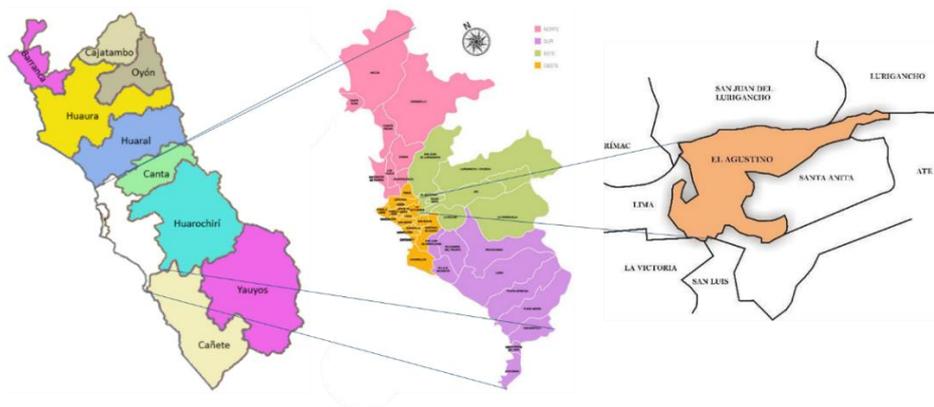
El Agustino es un distrito ubicado en el departamento de Lima y que junto a otros cuarenta y dos distritos más, conforman la ciudad de Lima Metropolitana, además, pertenece a la zona interdistrital conocida como Lima Este.

Este distrito presenta un área superficial total de 12,54 km², el cual representa un porcentaje de 0,45% de Lima Metropolitana, así mismo se encuentra a unos 197 m.s.n.m.

En la figura 22 se muestra la ubicación del distrito de El Agustino con respecto al departamento de Lima y Lima Metropolitana.

Figura 22

Ubicación del distrito de El Agustino.



Elaboración: Propia.

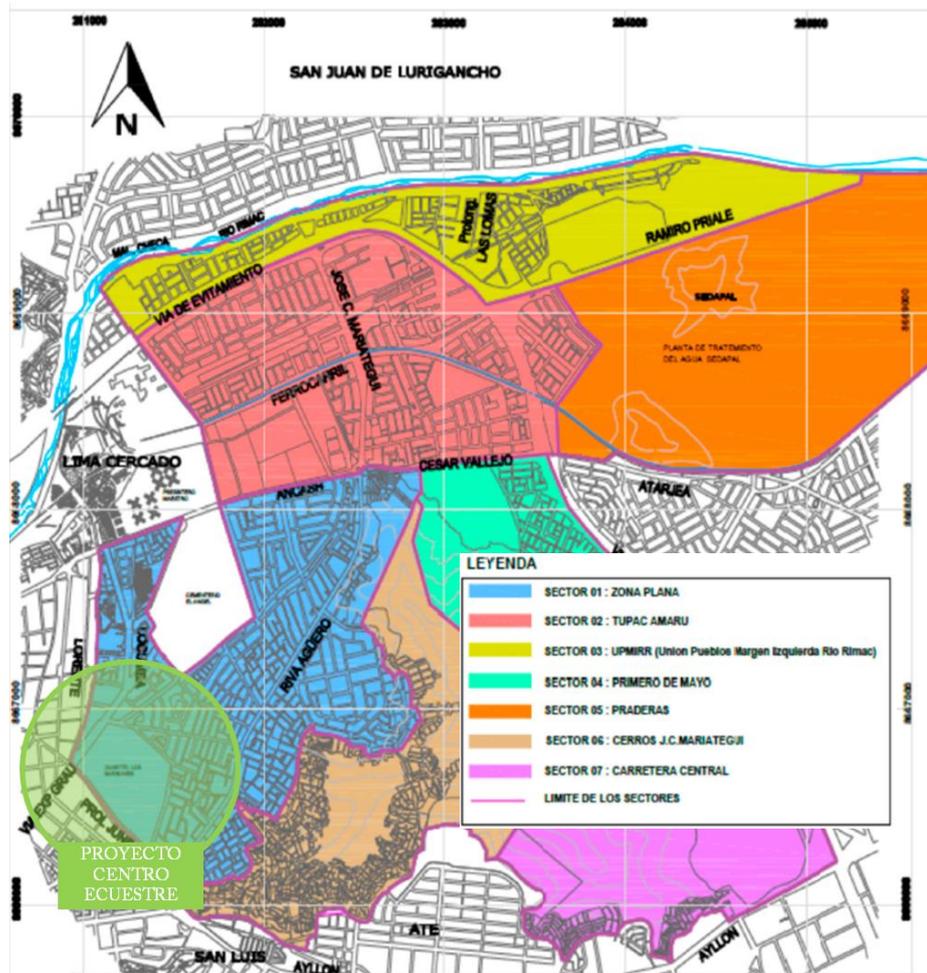
El Agustino limita con los siguientes distritos:

- Por el Norte con el distrito de San Juan de Lurigancho.
- Por el Oeste con el Cercado de Lima.
- Por el Sur con los distritos de La Victoria y San Luis
- Por el Sureste con el distrito de Santa Anita.
- Por el Este con el distrito de Ate.
- Por el Noreste con el distrito de Lurigancho.

El Agustino está conformado por un total de siete sectores, el proyecto del centro ecuestre se ubicará en el sector 1, denominado zona plana, como se muestra en la figura 23.

Figura 23

Sectores del distrito de El Agustino.



Elaboración: Propia. Fuente: PDLA El Agustino.

4.1.1.2. Historia

En el distrito de El Agustino se pueden identificar 4 etapas históricas:

Etapas Prehispánicas

En esta etapa diversos tipos de culturas se asentaron entre lo que hoy es la margen izquierda del río Rímac y los cerros del Pino y San Pedro, al día de hoy se pueden encontrar vestigios arquitectónicos de estos antiguos asentamientos, que datan de más de tres mil años de antigüedad.

“La evidencia material que es estudiada por la arqueología nos habla de la presencia de edificaciones ceremoniales, aldeas y centros administrativos que se sitúan entre el período formativo y el Imperio Inca, como el templo ceremonial Las Salinas” (Municipalidad Distrital de El Agustino [MDEA], 2021).

Etapa Colonial

El nombre del distrito procede de la orden religiosa de San Agustín, que se asentó en el país el año 1551, y durante la época virreinal, esta orden fue propietaria de la hacienda y calera de San Agustín, ubicada en el actual distrito. En 1670 llegaron al Perú los monjes de la Orden de Bethlem, llamados betleheimitas o “barbones” debido a su aspecto en el cual resaltaba sus largas barbas. En 1671, estos monjes se instalaron cerca del barrio del Cercado de los indios donde construyeron un convento y durante la lucha por la independencia, en 1821, este fue usado como hospital militar.

Etapa Republicana del siglo XIX e inicios de siglo XX

Luego de la independencia del Perú en 1821, estas tierras pasaron a ser la hacienda “El Agustino”, cuyo propietario fue Don José Enrique de la Riva Agüero y presentó un área superficial de aproximadamente 21,78 ha. Luego de la muerte de su dueño inicial, la propietaria Isabel Panizo, viuda de Riva Agüero, empezó a vender partes de esta hacienda.

En 1935: cedió 4,8 hectáreas al “Regimiento Escolta del Presidente” (para construirse lo que ahora es el Cuartel Barbones), como se muestra en la figura 24.

Figura 24

Vista del Cuartel Barbones a inicios de la república.



Elaboración: Propia. Fuente: Google Imágenes.

Etapa de las migraciones del campo a la ciudad

En los años de 1940 y 1950, surgieron las primeras “barriadas” debido a las altas tasas de movilización migratoria que presentaba Lima, pues este paso de tener un total aproximado de medio millón de habitantes a más de 2 millones en sus primeros años.

Uno de los primeros asentamientos que se crearon en la zona baja de la Hacienda El Agustino fueron las Asociaciones de poseedores y ocupantes de tierras de El Agustino, Santoyo y Ancieta; asimismo se dio la primera gran invasión, la que se produjo el 15 de abril de 1947, en la cual muchas personas tomaron posesión del Cerro San Bartolomé y dieron paso a sucesivas invasiones al territorio de la hacienda que marcaron el crecimiento territorial de esta zona. Durante la segunda mitad de la década del 50, continúan las ocupaciones territoriales de la hacienda de El Agustino, a finales de esta década las invasiones pasan a ser Barrios Marginales y tras la consolidación de estas, a través de la Ley N°15353 en el año de 1965 finalmente es fundado el distrito de El Agustino, cuyo límite territorial es modificado en 1989 cuando se establece el nuevo distrito de Santa Anita.

En 1969 se produce un colapso social producido por el crecimiento urbano no planificado del distrito, lo que llevo a aplicar el primer proceso de remodelación y destugurización en las zonas planas del distrito.

Etapa de los años de 1980 hasta la actualidad

En El Agustino de los años de 1980 se produjo el fortalecimiento de los procesos de fusión cultural, provenientes de los años de 1950, cuando los pobladores provenientes de la sierra centro y sur, trajeron su cultura vernácula andina, que terminó consolidándose en Lima.

A día de hoy, el distrito de El Agustino aun continua su proceso de modernización y desarrollo humano integral.

4.1.1.3. Población

Según las proyecciones al año 2017 del Instituto Nacional de Estadística e Informática, se estima que la población de El Agustino asciende a 198,862 habitantes, de los cuales el sector femenino representa el 50.96% de la población (101,350 habitantes), mientras que el sector masculino representa el 49.04% (97,512 habitantes)

Según la distribución por grupos quinquenales la mayor parte de la población de El Agustino son jóvenes de 15 a 29 años, que representa el 28,3% del total, como se muestra en la tabla 4.

En cuanto al índice de desarrollo humano (IDH) que tiene el Distrito de El Agustino es de 0.6058, que lo clasifica en la posición número 61 (entre todos los distritos del Perú) con un desarrollo medio (ver tabla 5).

Tabla 4

El Agustino: Población por grupos quinquenales 2015.

Grupos Quinquenales	Porcentaje	Nº
De 80 a más	1.2	2,311
De 75 a 79 años	1.4	2,664
De 70 a 74 años	1.8	3,479
De 65 a 69 años	2.3	4,434
De 60 a 64 años	3.0	5,658
De 55 a 59 años	3.8	7,183
De 50 a 54 años	5.1	9,745
De 45 a 49 años	5.9	11,301
De 40 a 44 años	6.5	12,431
De 35 a 39 años	7.5	14,393
De 30 a 34 años	7.9	15,040
De 25 a 29 años	8.6	16,456
De 20 a 24 años	10.3	19,780
De 15 a 19 años	9.4	18,078
De 10 a 14 años	8.3	15,952
De 05 a 09 años	8.4	16,041
De 0 a 04 años	8.6	16,419
Población Total	100.0	191,365

Nota: Reproducido de *Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030*, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

Tabla 5

El Agustino: Índice de Desarrollo Humano 2012.

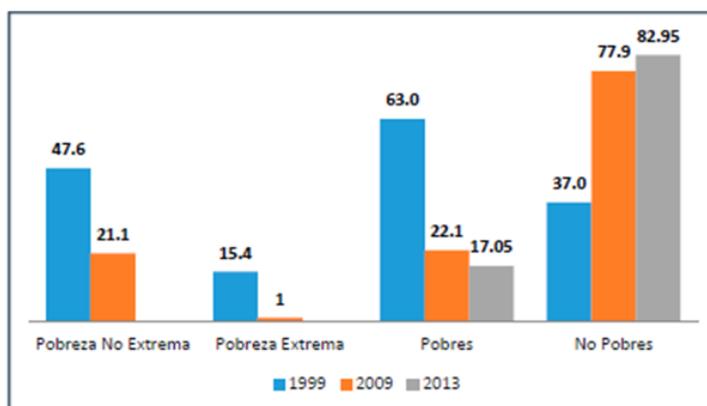
Componentes		El Agustino	Perú
Población	Habitantes	189,924	30,135,875
	Ranking	25	
Índice de Desarrollo Humano	IDH	0.6058	0.5058
	ranking	61	
Esperanza de Vida al Nacer	años	80.08	74.31
	ranking	65	
Población con Educación Secundaria Completa	%	69.45	67.87
	ranking	337	
Años de Educación (Población 25 y más)	años	10.21	9
	ranking	133	
Ingreso Familiar Per Cápita	N.S. mes	965.9	696.9
	ranking	68	

Nota: Reproducido de *Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030*, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

En relación a los niveles de pobreza, el distrito de El Agustino ha sufrido disminuciones dramáticas de la población en situación de pobreza y ha acabado totalmente con la pobreza extrema, como se muestra en la figura 25.

Figura 25

El Agustino: Índice de pobreza 2013.



Nota: Reproducido de *Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030*, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

En cuanto a las ocupaciones de los habitantes de El Agustino se puede apreciar que son en su mayoría: comerciantes y trabajadores en el sector de servicios (24.5%), seguido de una gran población que son vendedores y trabajadores no calificados (21.6%), como se muestra en la tabla 6.

Tabla 6

El Agustino: PEA por ocupación 2015.

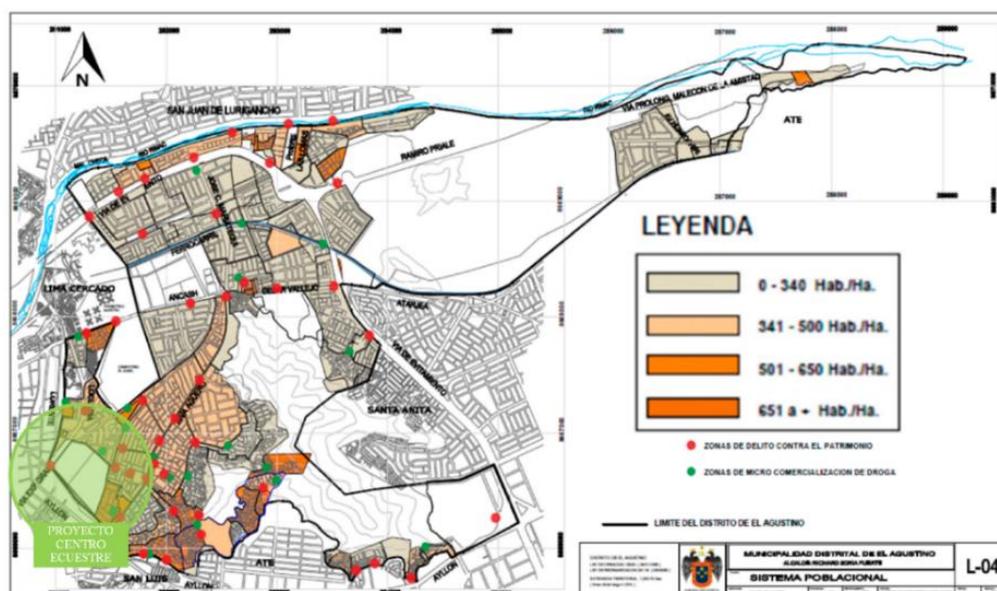
OCUPACION	TOTAL	%	HOMBRE	MUJER
Miembros poder ejecutivo, administración pública	108	0.1	61	47
Profesionales científicos e intelectuales	8,787	8.1	3,997	4,790
Técnicos de nivel mando medio y trabajador asimilado	7,702	7.1	4,185	3,517
Jefes y empleados de oficina diversos	6,725	6.2	3,429	3,296
Trabajador servicios person., vendedor comercio y mercado	26,578	24.5	9,037	17,541
Agricultor, trabajador calificado agropec. y pesquero	217	0.2	174	43
Obrero, operarios de minas, canteras, industria y otros	17,248	15.9	12,159	5,089
Obreros de construcción, confec., papel, fabric. Instrum.	14,211	13.1	10,553	3,658
Trabajador no calificado, peón, vendedor ambulante y afines	23,432	21.6	13,108	10,324
Otras ocupaciones	3,474	3.2	2,256	1,218
TOTAL	108,482	100.0	58,959	49,523
%	100.0	100.0	54.35	45.65

Elaboración: Propia. Fuente: INEI 2015.

La densidad poblacional de El Agustino es mayor en los sectores 1 y 6, donde se puede apreciar en la figura 26 los mayores niveles de hacinamiento, debido a las actividades económicas (en su mayoría comerciales) que se realizan en los distritos limítrofes (La Victoria y Cercado de Lima).

Figura 26

El Agustino: Densidad poblacional y puntos del delito.



Nota: Modificado de Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

4.1.2. Condiciones bioclimáticas

4.1.2.1. Clima y temperatura

El clima de Lima es Litoral Subtropical, cuyas características son que los veranos son cálidos, moderadamente bochornosos y con cielos parcialmente nublados, y los inviernos son ligeramente fríos, livianamente ventosos y con cielos regularmente despejados. Tiene temperaturas promedio anuales que varían de 15 °C mínimo en invierno a 27 °C máximo en verano (ver figura 27).

Figura 27

Temperatura máxima y mínima promedio en Lima.



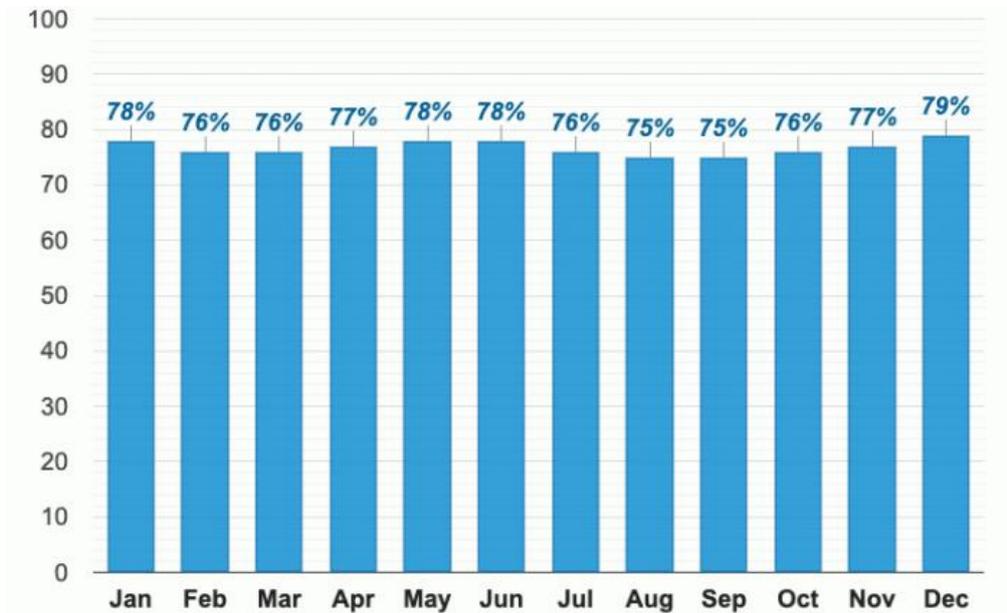
Nota: Reproducido de *El clima promedio en Lima Perú*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

4.1.2.2. Humedad relativa

La humedad relativa en Lima tiene mínimas variaciones durante el año, esto se debe a la cercanía de la ciudad al mar, tal como se muestra en la figura 29.

Figura 28

Humedad relativa promedio en Lima.



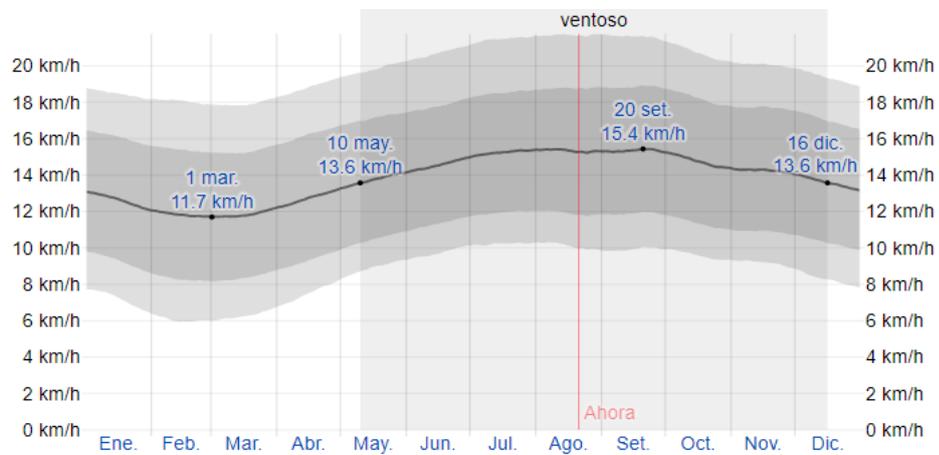
Nota: Reproducido de *Previsión meteorológica y clima mensual Lima, Perú*, por Weather Atlas. 2021 (<https://www.weather-atlas.com/es/peru/lima-clima>). Obra de dominio público.

4.1.2.3. Vientos

Los meses más ventosos del año se encuentra desde mayo hasta diciembre, las cuales alcanzan unas velocidades de más de 13.6 kilómetros por hora y los meses más calmados están desde mediados de diciembre hasta finales de abril, las cuales alcanzan unas velocidades de 11.7 kilómetros por hora (ver figura 29). Además, el viento predominante durante todo el año proviene del sur y sur oeste durante el verano (ver figura 30).

Figura 29

Velocidad promedio del viento en Lima.



Nota: Reproducido de *El clima promedio en Lima Perú*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

Figura 30

Velocidad promedio del viento en Lima.



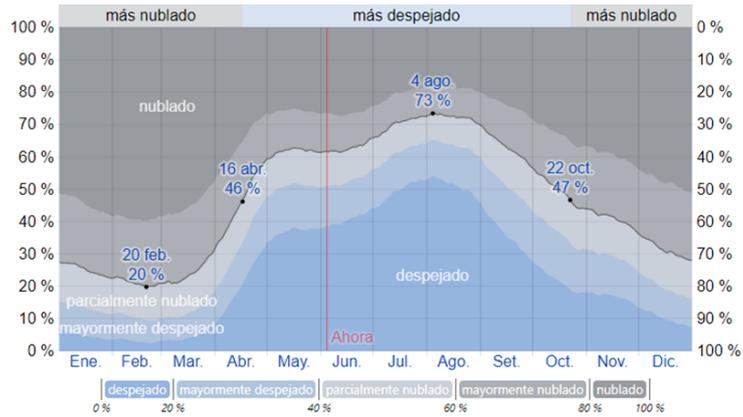
Nota: Reproducido de *El clima promedio en Lima Perú*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

4.1.2.4. Nubosidad

La temporada de mayor nubosidad se da desde el 22 de octubre hasta el 16 de abril, llegando a estar nublado un promedio aproximado de 70% del tiempo y la temporada más despejada se da desde mayo a setiembre llegando a estar despejado un 65% del tiempo (ver figura 31).

Figura 31

Categorías de nubosidad en Lima.



Nota: Reproducido de *El clima promedio en Lima Perú*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

4.1.2.5. Precipitaciones

La frecuencia de precipitación en Lima es muy baja, de solo 2mm promedio anuales, siendo el mes de febrero el que presenta mayor cantidad (4mm), como se observa en la figura 32.

Figura 32

Precipitación media en Lima.



Nota: Reproducido de *Previsión meteorológica y clima mensual Lima, Perú*, por Weather Atlas. 2021 (<https://www.weather-atlas.com/es/peru/lima-clima>). Obra de dominio público.

4.1.2.6. Asoleamiento e incidencia solar

La duración del día en Lima no varía considerablemente durante el año, solamente varía 50 minutos de las 12 horas en todo el año, como se observa en la figura 33.

Figura 33

Horas de luz natural y crepúsculo en Lima.

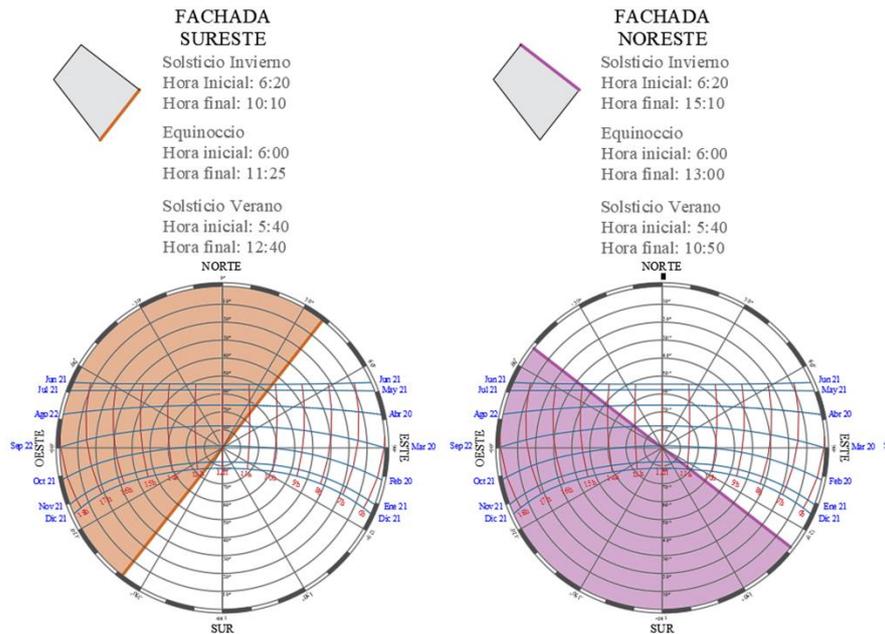


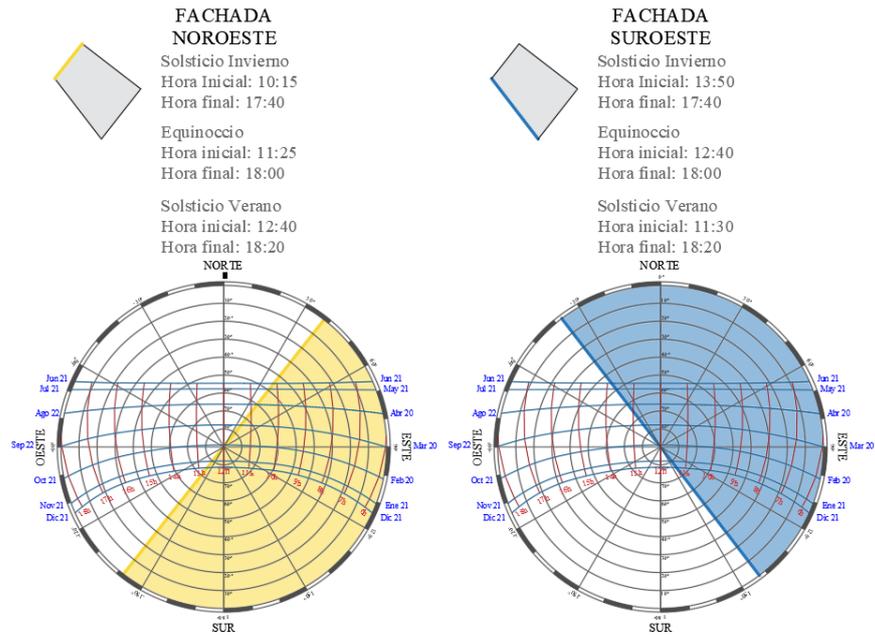
Nota: Reproducido de *El clima promedio en Lima Perú*, por Weatherspark. 2021 (<https://es.weatherspark.com/y/20441/Clima-promedio-en-Lima-Per%C3%BA-durante-todo-el-a%C3%B1o>). Obra de dominio público.

La incidencia solar que probablemente se dará durante todo el año en las fachadas de las edificaciones del cuartel barbones se pueden apreciar en la figura 34.

Figura 34

Incidencia solar en fachadas del Cuartel Barbones.





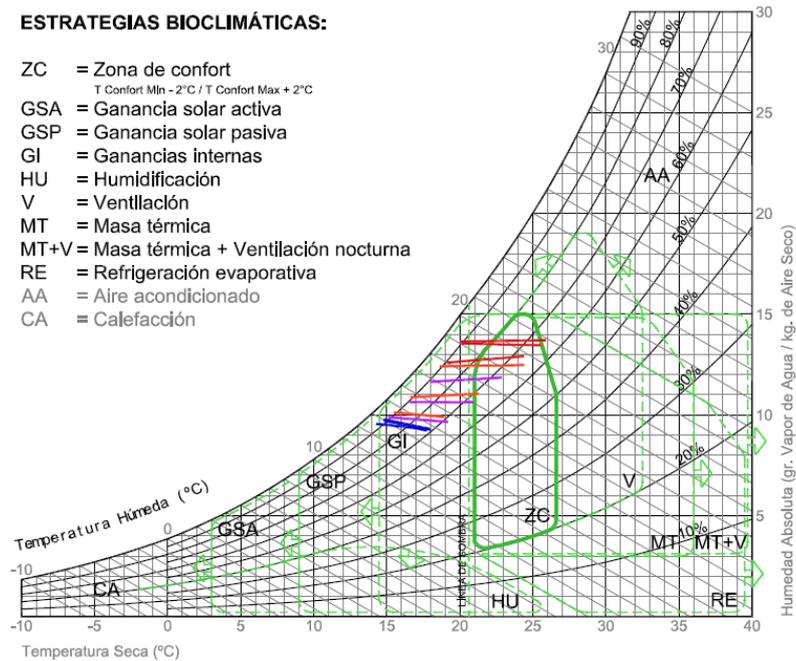
Nota: Elaboración propia.

4.1.2.7. Abaco psicrométrico y estrategias bioclimáticas

Considerando los datos climáticos de temperatura y humedad de acuerdo al clima litoral subtropical, se estableció el ábaco de Givoni (figura 35) para aplicar las estrategias bioclimáticas (figura 36).

Figura 35

Abaco psicrométrico para el clima de Lima.



Nota: Reproducido de Lima, carta bioclimática, por M. Wieser. 2017.

Figura 36

Estrategias bioclimáticas para el clima de Lima.

RECOMENDACIONES DE DISEÑO		Litoral Subtropical	
		ESTRATEGIAS	
Imprescindible	2	1 Captación Solar	-2 / 1
Recomendable	1	2 Ganancias Internas	-1 / 1
Indistinto	0	3 Protección de vientos	-1 / 1
No recomendable	-1	4 Inercia térmica	1
Peligroso	-2	5 Ventilación diurna	1 / -1
		6 Ventilación nocturna	1 / -1
		7 Refrigeración evaporativa	1 / 0
		8 Control de radiación	2 / 1

Nota: Reproducido de *Consideraciones bioclimáticas en el diseño arquitectónico: El caso peruano*, por M. Wieser. 2008.

Las estrategias a utilizar dependerán de las estaciones más diferenciadas como el verano y el invierno, como se muestran a continuación:

Verano:

- Inercia térmica, a través de uso de muros anchos y semi enterramiento de la edificación.
- Ventilación diurna, utilizando la ventilación cruzada para renovar el aire interior, además de captadores de viento.
- Ventilación nocturna, controlando el flujo de aire automatizando las aberturas del edificio para aprovechar las temperaturas bajas durante la noche.
- Refrigeración evaporativa, a través de fuentes o masas de agua y también por medio de la vegetación.
- Control de radiación, protegiendo los vanos a través de dobles pieles, celosías, vegetación, etc.

Invierno:

- Captación solar, a través de vanos y a través de paredes que retengan calor y de una orientación adecuada.
- Ganancias internas, a través de hermeticidad de espacios para aprovechar el calor generado al interior del edificio.
- Protección contra vientos, usando la hermeticidad y aislamiento del edificio, también aprovechando las barreras contra el viento (paneles, vegetación, etc.)
- Inercia térmica, similar a la estrategia de verano.
- Control de radiación, similar a la captación solar.

4.1.2.8. Contaminación del aire

Los contaminantes principales que inciden en la calidad del aire de El Agustino son:

a) Contaminación por material particulado (PM)

Siendo el contaminante respirable presente en el aire, provenientes de procesos de combustión y están relacionados con enfermedades respiratorias y cardiovasculares, diabetes y problemas con el desarrollo del feto.

Se clasifican en PM10 y PM25, siendo estos últimos los más peligrosos debido a que por su diminuto tamaño pueden ingresar fácilmente a las vías respiratorias. Según estudios hechos por la Dirección de Salud (DISA), el valor promedio mínimo de PM10 es de 25 ug/m³, sin embargo, en el distrito de El Agustino este valor supera en ocasiones los 150 ug/m³ diarios y el promedio anual es de 50ug/m³.

b) Contaminación por dióxido de azufre (SO₂)

Producido principalmente por la quema de combustibles fósiles, está relacionado con el agravamiento de enfermedades respiratorias, cardiovasculares, además de dañar la vegetación. El distrito de El Agustino estaría superando el límite permitido de contaminación de SO₂, ya que según DISA “el 2013 se registró 22,28 ug/m³; teniendo en cuenta que el máximo aceptado en el Perú... es de 20 ug/m³” (MDEA, 2021, pág. 103).

c) Contaminación por dióxido de nitrógeno (NO₂)

Este gas es producido por la quema de combustibles a altas temperaturas en la industria y el parque automotor, causante del smog fotoquímico y la lluvia acida, además de enfermedades respiratorias como la bronquitis y la neumonía. Según DISA El Agustino se encuentra en niveles inferiores con respecto al máximo permitido (100 ug/m³), “sin embargo, cabe señalar que entre el 2012 y el 2013 se ha experimentado un incremento de su concentración pasando de 13,2 ug/m³... a 19,84 ug/m³... en el 2013” (MDEA, 2021, pág. 104).

d) Contaminación por polvo atmosférico sedimentable (PAS)

Es el polvo generado por la industria de la construcción, deficiente disposición de residuos sólidos, pistas deterioradas o sin pavimento, desgaste de llantas, actividades comerciales y de limpieza pública. Es causante de infecciones respiratorias, asma, algunos tipos de cáncer, además de daña la vegetación y deteriora los materiales expuestos a este polvo.

En la tabla 7 se puede observar que El Agustino excede el límite permitido de PAS por la Organización Mundial de la Salud, que es de 5t/km²/mes.

Tabla 7

Concentración de Polvo Atmosférico Sedimentario en El Agustino.

Concentración de Polvo Atmosférico Sedimentario (PAS)									
2011		2012		2013		2014			
Junio	Diciembre	Junio	Diciembre	Junio	Diciembre	Enero	Febrero	Marzo	Abril
29,9 t/km ² /mes	22,4 t/km ² /mes	16,6 t/km ² /mes	31,8 t/km ² /mes	30,9 t/km ² /mes	48,8 t/km ² /mes	40,4 t/km ² /mes	46,1 t/km ² /mes	42,7 t/km ² /mes	33,2 t/km ² /mes

Nota: Reproducido de *Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030*, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

4.1.2.9. Contaminación visual

En El Agustino existen 2 tipos de contaminación:

- Por cableado aéreo, que puede causar accidentes fatales debido a descarga eléctrica (en caso de cables de energía eléctrica a alta tensión), afecta el ornato público y bloquea el paisaje natural.
- Por paneles publicitarios, en caso de paneles luminosos afecta a las horas de sueño a las personas que habitan en las cercanías, en algunos

casos produce dolores de cabeza debido al cansancio visual y tiene riesgo de ocasionar accidentes debido a distracciones.

4.1.2.10. Contaminación del suelo

Se da mediante 2 formas:

- Contaminación por botaderos a cielo abierto, generado por desechos que son liberados sin control en calles, avenidas, además de ser quemados en ocasiones, causando contaminación del aire. La parte orgánica en descomposición de estos residuos liberan gases como el metano y líquidos llamados lixiviados que son contaminantes de aguas superficiales. Este tipo de contaminación es causante de enfermedades respiratorias, ayuda a la proliferación de insectos y roedores que asimismo son vectores de otras enfermedades como la rabia, el cólera, la malaria, el dengue entre otros.

En la figura 37 se puede apreciar cómo se originan estos botaderos en los alrededores del Cuartel Barbones (área donde se realizará el proyecto).

Figura 37

Botadero a cielo abierto en el perímetro del Cuartel Barbones.



Nota: Elaboración propia. Fuente: Google earth.

- Contaminación por material fecal de canes, se da por una inexistente política de control y vigilancia de los poseedores de canes en el distrito. Esto trae problemas a la salud de la población, debido a que la contaminación por materia fecal de los canes produce enfermedades zoonóticas, en especial las parasitarias como la toxocaracanis, síndrome de larva visceral y ocular, además de ancylostoma caninum. Tomando como referencia estudios realizados tanto en Comas (donde existe 1 can por cada 5,74 personas) y Manchay (donde existe 1 can por cada 3,9 personas) se puede estimar que El Agustino estaría superando los 40,000 de población canina.

4.1.2.11. Contaminación sonora

“Es la presencia en el ambiente de niveles de ruido que implique molestia, genere riesgos, perjudique o afecte la salud y al bienestar humano, los bienes de cualquier naturaleza o que cause efectos significativos sobre el medio ambiente” (OEFA, 2016, pág. 20)

La contaminación sonora se mide en decibeles (dB), siendo el máximo permitido por la OMS 85 dB (en ambientes de ruido donde haya gran número de personas), asimismo en el Reglamento de los Estándares Nacionales de Calidad Ambiental Para el Ruido se establecen máximos de control de acuerdo a la zonificación, como se muestra en la figura 38.

Figura 38

Botadero a cielo abierto en el perímetro del Cuartel Barbones.

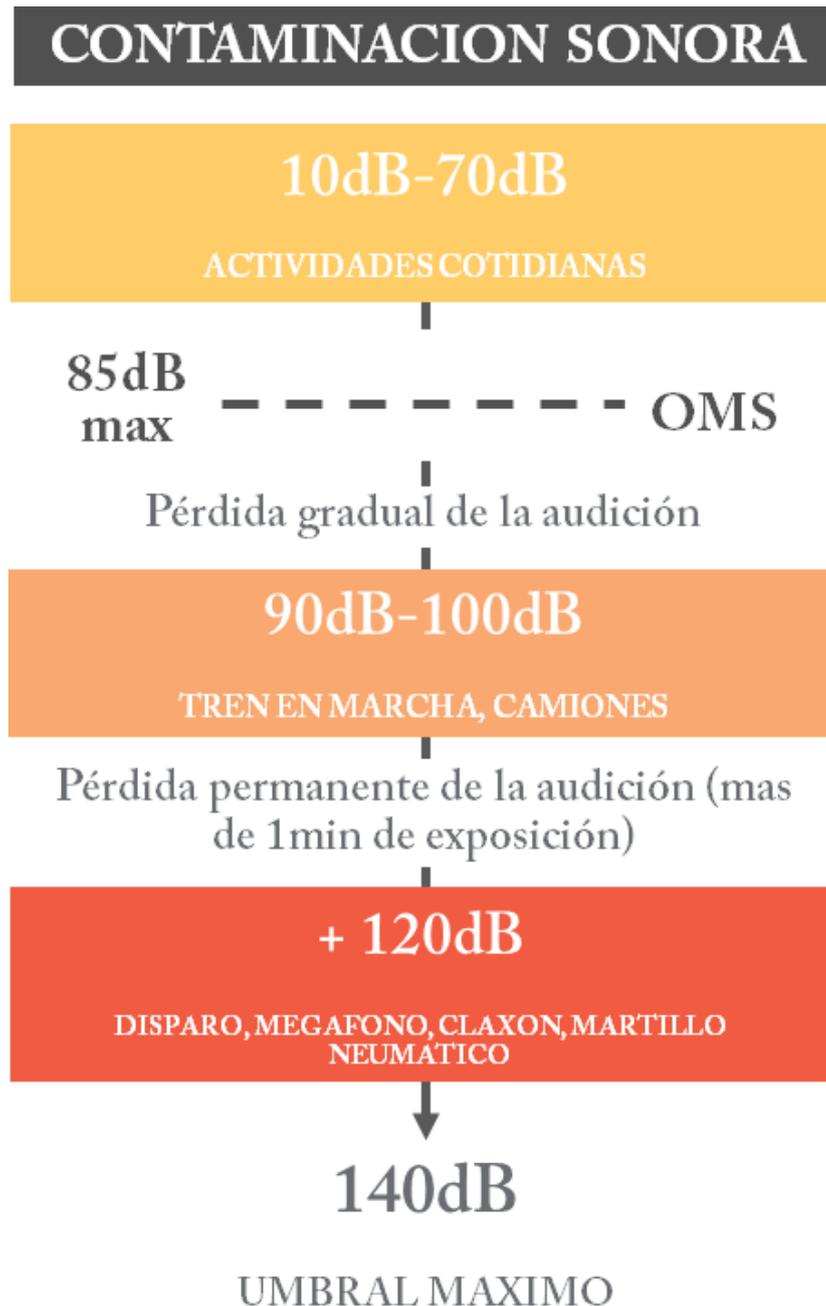
ZONAS DE APLICACIÓN	VALORES EXPRESADOS EN LAEQT ⁸	
	HORARIO DIURNO (07:01 A 22:00)	HORARIO NOCTURNO (22:01 A 07:00)
Zona de protección especial	50 dB	40 dB
Zona residencial	60 dB	50 dB
Zona comercial	70 dB	60 dB
Zona industrial	80 dB	70 dB

Nota: Reproducido de *La contaminación sonora en Lima y Callao*, por OEFA. 2016. Obra de dominio público.

Entre los daños causados por este tipo de contaminación (ruido alto) se encuentran la irritabilidad, alteraciones del sueño, disminución de agudeza visual y del color, hipertensión, taquicardias aumenta las secreciones gástricas y de ciertas hormonas. En la figura 39 se puede relacionar estos daños de acuerdo al nivel de contaminación expresado en dB.

Figura 39

Contaminación sonora.



Elaboración: Propia. Fuente: OEFA

4.2. PROGRAMA ARQUITECTONICO

4.2.1. Aspectos cualitativos

4.2.1.1. Tipos de usuarios y necesidades

Tabla 8

Caracterización de usuarios y necesidades.

CARACTERIZACIÓN Y NECESIDADES DE USUARIOS				
NECESIDAD	ACTIVIDAD	USUARIOS	MOBILIARIO	AMBIENTES ARQUITECTÓNICOS
dirigir, coordinar, organizar	gerenciar	gerente general y secretaria	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, armario, computadora	oficina de gerencia
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	gerente y secretaria	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos de la oficina de gerencia
optimizar los recursos	administrar	administrador y secretaria	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, armario, computadora	oficina administrativa
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	administrador y secretaria	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos de la oficina administrativa
facilitar el acceso a los recursos materiales	organizar recursos materiales	gerente de logística y ayudante	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina de logística
custodiar los recursos materiales	acceder a recursos materiales	gerente de logística y ayudante	escritorio, silla giratoria, repisas y estantes	almacén de logística
seleccionar y delegar funciones al personal	organizar a los trabajadores	gerente de recursos humanos	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina de recursos humanos
facilitar el acceso a documentos importantes	custodiar documentos administrativos	oficinistas	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina de archivo, almacén de archivo
facilitar la gestión de recursos económicos	organizar los recursos económicos	tesorero, contador y ayudantes	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina de tesorería y contabilidad
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	tesorero, contador y ayudantes	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos de la oficina de tesorería y contabilidad
ampliar conocimientos y mejorar la comunicación	capacitación y reunión de personal	todos los usuarios de la zona adm.	mesa de reuniones, papelerera, sillas, proyector, screen, pizarra, credenza	salón de reuniones
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	todos los usuarios de la zona adm.	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos de damas y varones
ayudar a los problemas, contratiempos o dudas de los clientes	resolver los problemas de los clientes	encargado del área de atención al cliente y ayudante	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina de atención al cliente
facilitar información acerca de las actividades	comunicar las actividades que se realizan en las instalaciones	oficinista	escritorio, silla giratoria, papelerera, computadora	oficina de información
esperar turno para informarse	esperar turno	público en general	sillas de espera	salas de espera
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	público en general	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	usuarios de zona administrativa y público en general	papelerera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos para damas y varones
ampliar conocimientos, capacitarse, comunicarse	interactuar entre personas	usuarios de zona administrativa y público en general	carpetas, sillas, escritorio, pizarra	Aulas 1 y 2
custodiar implementos y maquinarias	acceder a implementos y maquinarias	todos los usuarios de la zona adm.	repisas y estantes	Almacén
custodiar materiales e implementos de aseo	acceder a materiales e implementos de aseo	personal de limpieza	repisas, estantes, gavetas, lavatorio	cuarto de limpieza
estacionar vehículo	aparcar vehículo	todos los usuarios de la zona adm.		estacionamientos de zona administrativa
conocer y fomentar la historia	visita guiada, informar	guía de sitio y público en general	mostradores, paneles	sala de exposiciones
dirigir, coordinar, organizar	gerenciar	gerente del museo	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, computadora	oficina del gerente del museo
organizar y conservar material histórico y cultural	almacenar, mantener y guardar material histórico y cultural	asistente del gerente del museo	escritorio, silla giratoria, papelerera, credenza, armarios, computadora	archivo y almacén
mejorar la comunicación e informar	reunión de personal	gerente del museo, asistente y guía de sitio	escritorio, sillas, papelerera, credenza	sala de reuniones
entretenimiento	participar en partido de fútbol	público en general	loza deportiva, arcos de fútbol sala	loza de fútbol sala

aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse antes, durante y después de participar en partido de fútbol	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera, asientos, lockers	vestidores con servicios higiénicos
ver competencia deportiva	observar evento	publico en general	sillas de tribuna	tribunas de cancha de fútbol sala
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos
facilitar el acceso a implementos deportivos	custodiar implementos deportivos	encargado de el resguardo de la cancha de futbol sala	escritorio, silla giratoria, repisas y estantes	Almacén de equipos
custodiar materiales e implementos de aseo	acceder a materiales e implementos de aseo	personal de limpieza	repisas, estantes, gavetas, lavatorio	cuarto de limpieza
acceder a atención médica para equinoterapias / diagnosticar a pacientes	atender a pacientes / ser atendidos por el personal medico	psicologos, terapeutas y publico en general	escritorio, silla giratoria, papelera, armarios, computadora, camillas, sillas de espera	consultorios
custodiar materiales y equipo médico	acceder a materiales y equipo médico	psicologos, terapeutas y ayudantes	repisas, estantes, gavetas	almacen de equipos medicos
familiarizarse con el entorno e interactuar con los profesionales medicos	realizar actividades informativas y conductuales previas a la equinoterapia	psicologos, terapeutas, ayudantes y publico en general	sillas, carpetas, armarios, credenzas, colchonetas, papeleras	salon de aprendizaje
hacer ejercicios previos para adaptarse a la terapia con caballos	realizar actividades físicas previas a la equinoterapia	psicologos, terapeutas, ayudantes y publico en general	escritorio, silla giratoria, papelera, computadora, camillas, sillas de espera, colchonetas	sala de terapia
ampliar conocimientos y mejorar la comunicación	reunion con pacientes y terapistas	psicologos, terapeutas y publico en general	mesa de reuniones, papelera, sillas, proyector, screen, pizarra, credenza	salon de reuniones
alimentarse y saciar sed	comer y beber	publico en general	mesas, sillas, tacho de desperdicios	area de mesas y terraza
proporcionar alimentos y bebidas preparadas a las personas	preparar comidas y bebidas	personal del restaurante	mesas de preparación, silla, cocina, horno, tacho de desperdicios, alacenas,	cocina
proporcionar informacion sobre las comidas y bebidas a ofrecer al público	ofrecer comida y bebida al publico	personal del restaurante	mesas, repisas, cajero, silla, mostrador	area de atencion al público
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higienicos
deshacerse de los desperdicios generados por el restaurante	depositar los desperdicios generados por el restaurante	personal del restaurante	tachos de residuos	zona o area de desperdicios
acceder al restaurante para su funcionamiento	poner en funcionamiento el restaurante	personal del restaurante	lockers, papelera, secador de manos, jabonera	area de empleados
dar acceso al recinto	ofrecer acceso al recinto	personal de seguridad	carpeta, silla, papelera	oficina de seguridad
mantener la seguridad de las personas dentro del recinto	observar los sucesos mediante camaras de seguridad	personal de seguridad	escritorios, sillas giratorias, papeleras, computadoras	cuarto de data
esperar turno para acceder al recinto	esperar turno	publico en general	sillas de espera	salas de espera
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higienicos
déscanso del personal de seguridad entre turnos	descansar	personal de seguridad	camas, lockers, papelera	dormitorio de guardia
custodiar implementos y maquinarias	acceder a implementos y maquinarias	todos los usuarios de la zona adm.	repisas y estantes	Almacén
estacionar vehiculo	aparcar vehiculo	publico en general		estacionamientos de vehiculos livianos
estacionar vehiculo	aparcar vehiculo	publico en general		estacionamientos de vehiculos livianos
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higienicos de damas y varones
resguardar de la intemperie los tableros electricos, y otros componentes	mantener al recinto en optimas condiciones de funcionamiento	personal de mantenimiento	tableros electricos, equipos y maquinaria	cuarto de maquinarias
descanso, aseo y entretenimiento	descansar, asearse y entrenarse	jinetes y oficiales	cama, ropero, escritorio, silla, computadora	alojamientos de oficiales y jinetes
gestionar residuos	almacenar residuos	personal de limpieza	tachos de residuos	area de desperdicios con estacionamiento
ver competencia deportiva ecuestre	observar evento	publico en general	sillas de tribuna	tribunas
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	publico en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higienicos
proporcionar y conseguir alimentos preparados o de facil preparacion	comprar u ofrecer snacks, comida rapida y bebidas	personal de cafetin y publico en general	refrigeradoras, mostradores, sillas, mesas, mesas de preparacion, horno microondas,	cafetin
resguardar de la intemperie equipos varios	mantener la zona ecuestre en optimas condiciones de funcionamiento	personal de mantenimiento	equipos ecuestres, vallas, materiales varios	depositos de equipos
custodiar materiales e implementos de aseo	acceder a materiales e implementos de aseo	personal de limpieza	repisas, estantes, gavetas, lavatorio	cuarto de limpieza
participar en competencias o lecciones de equitación o recibir equinoterapia	competir, cabalgar, realizar equinoterapia	caballos, psicologos, terapistas y publico en general	vallas de salto ecuestre	campo de salto ecuestre

participar en lecciones de equitación o recibir equinoterapia	ejercitar, realizar equinoterapia	caballos, psicólogos, terapeutas y público en general	vallas de salto ecuestre	picadero cubierto
ver las lecciones de equitación o las terapias	observar lecciones o terapias	público en general	sillas de tribuna	tribunas de picadero
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	psicólogos, terapeutas y público en general	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos
ver competencia deportiva ecuestre y calificar	observar las actividades y calificar según criterio	jurado calificador de competiciones ecuestres	sillas, mesas	tribuna de jurado
custodiar implementos y equipos ecuestres	acceder a implementos y equipos ecuestres	personal de la zona ecuestre	vallas de salto ecuestre	Almacén de equipos
aseo	bañarse	caballos		ducha de caballos
descanso	dormir	caballos		boxes (cuadras)
alimentarse	comer	caballos		comederos
saciar sed	beber	caballos		bebederos
conservar productos	almacenar productos	tropa o personal de crianza y mantenimiento	depósitos de alimentos, parihuelas	almacenes de alimentos y paja
guardar equipamiento	almacenar equipamiento	jinetes, oficiales, tropa y personal que imparte la equinoterapia	percheros, repisas	almacen de equipos y monturas
mantener la salud del ganado equino	auxiliar e inspeccionar la salud del ganado equino	Hípologo o auxiliares	escritorio, armario, credenza silla giratoria, papelera	veterinarias de cuadra
calentarse	solearse	caballos		rieles de soleado
participar en lecciones de equitación o equinoterapia	ejercitar, realizar equinoterapia	psicólogos, terapeutas y público en general		norias de entrenamiento
participar en lecciones de equitación o equinoterapia	ejercitar, realizar equinoterapia	psicólogos, terapeutas y público en general		elíptica de entrenamiento
prevenir, diagnosticar y curar enfermedades	asegurar el bienestar del ganado equino	Hípologo y ayudante	escritorio, sillas, papelera, credenza, armario	oficina del hípologo
restablecer la salud	descanso y recuperación	caballos	bebedero, comedero	cuadras de veterinaria (boxes)
mantener la buena salud de las pezuñas del ganado	colocar herradura	caballos, hípologo y personal calificado	mesas de trabajo, rieles de caballos, depósito de materiales	herraje
inspeccionar estado y salud del ganado	visita y/o inspección	caballos e hípologo o veterinario externo	rieles, bebedero	área de inspección
conservar productos	almacenar productos	tropa o personal de crianza y mantenimiento	depósitos de alimentos, parihuelas	almacenes de alimentos y paja
aseo y/o desahogo de las necesidades biológicas	asearse, orinar y/o defecar	hípólogos, tropa, personal de crianza y mantenimiento	papelera, secador de manos, jabonera	servicios higiénicos
custodiar materiales e implementos de aseo	acceder a materiales e implementos de aseo	personal de limpieza	repisas, estantes, gavetas, lavatorio	cuarto de limpieza
adquirir productos	suministrar	proveedores		estacionamiento de vehículos pesados
adquirir o intercambiar	traslado de ganado	criadores de ganado		estacionamiento de vehículos pesados
trasladar al ganado enfermo	traslado de ganado	veterinario externo y ganado		estacionamiento de vehículos pesados
estacionar vehículo	aparcar vehículo	hípólogos, auxiliares, veterinario externo y personal calificado		estacionamientos de vehículos livianos
gestionar residuos	almacenar guano	tropa, personal de limpieza	carretillas, rastillos, pala	almacen de guano
convertir los residuos en energía	transformar guano en biogas	personal calificado		digestores de biogas
resguardar de la intemperie equipos y balones de biogas	almacenar biogas	personal calificado	balones de biogas	almacen de biogas
resguardar de la intemperie equipos y maquinarias	almacenar equipos y maquinarias	personal calificado	maquinarias y equipos de transporte de biogas	almacen de equipos
resguardar de la intemperie los equipos de transformación de biogas a electricidad	almacenar equipos de transformación de biogas a energía eléctrica	personal calificado	equipos de cogeneración o transformación de biogas a energía eléctrica	cuarto de cogeneración eléctrica
recreación	caminar, relajarse, conversar	público en general	bancos	alameda Cuartel Barbones
participar en actividades periódicas	reunirse	público en general		teatro al aire libre
regular la calidad del aire	relajación mediante la contemplación y el ocio	toda la población del recinto		áreas verdes = 9m ² x habitante (OMS)

Elaboración: Propia.

Tabla 10

Programa arquitectónico – Cuadro resumen.

PROGRAMA ARQUITECTONICO	
ZONAS	TOTAL
ADMINISTRATIVA	915.00
SERVICIOS	2639.42
ECUESTRE	13472.94
ESPARCIMIENTO	340.00
CUADRO RESUMEN	
TOTAL AREA CONSTRUIDA	22577.57
AREA DE CIRCULACIÓN Y MUROS (30%)	5210.21
AREA LIBRE DEL PROYECTO (40%)	9031.03
areas verdes = 9m2 x habitante (OMS)	9189.00
AREA TOTAL DEL PROYECTO	40797.60

Elaboración: Propia.

4.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

4.3.1. Ubicación del terreno

El terreno se encuentra ubicado dentro del Regimiento de Caballería “Mariscal Domingo Nieto” – Escolta del Presidente de la República en el Cuartel Barbones.

Departamento: Lima

Provincia: Lima Metropolitana

Distrito: El Agustino

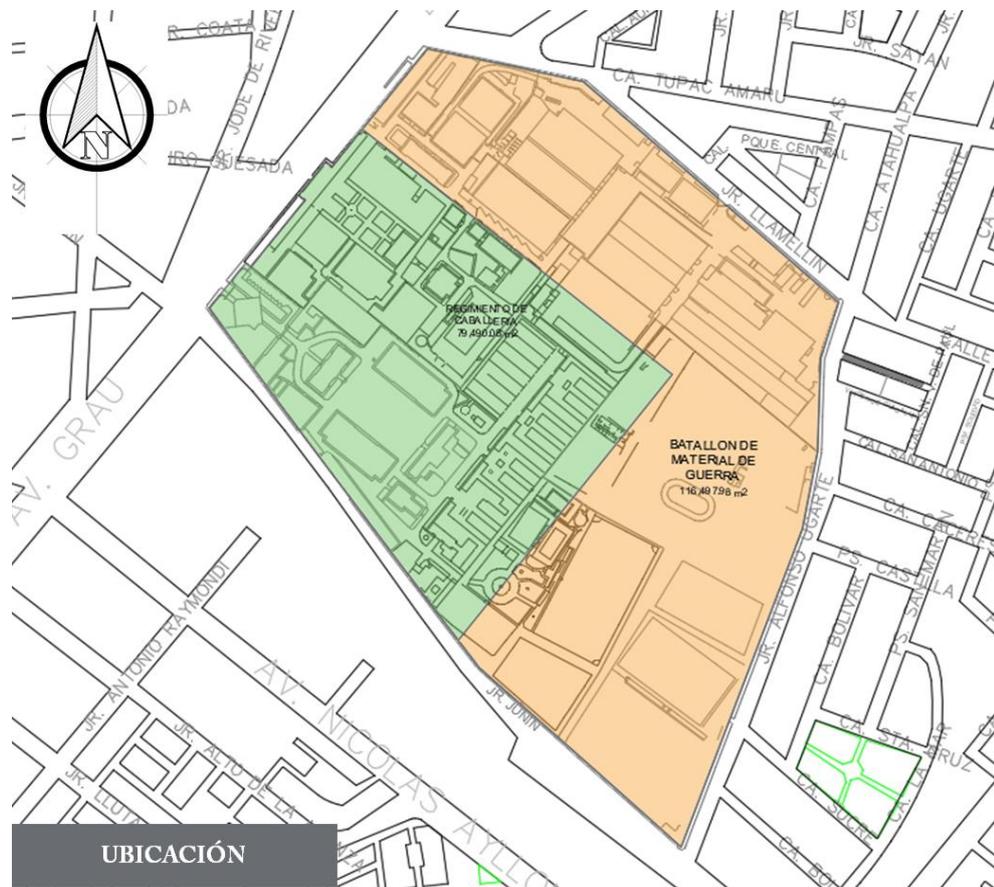
Dirección: Avenida Miguel Grau cuadra 18

El Agustino 15003

Coordenadas: $-12.054652^\circ, -77.010626^\circ$

Figura 40

Ubicación del terreno.



Elaboración: Propia.

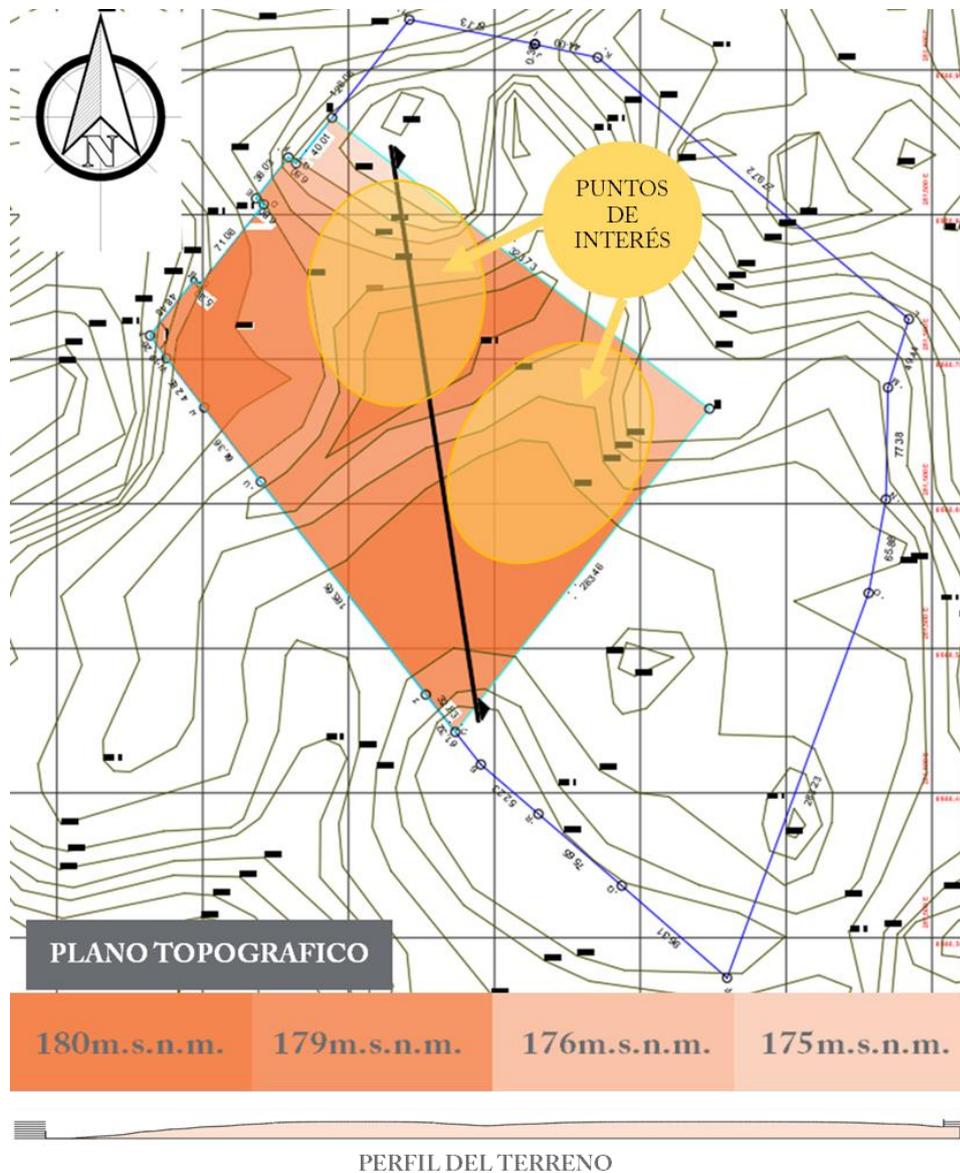
4.3.2. Topografía del terreno

La topografía del terreno es irregular a pesar de estar en la zona plana del El Agustino, este varía desde los puntos más altos a 180 m.s.n.m. hasta los puntos más bajos a 175 m.s.n.m., estos cambios de nivel más marcados se producen en la zona norte y oeste del terreno.

Se establecieron dos puntos de interés en las zonas altas y bajas con el fin de nivelarlos adecuadamente a través de movimiento de tierras.

Figura 41

Topografía del terreno.



Elaboración: Propia.

4.3.3. Morfología del terreno

El polígono en el cual se encuentra comprendido el terreno tiene una forma irregular y presenta las siguientes características formales:

Linderos:

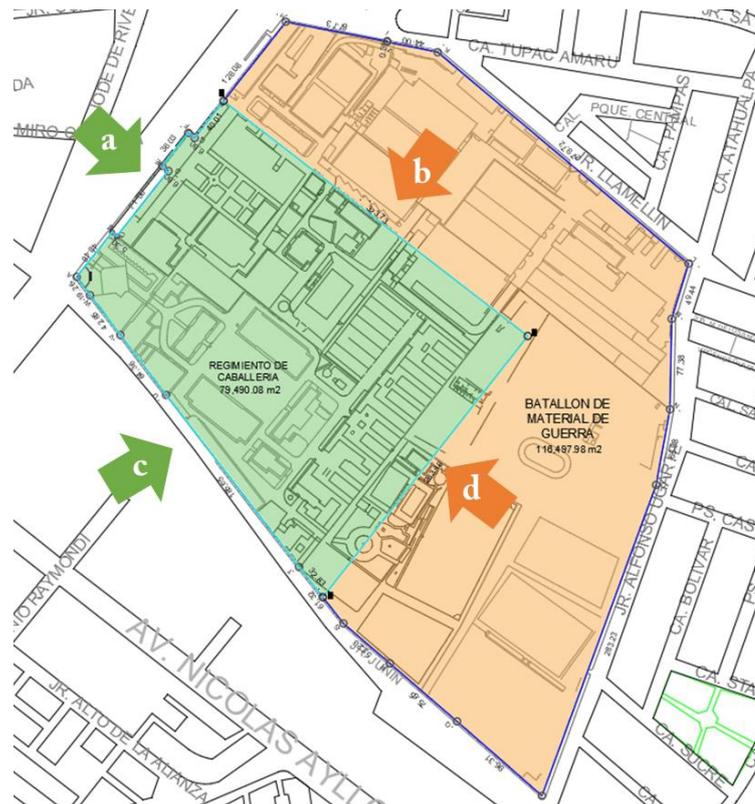
- a) Por el frente: La Av. Miguel Grau con 214.48m
- b) Por la derecha: El Batallón de Material de Guerra con 323.73m
- c) Por la izquierda: El Jr. Junín con 344.95m
- d) Por el Fondo: El Batallón de Material de Guerra con 283.46m

Área total: 79,490.08 m²

Perímetro: 1,166.62 m.

Figura 42

Morfología del terreno.



CUADRO DE AREAS

	DESCRIPCION	AREA (m2)
	PERIMETRO ESPECIFICADO EN REGISTROS PUBLICOS	195,988.06
	PROYECTO: CENTRO ECUESTRE	79,490.08

Elaboración: Propia.

Análisis de visibilidad

Del perímetro total del terreno, solo el 47,95% es visible (determinados en la figura 43 por a y b respectivamente) dando un total de 559.40 m, siendo las principales fachadas las que se encuentran por la Av. Miguel Grau (acceso al Fuerte Barbones y al Regimiento de Caballería).

Figura 43

Análisis de visibilidad.



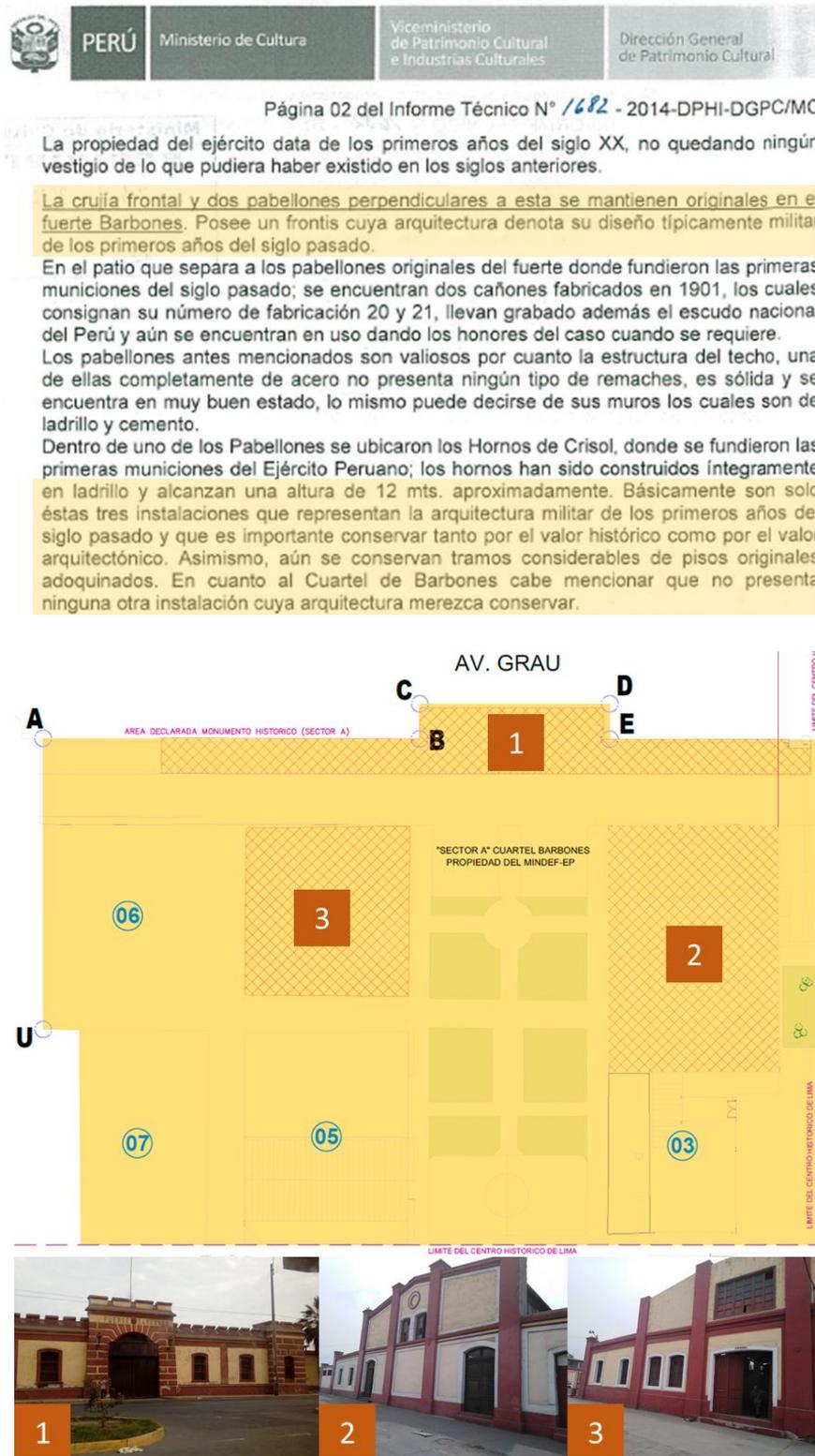
Elaboración: Propia.

Tipología de manzana: ninguna, al ser un terreno irregular, esto se debe a que el terreno propiedad del ejército se encuentra establecido desde tiempos anteriores a la conformación del distrito del Agustino.

Tipología edificatoria: tiene una tipología de Cuartel militar que data del siglo XVIII y XIX, además cuenta con un sector patrimonial histórico denominado por el Ministerio de Cultura como el “Sector A del Fuerte Barbones”, establecido mediante informe técnico N°1682-2014-DPHI-DGPC/MC (ver figura 44).

Figura 44

Informe técnico N°1682 del Ministerio de Cultura y área denominada Sector A del Fuerte Barbones indicando las edificaciones declaradas Patrimonio Histórico.



Elaboración: Propia. Fuente: Ministerio de Cultura.

4.3.4. Estructura urbana

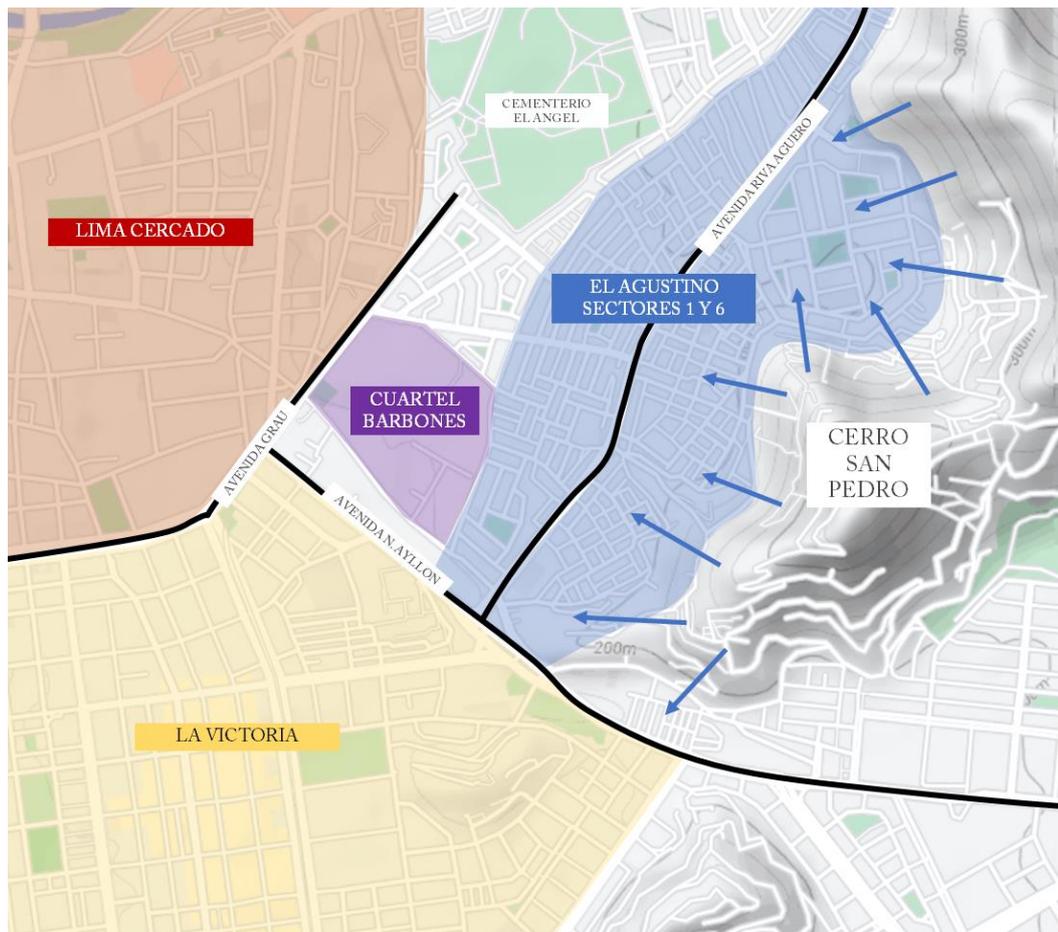
Morfología urbana

La morfología en el entorno del Cuartel Barbones es irregular, debido a las ocupaciones no controladas de la población durante la historia de formación del El Agustino y a la cercanía del cerro San Pedro (también llamado Cerro El Agustino), causando una desorganización en la distribución y forma de las manzanas que conforman esta área urbana.

En la figura 45 se observa la distribución que a niveles distritales se organizan en torno a 3 grandes vías: la Avenida Grau, la Avenida Nicolas Ayllón y la Avenida Riva Agüero.

Figura 45

Morfología urbana.



Elaboración: Propia.

Tipología, conformación e imagen urbana

En el entorno urbano del Cuartel Barbones se pueden observar 4 zonas, que están conformadas por:

Zona 1: Asentamientos humanos en el Cerro San Pedro, en el cual son en su mayoría viviendas de 1 a 4 pisos de altura, en algunos casos inacabadas y con vías de acceso estrechos, en algunas partes solo cuentan con caminos asfaltados y carecen de áreas verdes.

Zona 2: Urbanizaciones del sector 1 de El Agustino, son sectores mejor desarrollados que los anteriores, casi en su totalidad con amplias vías asfaltadas y una reducida cantidad de áreas verdes, las edificaciones, aunque presentan mejor desarrollo constructivo, en muchas ocasiones carecen de acabados en las fachadas.

Zona 3: Barrios Altos, las edificaciones de 1 piso predominan en esta zona perteneciente al centro histórico de Lima, en el cual muchas de las edificaciones antiguas (casas, quintas) aunque conservan parte de su antiguo lenguaje arquitectónico, se encuentran en mal estado. Además, presenta vías en estado de deterioro y propiedades declaradas patrimonio histórico.

Zona 4: La Victoria, esta zona es de uso mayormente comercial, pues se encuentra cerca al gran emporio comercial de Gamarra, el Mercado Minorista, los remanentes del mercado de La Parada y el comercio informal al aire libre de la Cachina, a pesar del caos que pueden presentar este tipo de comercio, en cuanto a la organización de calles y vías, es la que se encuentra en mejor estado, pues su desarrollo fue mejor proyectado, además de presentar edificaciones en mejor estado (que pueden llegar a más de 4 pisos) y mayor cantidad de áreas verdes.

En la figura 46 se puede observar estas diferencias entre las distintas tipologías urbanas que conforman los alrededores del Cuartel Barbones.

Figura 46

Tipología, conformación e imagen urbana.



Elaboración: Propia.

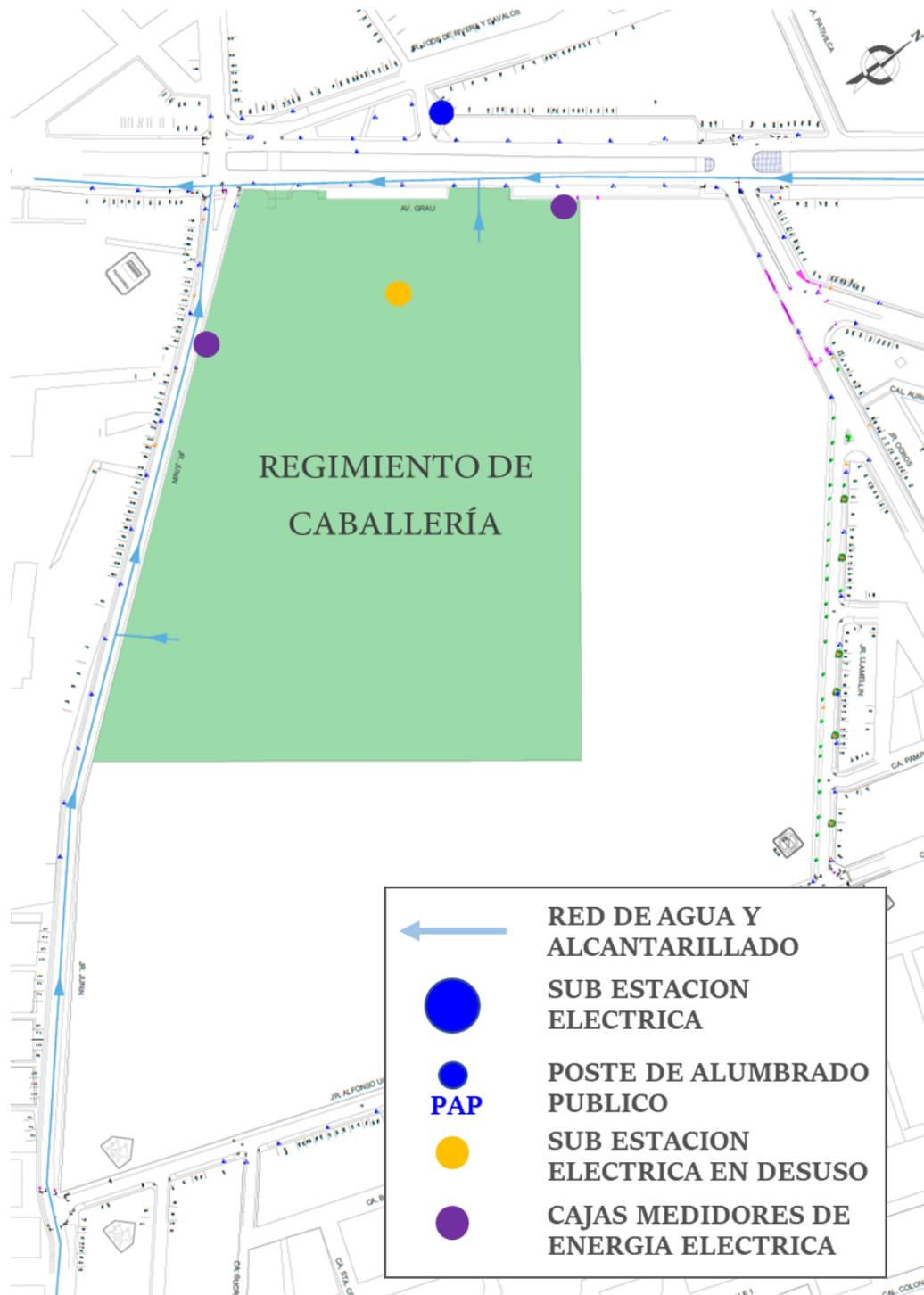
Redes existentes de servicios básicos

- Redes de agua y alcantarillado
Los accesos de agua y desfogue de aguas residuales en el Regimiento de Caballería que se encuentra en el Cuartel Barbones se encuentran en la Avenida Grau (acceso a través de la fachada “Fuerte Barbones”) y el Jirón Junín, por donde se accede a la zona ecuestre existente (ver figura 47).
- Redes de energía eléctrica
Las acometidas de energía eléctrica actuales se encuentran en el jirón Junín (en el muro perimetral, a aproximadamente 130 metros desde la avenida Grau) y en la zona norte del área declarada monumento histórico (colindante con el Batallón de Material de Guerra), como se aprecia en la figura 47, además al frente de esta área patrimonial se

encuentra una subestación eléctrica propiedad de Enel Perú y en el interior del regimiento existe una subestación que se encuentra en desuso.

Figura 47

Redes existentes de servicios básicos.



Elaboración: Propia.

4.3.5. Vialidad y accesibilidad

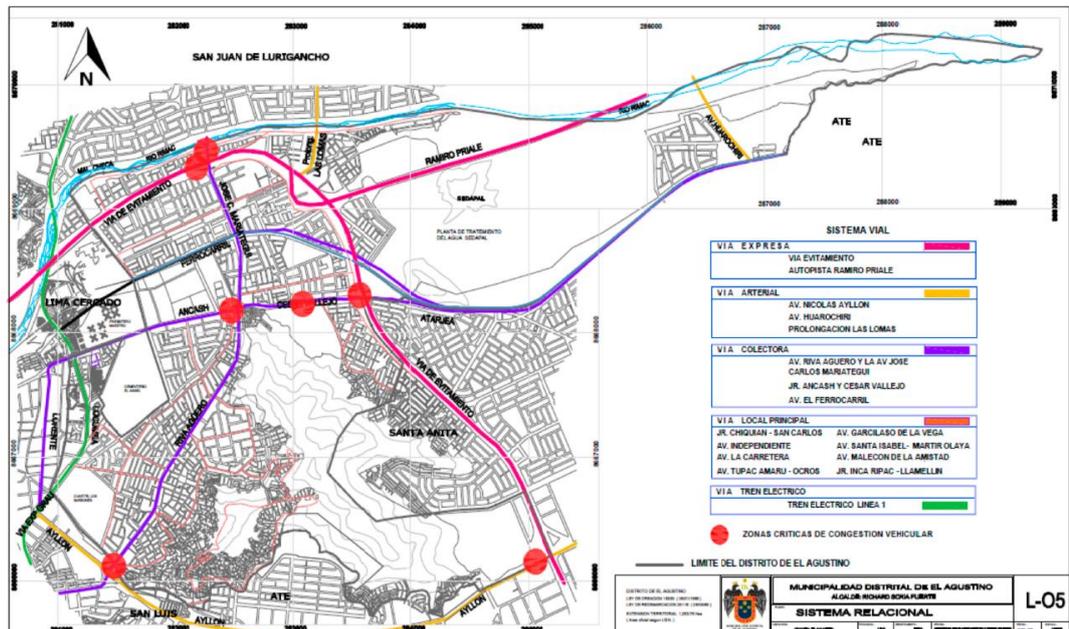
Tipología, estructura y jerarquía de vías

El entorno del Cuartel Barbones se organiza a través de las siguientes vías:

- Arteriales: Avenida Grau y Avenida Nicolas Ayllón.
- Colectoras: Avenida Riva Agüero y Avenida Sebastián Lorente.
- Locales principales: Jirón Ocos y Jirón Alfonso Ugarte.

Figura 48

Principales vías alrededor del Cuartel Barbones.



Nota: Reproducido de Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con Proyección al 2030, por Municipalidad Distrital de El Agustino. 2021. Obra de dominio público.

Vías principales de acceso y flujos peatonales

Las vías principales de acceso al Regimiento de Caballería se dan por la Avenida Grau ubicada en el noroeste (fachada principal) y por el Jirón Junín ubicado hacia el sur (acceso secundario), como se muestra en la figura 49.

Secciones viales

Los anchos de vías alrededor del cuartel barbones son irregulares en su trayectoria, especialmente en el jirón Junín, que va desde los 10.69m (en la intersección con Av. Grau) hasta los 20.84m (a la altura del jirón Alfonso Ugarte).

Figura 49

Vías principales de acceso y flujos peatonales hacia el Cuartel Barbones (Regimiento de Caballería).

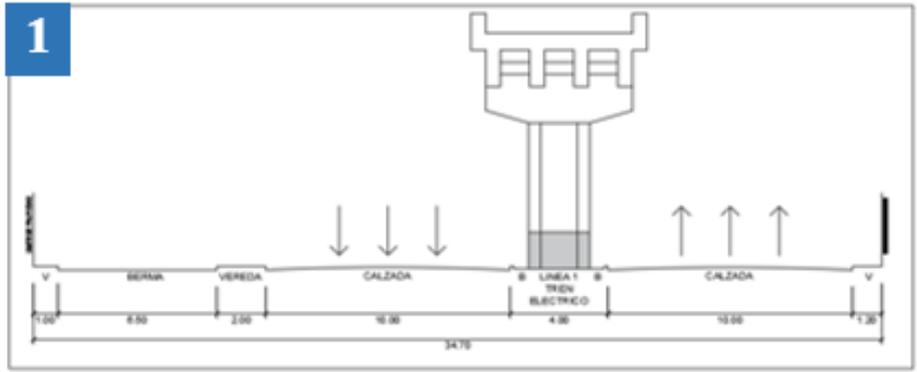


Elaboración: Propia.

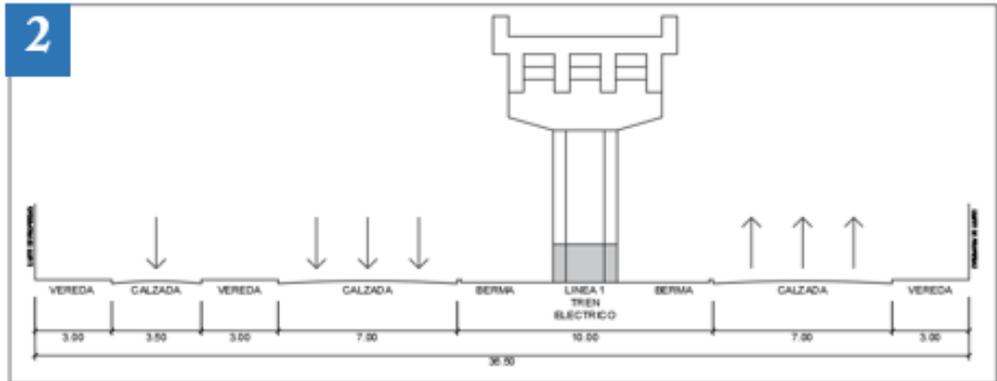
Figura 50

Secciones viales alrededor del Cuartel Barbones (Regimiento de Caballería).

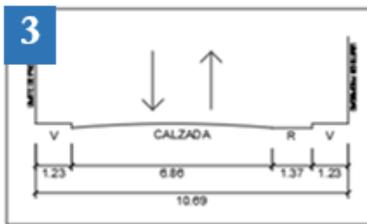




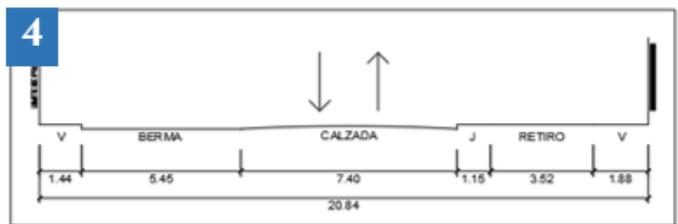
1
SECCION VIAL AV. GRAU
TRAMO: ENTRADA CUARTEL BARBONES



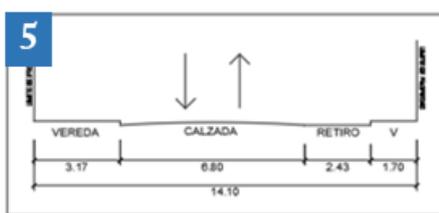
2
SECCION VIAL AV. GRAU
TRAMO: INICIO JR. JUNIN



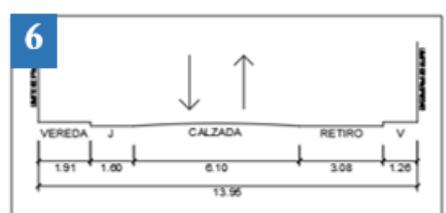
3
SECCION VIAL JR. JUNIN
TRAMO: AV. GRAU-FINAL CUARTEL BARBONES



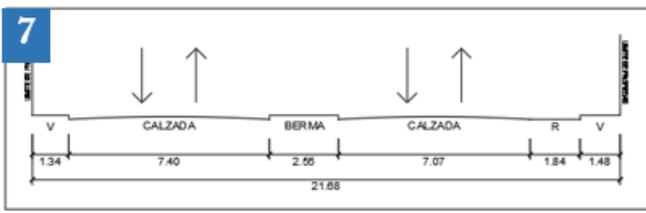
4
SECCION VIAL JR. JUNIN
TRAMO: FINAL CUARTEL BARBONES-JR. ALFONSO UGARTE



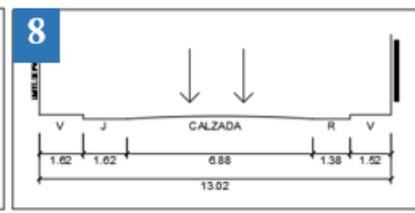
5
SECCION VIAL JR. ALFONSO UGARTE
TRAMO: JR. JUNIN-JR. LLAMELLIN



6
SECCION VIAL JR. LLAMELLIN
TRAMO: JR. ALFONSO UGARTE-JR. OCROS



7
SECCION VIAL JR. OCROS
TRAMO: ALTURA AV. MIGUEL GRAU (VISTA S-N)



8
SECCION VIAL JR. OCROS
TRAMO: ALTURA CALLE AURORA (VISTA S-N)

Elaboración: Propia.

4.3.6. Relación con el entorno

Sistema de Equipamientos Urbanos (figura 51)

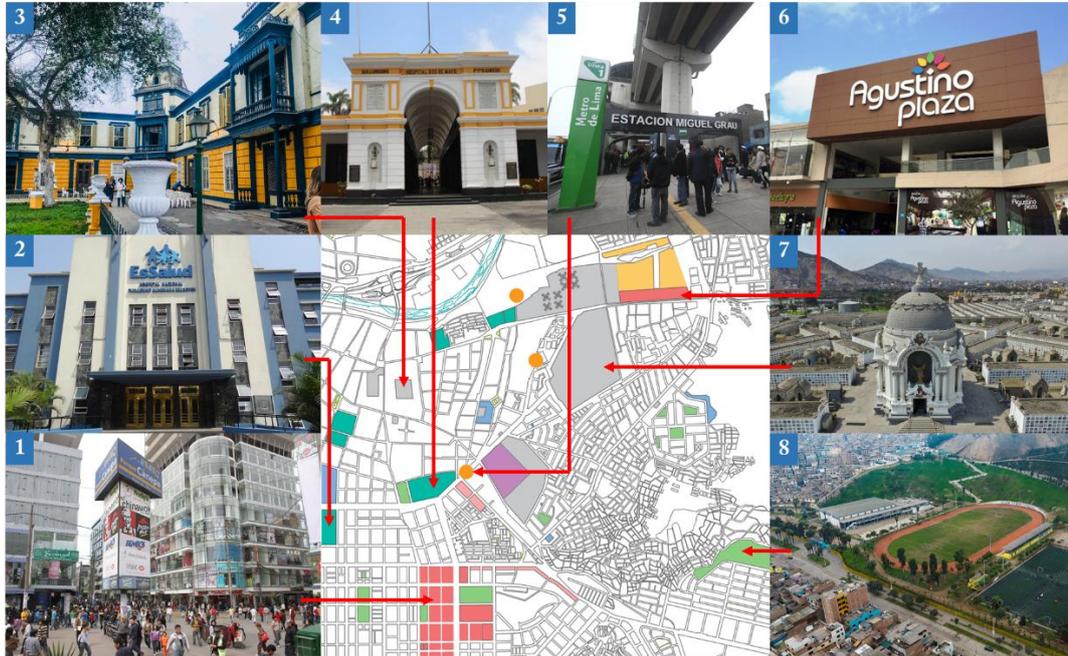
Las edificaciones más importantes en los alrededores del Cuartel Barbones son:

- 1) El emporio comercial de Gamarra
- 2) El Hospital Nacional Guillermo Almenara
- 3) La Quinta Heeren
- 4) El Hospital Nacional 2 de Mayo
- 5) La Estación Miguel Grau
- 6) El centro comercial El Agustino Plaza
- 7) Los cementerios de El Ángel y el Presbítero Maestro
- 8) Parque zonal Cahuide

Además, la tipología residencial edificatoria en el entorno del Cuartel Barbones es de residencial baja y media, con viviendas hasta de un máximo de 4 pisos.

Figura 51

Equipamientos urbanos alrededor del Cuartel Barbones (Regimiento de Caballería).



Elaboración: Propia.

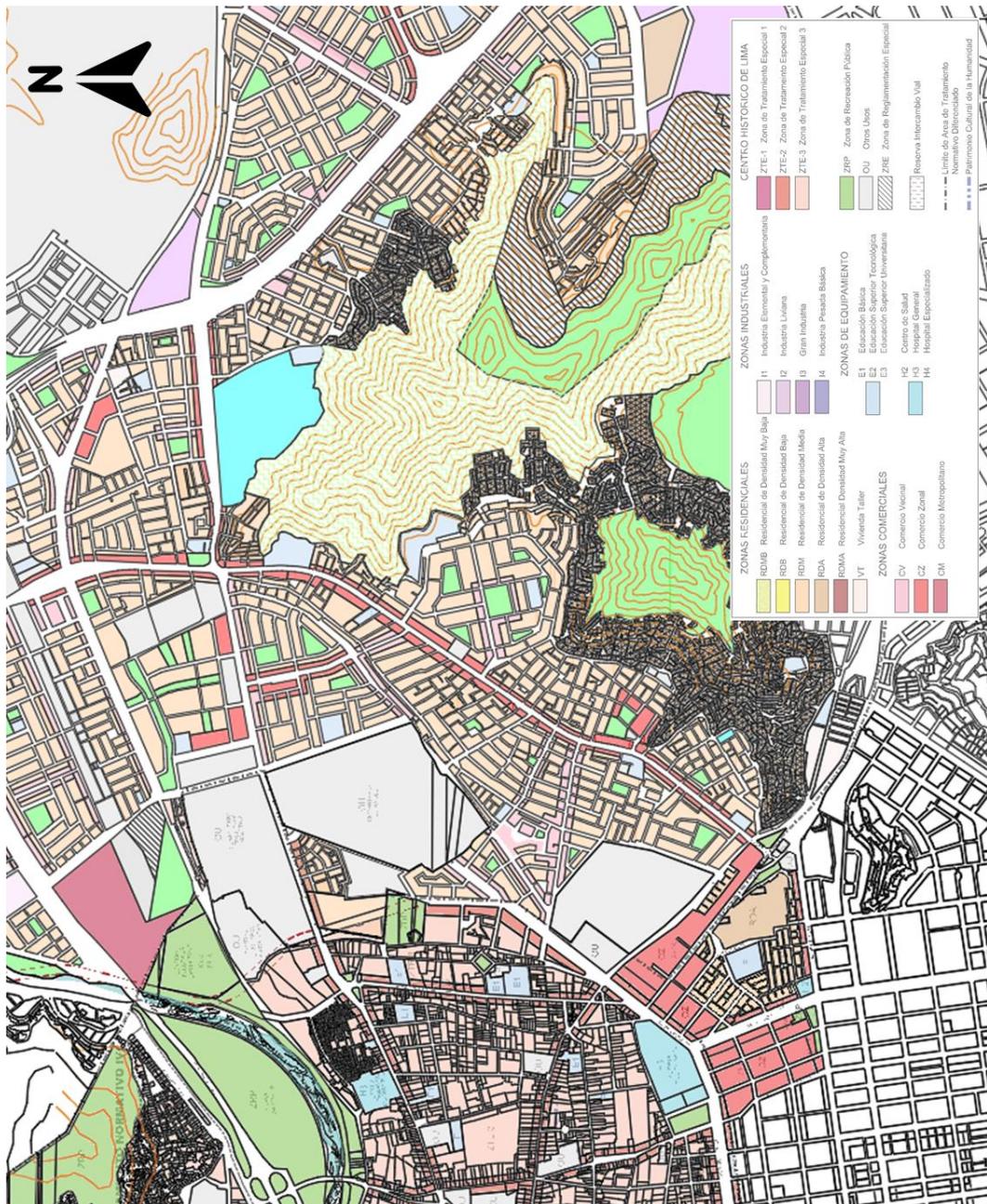
4.3.7. Parámetros urbanísticos y edificatorios

Zonificación y usos de suelo

Se puede observar en la figura 52, que los usos de suelo en los alrededores mayormente son residencial de densidad media, seguido por comercio zonal, comercio vecinal y vivienda taller.

Figura 52

Zonificación y usos de suelo alrededor del Cuartel Barbones (Regimiento de Caballería).



Elaboración: Propia. Fuente: MDEA.

CAPÍTULO V. PROPUESTA DEL PROYECTO URBANO ARQUITECTÓNICO

5.1. CONCEPTUALIZACIÓN DEL OBJETO URBANO ARQUITECTÓNICO

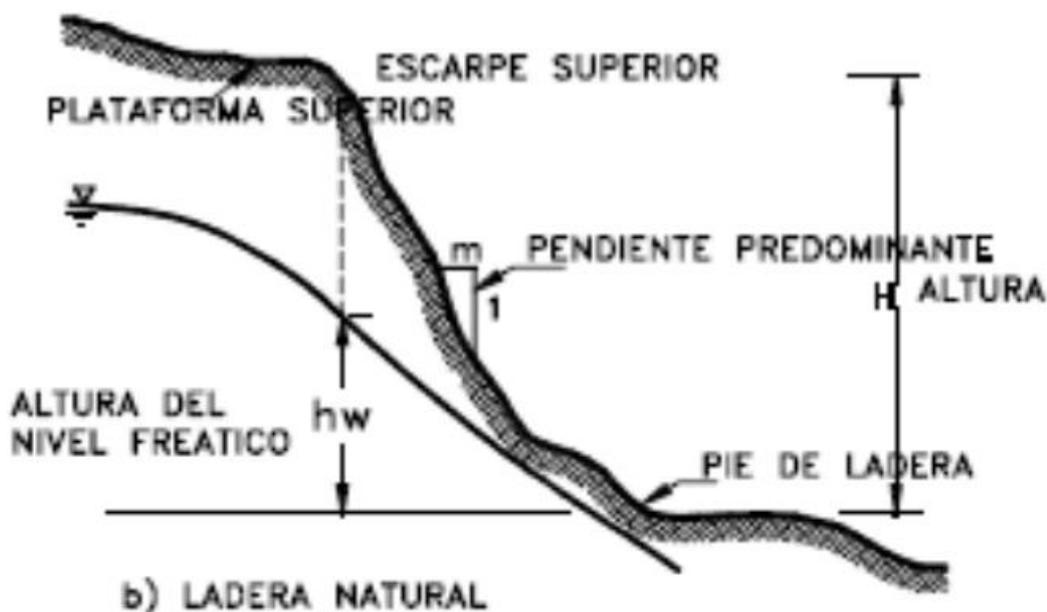
5.1.1. Ideograma conceptual

Idea rectora: Refugio o trinchera en talud.

El talud es la superficie inclinada con respecto a la horizontal (ver figura 53), que cuando se forma de manera natural se llama talud natural o ladera (presente en cerros, fallas, acantilados) y cuando se forma artificialmente se llama cortes o taludes artificiales (utilizados en obras viales, presas, canales).

Figura 53

Partes de un talud.



Elaboración: Propia.

El talud es usado de manera natural como áreas verdes o de recreación (la costa verde) y también lo utilizaron en otras latitudes de manera natural/artificial para crear espacios de confort o protección (perforaciones tipo cueva debajo del talud), como se observa en la figura 54.

Figura 54

Referencias tomadas para la construcción de la primera imagen.



Elaboración: Propia. Fuente: Google Imágenes.

Este concepto de talud será utilizado en el proyecto de centro ecuestre considerando 3 puntos importantes:

- 1) Relación con la naturaleza y el entorno: para dar una percepción hacia las personas de estar en un entorno natural y saludable, a pesar de estar en medio de la ciudad y ser parte de uno de los distritos con más índices de contaminación y menor cantidad de áreas verdes.
- 2) Relación intrínseca con los habitantes: para dar la sensación de cobijo, tranquilidad, y refugio dentro de las edificaciones, tanto para los caballos como para las personas, con respecto al entorno urbano externo.
- 3) Relación con el patrimonio histórico: mediante las áreas naturales que darán pie a una gran alameda en donde todas las zonas se conectaran entre sí y revitalizaran este sector patrimonial, además de darle un nuevo uso a través de actividades no invasivas que conserven la arquitectura y el legado histórico del Cuartel Barbones.

Es así como será presentada una primera imagen de lo que será el proyecto, teniendo en cuenta las tres zonas principales vistas anteriormente en programa arquitectónico, además de las áreas comunes y áreas verdes.

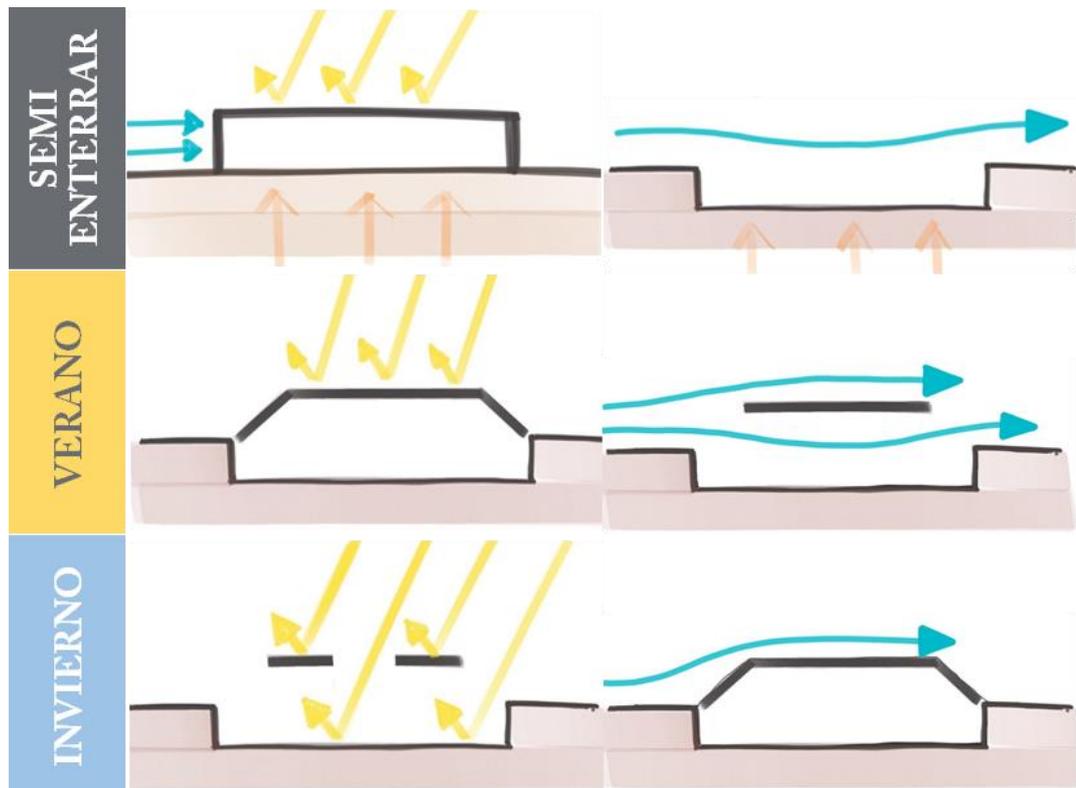
5.1.2. Criterios de diseño

Aspectos formales - ambientales

Tomando en cuenta parámetros bioclimáticos vistos anteriormente, se establecen algunas formas previstas mediante un análisis que se desarrolla desde lo teórico a lo pragmático, como puede observarse en la figura 55, en la cual vemos las diferentes formas en cómo se comportan los principales factores climáticos que inciden (en su mayoría) en el diseño de las edificaciones en Lima, como son la radiación solar (identificado con flechas de color amarillo), el viento (con flechas celestes) y en menor medida la inercia térmica del suelo (con flechas anaranjadas), estos 3 factores establecerán la forma de las edificaciones y como a través de su uso se llegara al confort térmico y visual.

Figura 55

Uso de los factores ambientales en el desarrollo de la forma de las edificaciones.



Elaboración: Propia.

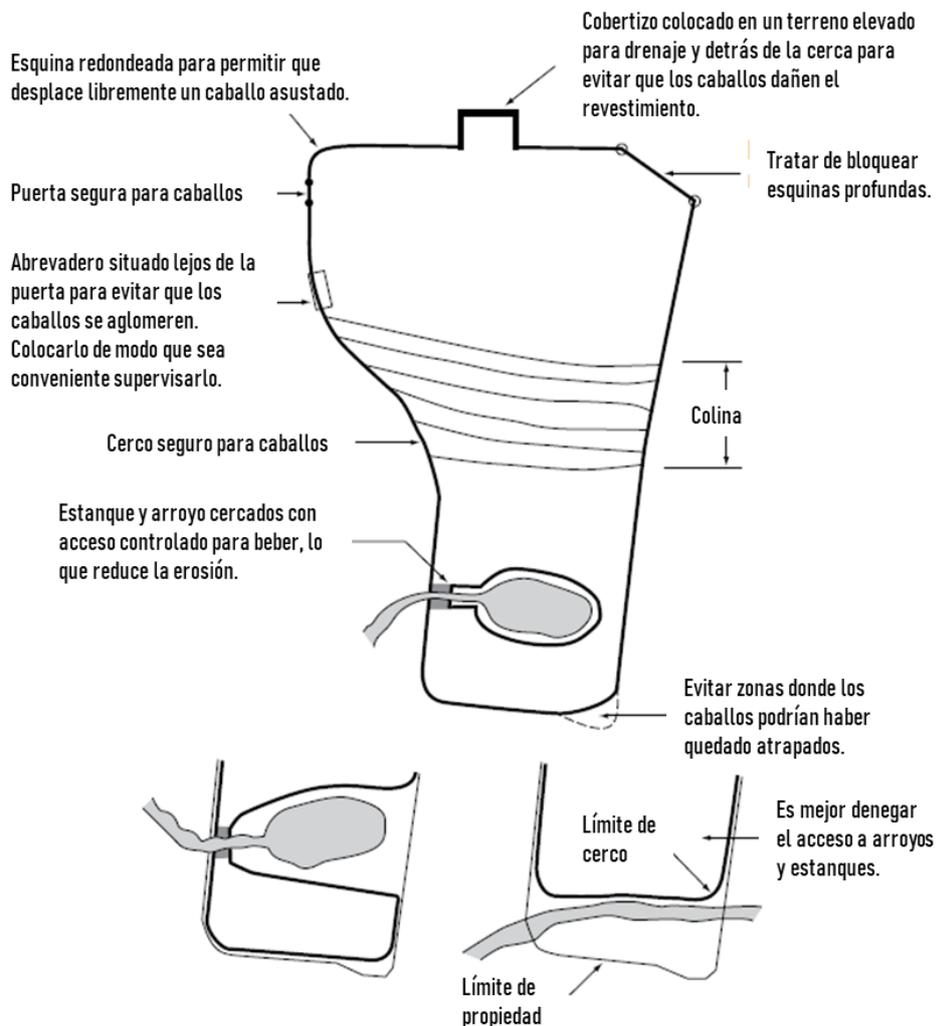
Aspectos funcionales – espaciales

Las recomendaciones a seguir para el diseño del centro ecuestre serán similares a los utilizados para la edificación de establos y campos de competición ecuestre, las más importantes a tomar en cuenta son:

La forma de las edificaciones ecuestres (campo ecuestre, picaderos, norias, elípticas y establos): se deberán adoptar formas regulares o geométricas que no causen estrés al ganado equino, además de que son más fáciles de construir y mantener a comparación de las formas irregulares, en la figura 56 se aprecia de forma general algunos otros criterios a tener en cuenta

Figura 56

Recomendaciones generales en el diseño de edificaciones ecuestres.

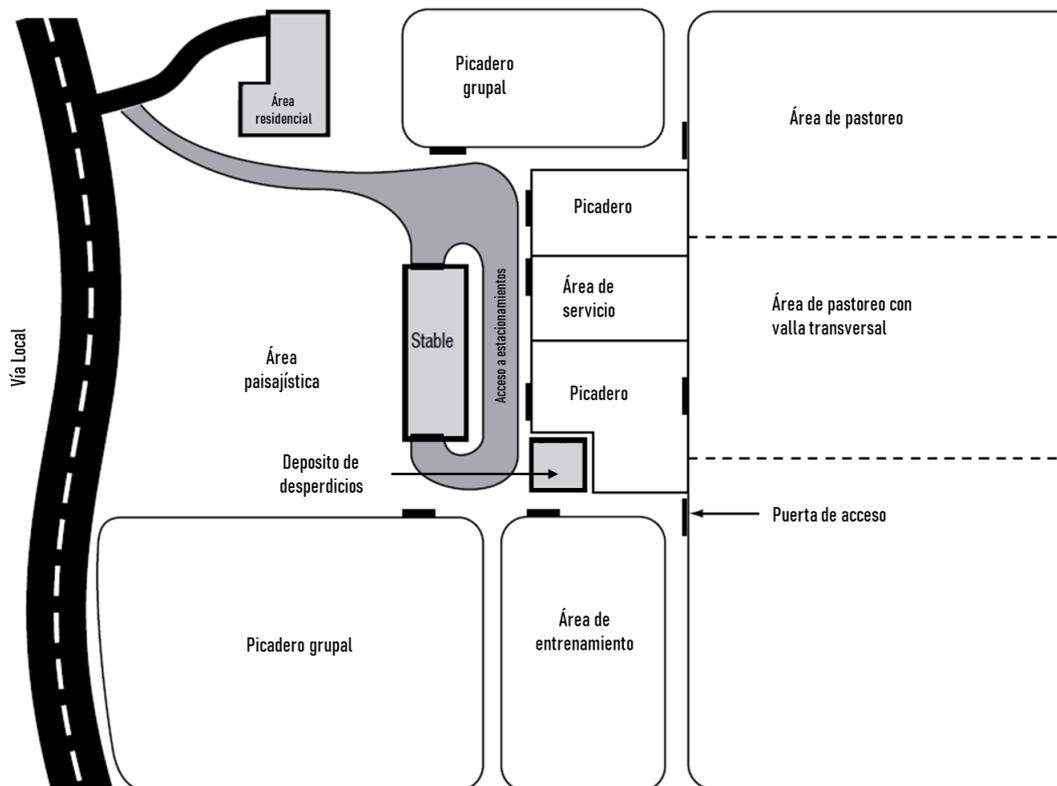


Nota: Adaptado de *Horse Facilities*, por Penn State College of Agricultural Sciences. 2002. Obra de dominio público.

La ubicación de las edificaciones ecuestres: se deberá tener en cuenta que la circulación del ganado equino sea lo más corta posible, es así que el núcleo organizador del centro será el establo o caballerizas, del cual se accederá fácilmente hacia las veterinarias, picaderos, norias y campo ecuestre, además deberá tener un acceso vehicular diferenciado para el acceso de productos y un depósito de desperdicios o guano (ver figura 57).

Figura 57

Recomendaciones generales en la ubicación de edificaciones ecuestres.

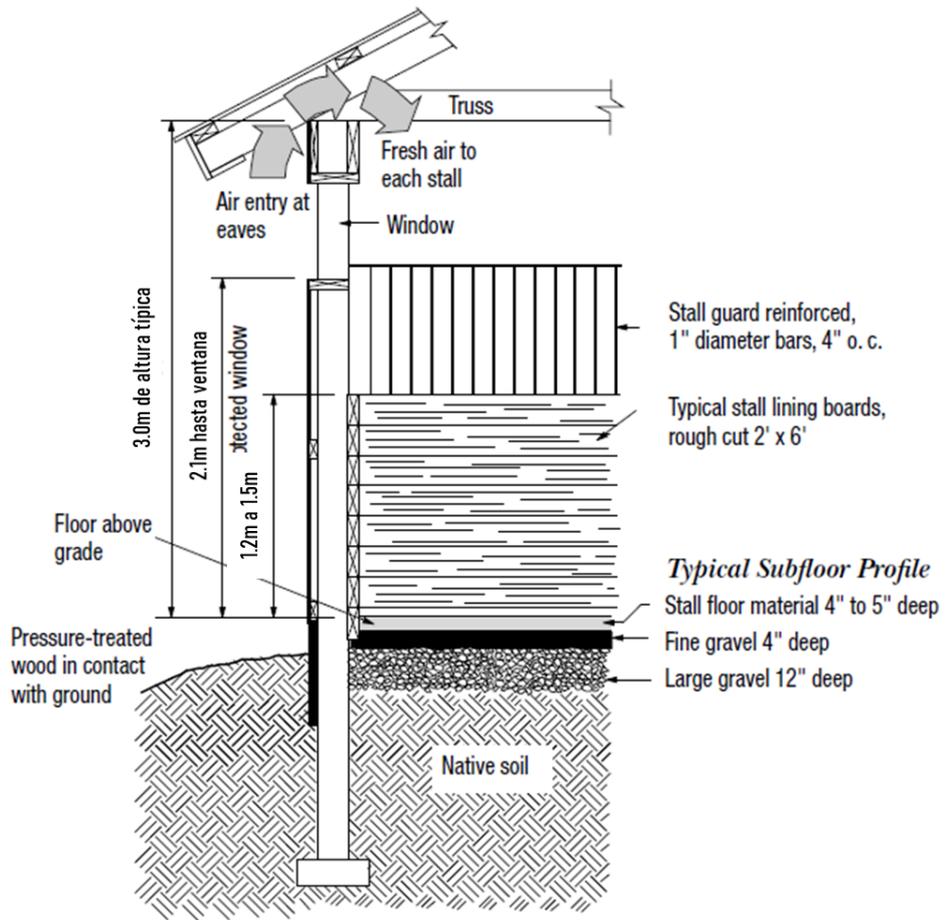
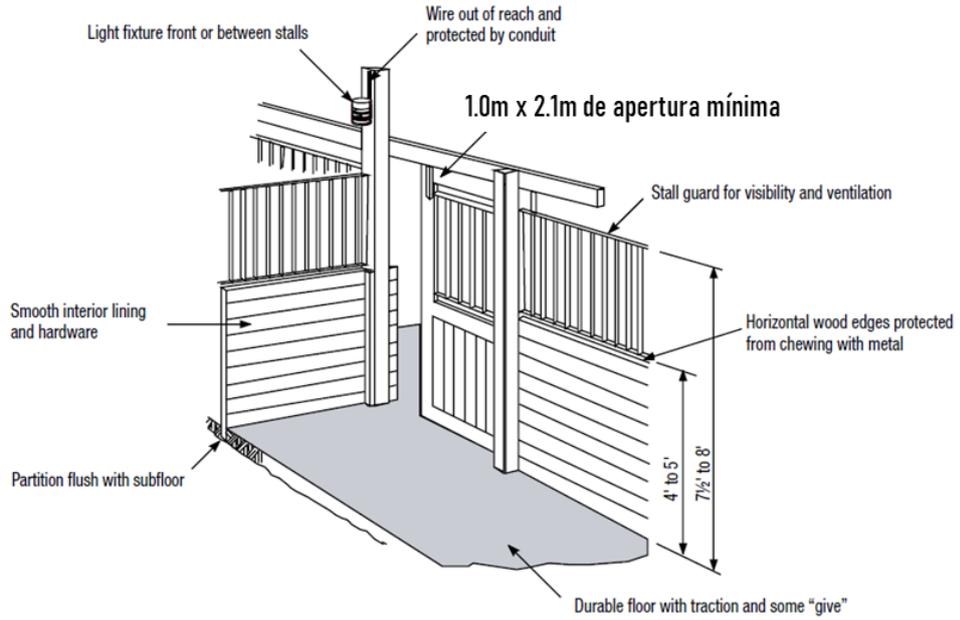


Nota: Adaptado de *Horse Facilities*, por Penn State College of Agricultural Sciences. 2002. Obra de dominio público.

Las caballerizas o establos: el área estará determinada por el tamaño del caballo y su tiempo de permanencia en el establo durante el día, la recomendación para un caballo adulto es de 3.6m x 3.6m (12.96m²) por cada caja o box, además de tener en cuenta el ancho de circulación mínimo que requiere un caballo para moverse de 1m y una altura mínima de 2.1m, en la figura 58 y 59 se presentan otras recomendaciones adicionales.

Figura 58

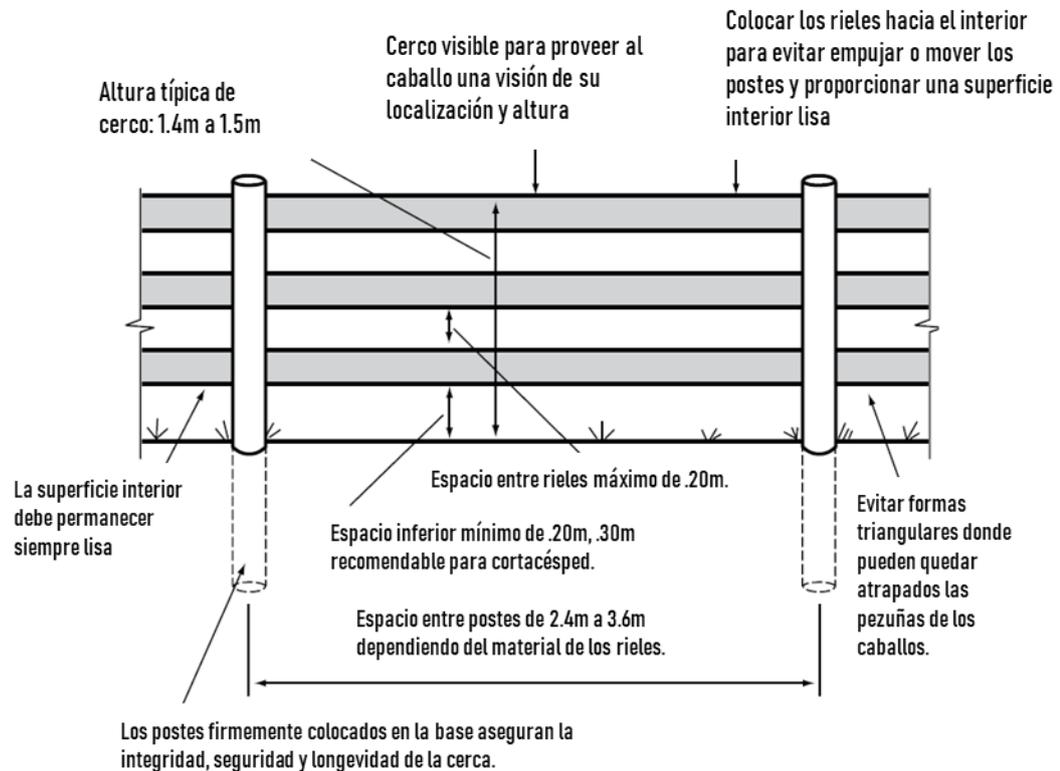
Recomendaciones generales en el diseño de caballerizas o establos.



Nota: Adaptado de *Horse Facilities*, por Penn State College of Agricultural Sciences. 2002. Obra de dominio público.

Figura 59

Recomendaciones en el diseño de cercos o vallas.



Nota: Adaptado de *Horse Facilities*, por Penn State College of Agricultural Sciences, 2002. Obra de dominio público.

Los accesos, ambientes y circulaciones para las personas con discapacidad: se tomará en cuenta el criterio de accesibilidad sin barreras usado en el Centro Equino Whitemud y también de las consideraciones que tenga el RNE sobre este aspecto.

Aspectos tecnológicos – constructivos

El aspecto más importante al momento de diseñar edificaciones ecuestres son los suelos, pues este incide directamente sobre la salud del caballo (el cual puede verse afectado seriamente debido a lesiones o males en las pezuñas y articulaciones), además de la seguridad caballo-jinete (a través de estabilidad en la monta durante la equitación).

Los suelos donde los caballos realizan sus actividades diarias tienen que considerar un drenaje óptimo para evitar candidiasis en el ganado (enfermedad bacteriana que causa putrefacción en la pezuña), también una composición que permita un adecuado amortiguamiento durante el galope y el andar.

Para esto se considerará 3 tipos de composición de los suelos, dependiendo el ambiente en el cual estará el caballo:

- Suelo 1: baldosas de caucho reciclado de 50cm x 50cm x 50mm de espesor o de 100cm x 100cm x 40mm de espesor

Ambientes: caballerizas y veterinarias

Proporciona amortiguamiento en el desplazamiento, es de fácil mantenimiento y limpieza, se coloca sobre suelo afirmado (la cual deberá tener una composición que permita un drenaje adecuado). En la figura 60 se puede observar el modelo de 50cm x 50cm.

Figura 60

Modelo de baldosas de caucho reciclado.



Elaboración: Propia. Fuente: Ecopiano.

- Suelo 2: suelo de arena de sílice con base afirmada sobre capa geotextil

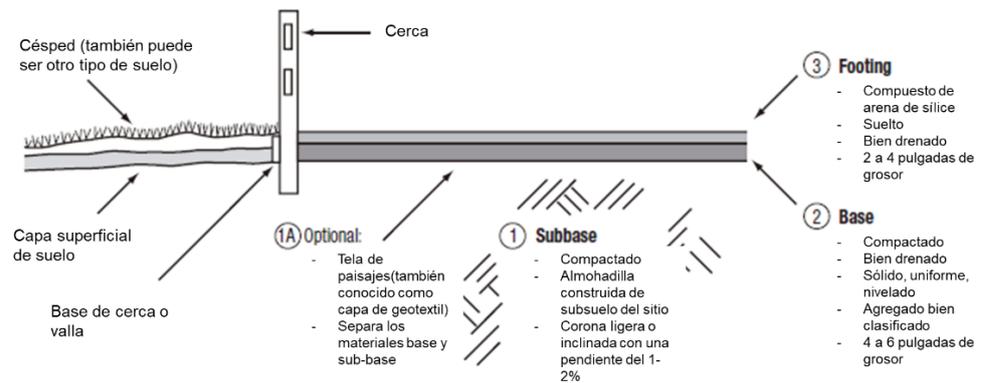
Ambientes: arena de picaderos, norias y elíptica

Proporciona estabilidad y amortiguamiento optimo durante la equitación, es de fácil mantenimiento y no produce molestia al ganado equino.

En la figura 61 se puede observar de manera esquemática como será el tipo de afirmado y composición que tendrá el suelo.

Figura 61

Esquema de composición de suelo en picaderos.



Elaboración: Propia. Fuente: Horse Facilities (2002).

- **Suelo 3: suelos afirmados sobre rejillas ECORASTER**

Ambiente: circulaciones interiores y exteriores de caballos

Proporciona amortiguamiento y drenaje óptimo (sobre todo en ambientes exteriores), protege las pezuñas de los caballos y reduce la formación de montículos. En la figura 62 muestra en forma esquemática la composición de los sustratos del suelo y la colocación de las rejillas en estos.

Figura 62

Esquema de composición de suelo en picaderos.

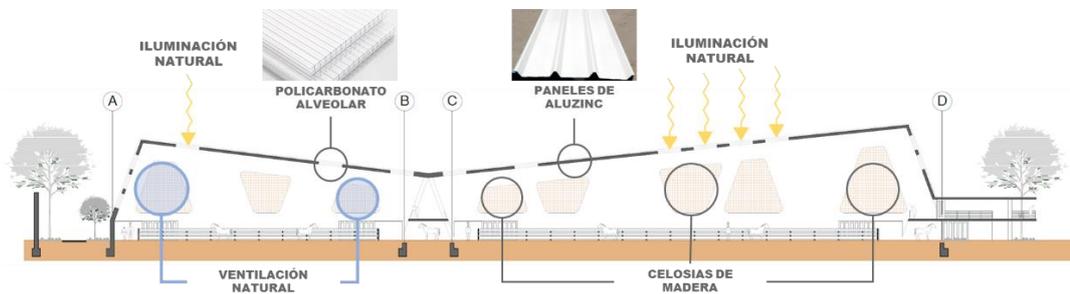


Nota: Reproducido de *Modernos suelos ecuestres para mejorar el bienestar de los animales y la seguridad*, por ECORASTER, 2021 (<https://www.ecoraster.com/es/aplicaciones/equitacion/>). Obra de dominio público.

Otro factor importante (visto anteriormente) es el clima, en el cual se busca el confort térmico en las edificaciones, para el caso de los picaderos cubiertos se utilizara celosías de madera que permitan el paso del viento en la parte alta de la edificación, además de utilizar en el techo policarbonato alveolar (que permita una iluminación óptima sin permitir el paso del calor) en combinación con paneles metálicos de ALUZINC que permita en verano reflejar parte de la radiación que incidirá sobre el edificio.

Figura 63

Uso de materiales en picaderos cubiertos.



Elaboración: Propia.

5.1.3. Partido arquitectónico

Figura 64

Primera imagen del proyecto Centro Ecuestre.



Elaboración: Propia.

5.2. ESQUEMA DE ZONIFICACIÓN

Figura 65

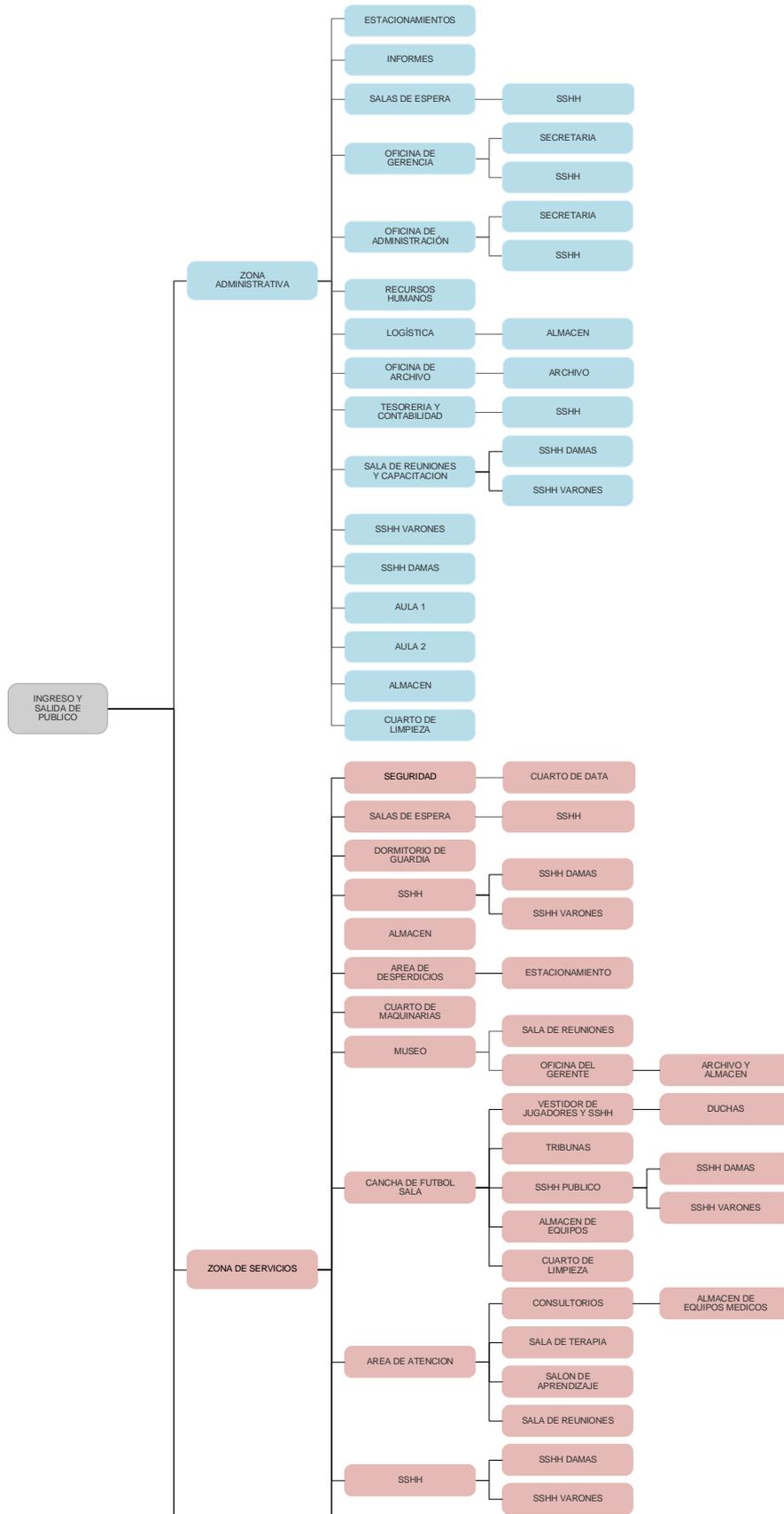
Zonificación del proyecto Centro Ecuestre.

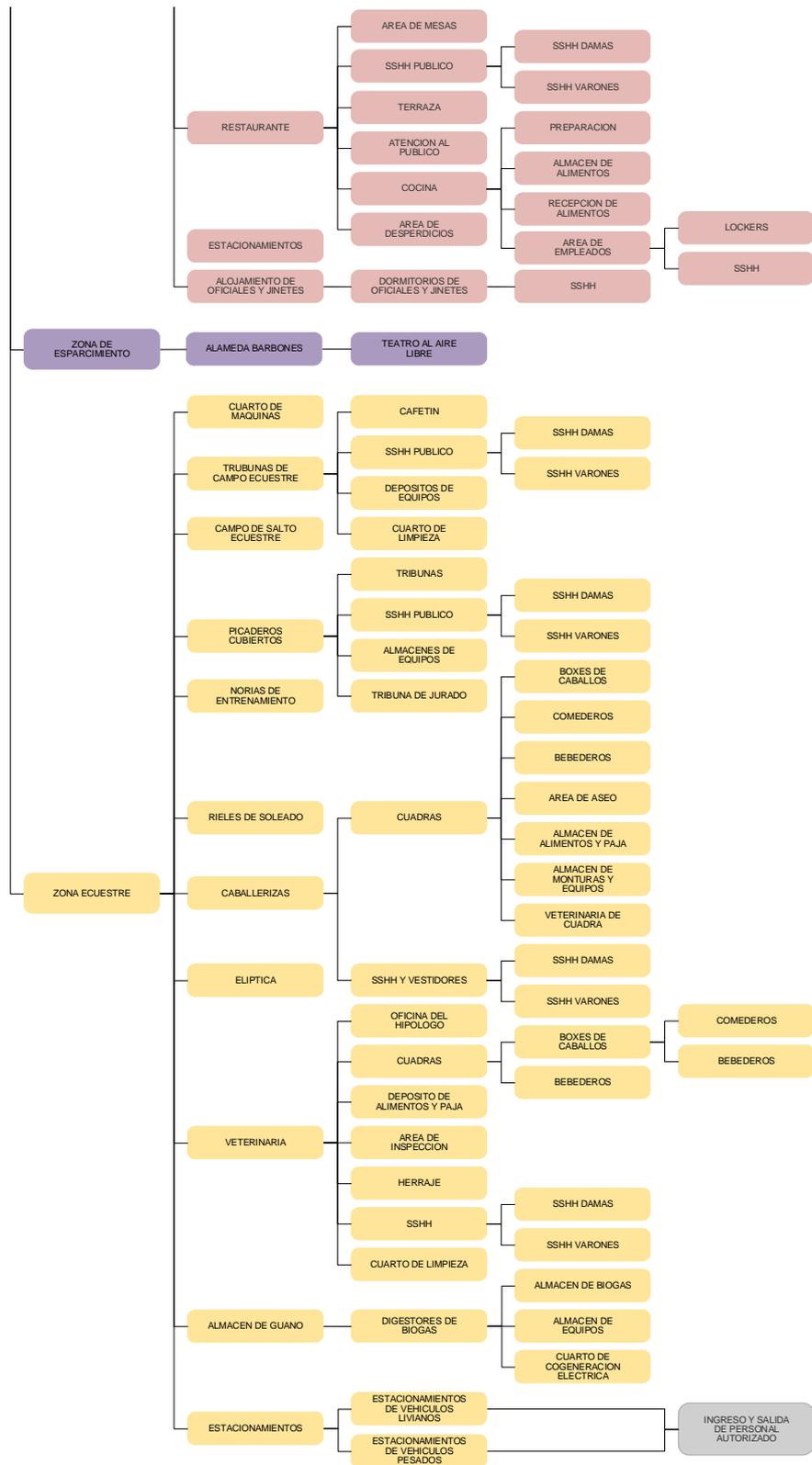


Elaboración: Propia.

Figura 66

Organigrama del proyecto Centro Ecuestre.

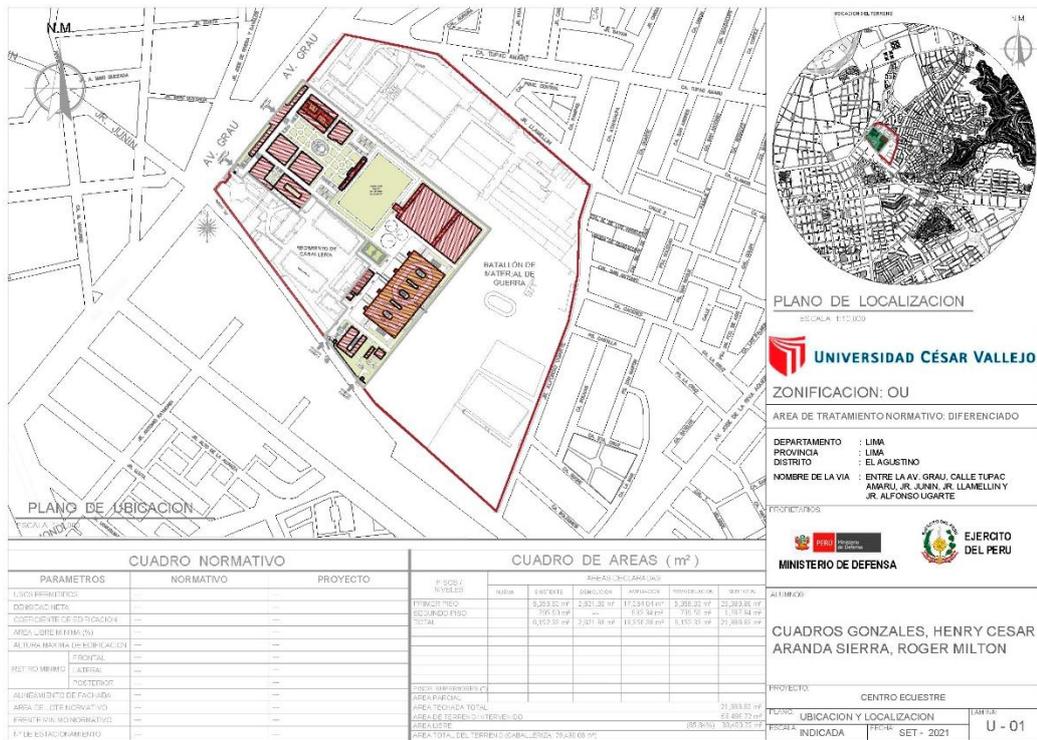




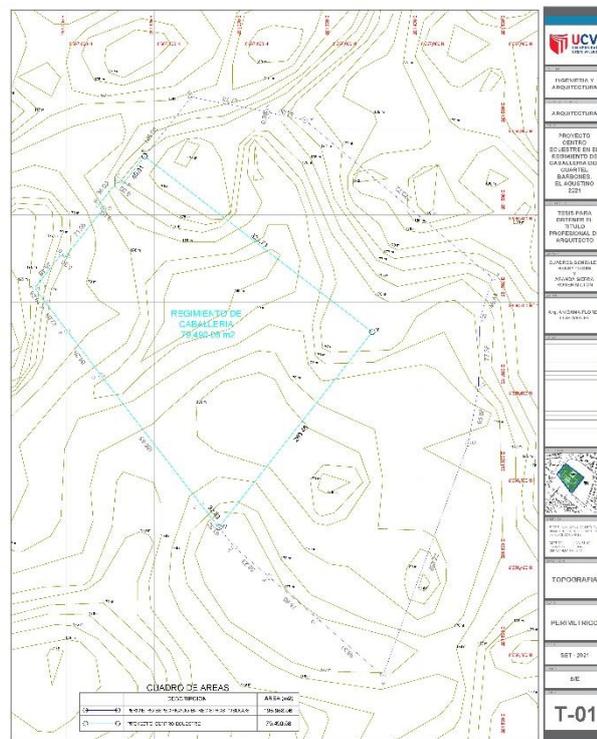
Elaboración: Propia.

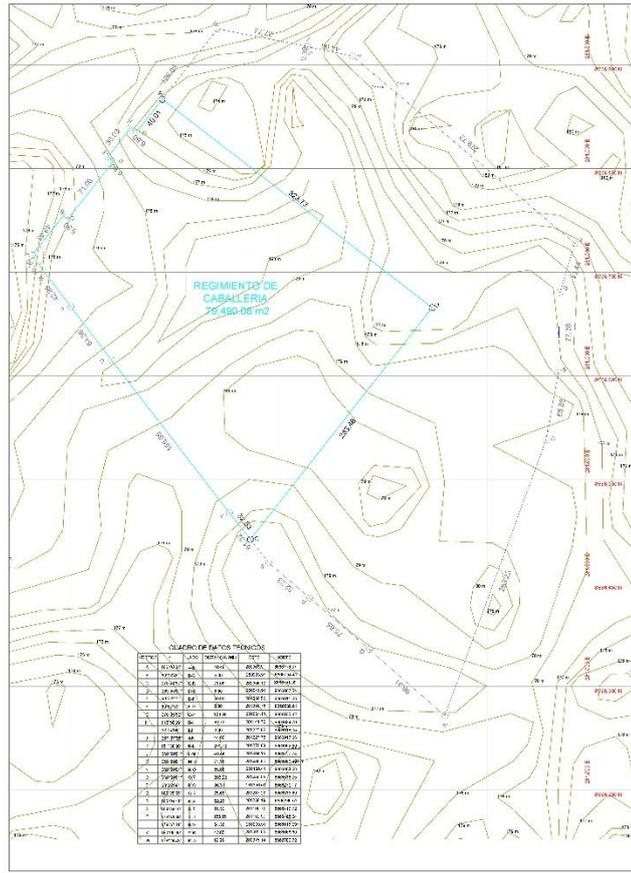
5.3. PLANOS ARQUITECTÓNICOS DEL PROYECTO

5.3.1. Plano de Ubicación y Localización



5.3.2. Plano Perimétrico – Topográfico





UCV
UNIVERSIDAD CAYMAHUASI

INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO CENTRO ECUESTRE EN EL REGIMIENTO DE CABALLERIA DEL CUARTEL BANDERAS EL AGUSTINO 2021

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

GUARDIA DONDE LAS HAYAS DEBE SER MARCA VERDE, ROJO Y AZUL

AN ANCHURA DE 100 MTS

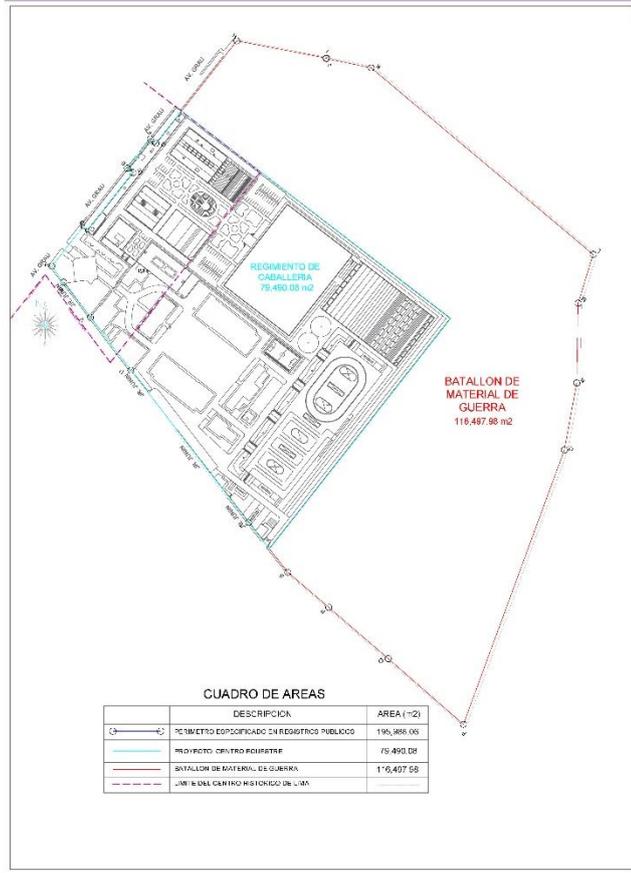
TOPOGRAFIA

DATOS TECNICOS

SET - 2021

S/E

T-02



UCV
UNIVERSIDAD CAYMAHUASI

INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO CENTRO ECUESTRE EN EL REGIMIENTO DE CABALLERIA DEL CUARTEL BANDERAS EL AGUSTINO 2021

TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

GUARDIA DONDE LAS HAYAS DEBE SER MARCA VERDE, ROJO Y AZUL

AN ANCHURA DE 100 MTS

TOPOGRAFIA

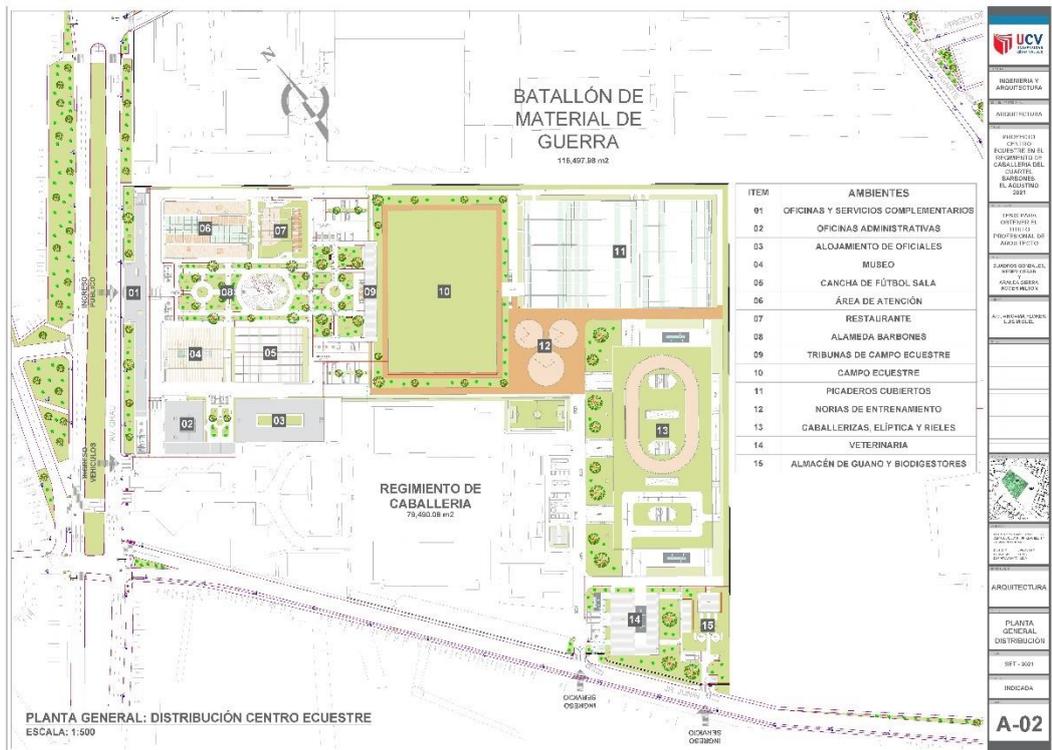
AREAS DE INSTALACIONES MILITARES

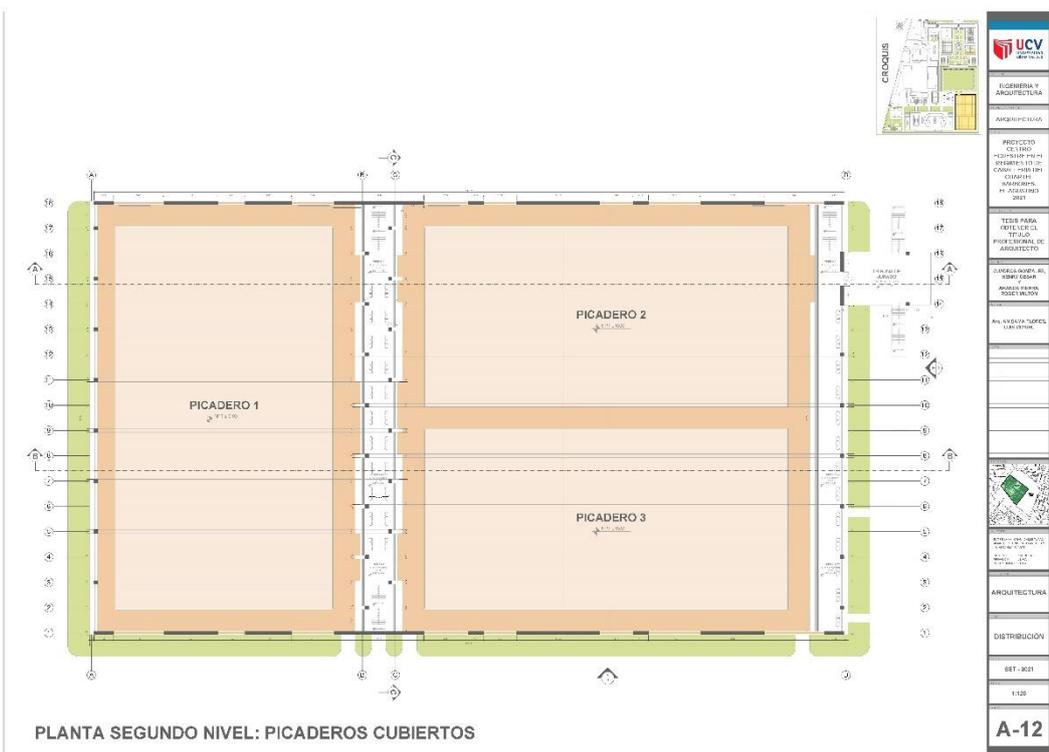
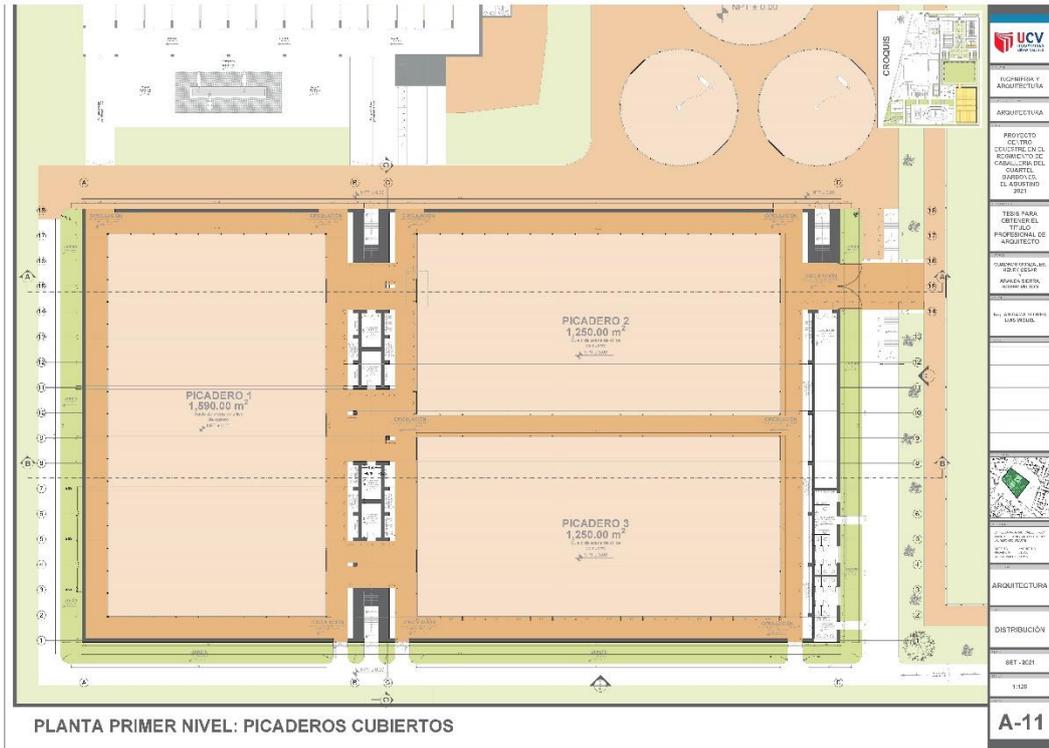
SET - 2021

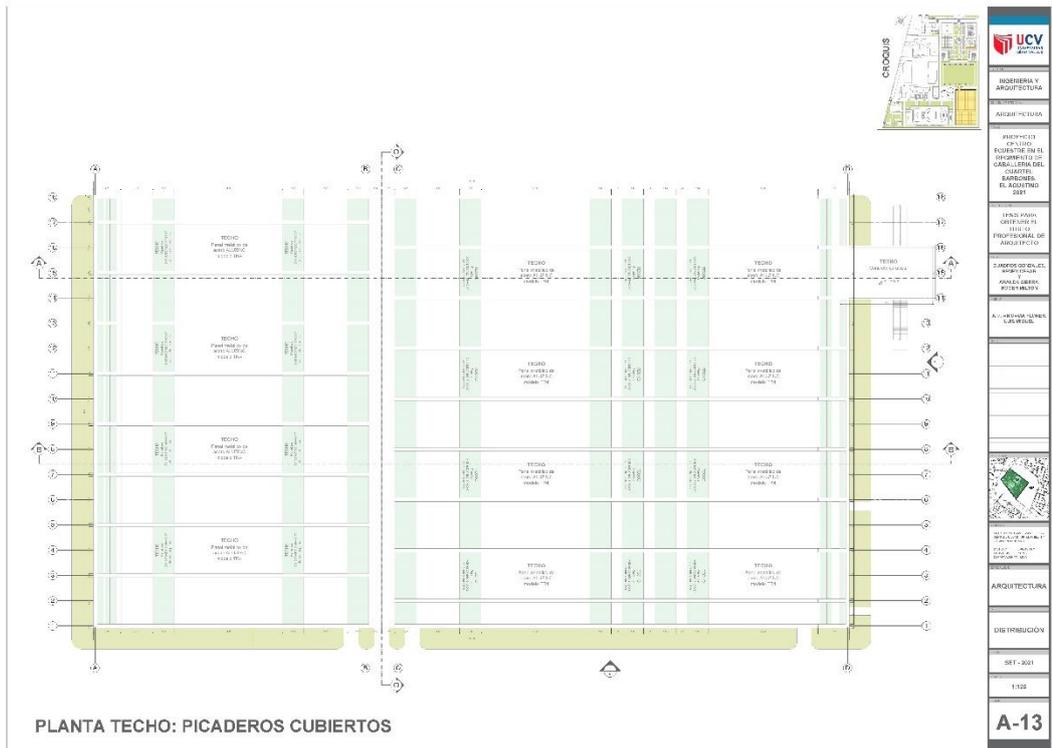
S/E

T-03

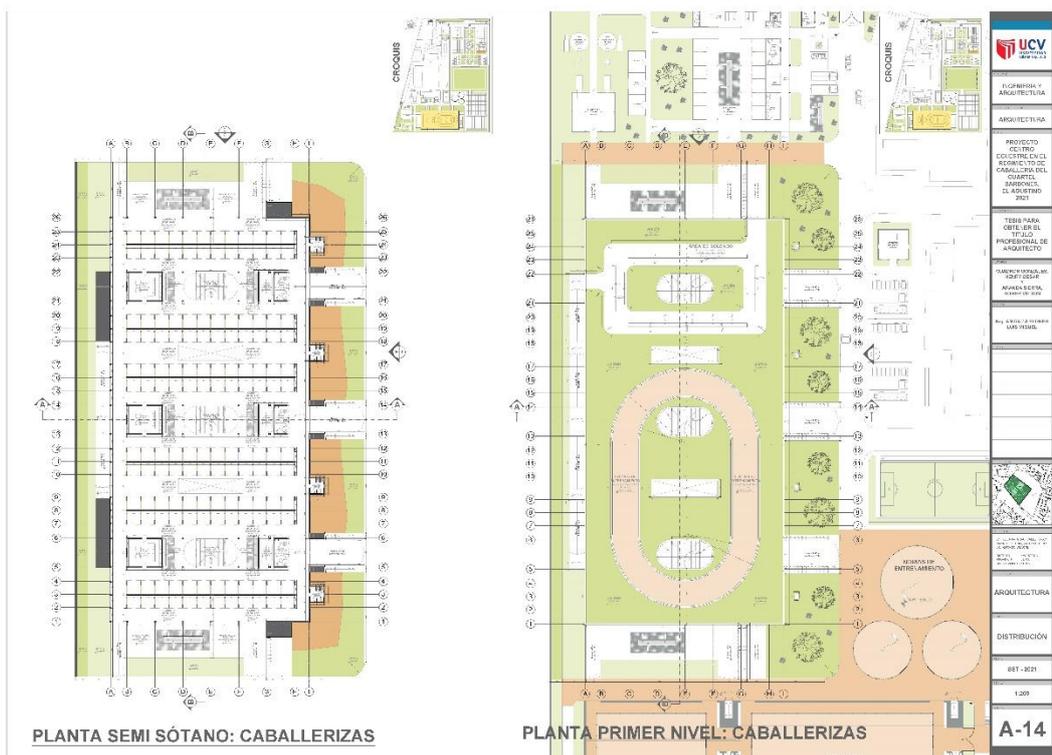
5.3.3. Plano General



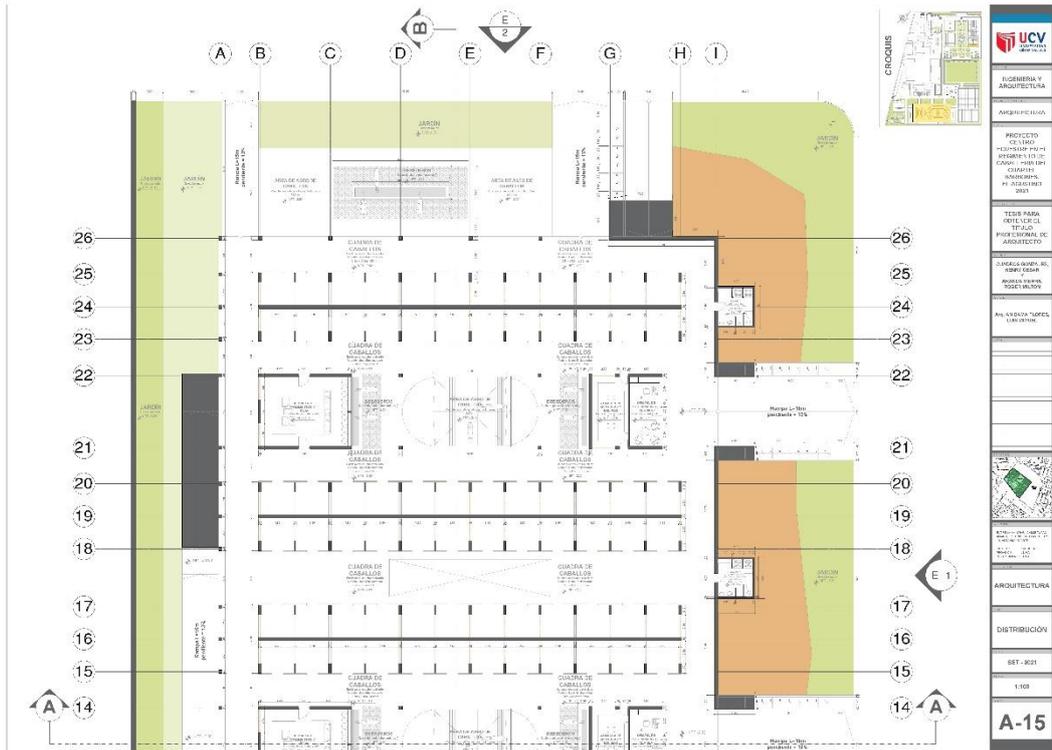




INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE CUBIERTOS PARA EL ACCESO AL CC. CABALLERIZAS DEL CUARTEL SARGENTOS EL AGUIRRE
TEMA PARA COTER EN EL PROFESORAL DE ARQUITECTURA
TUROCOS
ANEXO DE COTER
A. C. VILLAM LÓPEZ LARREA
ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓN
SST - 2021
1:25
A-13



INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE CUBIERTOS PARA EL ACCESO AL CC. CABALLERIZAS DEL CUARTEL SARGENTOS EL AGUIRRE
TEMA PARA COTER EN EL PROFESORAL DE ARQUITECTURA
TUROCOS
ANEXO DE COTER
A. C. VILLAM LÓPEZ LARREA
ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓN
SST - 2021
1:25
A-14



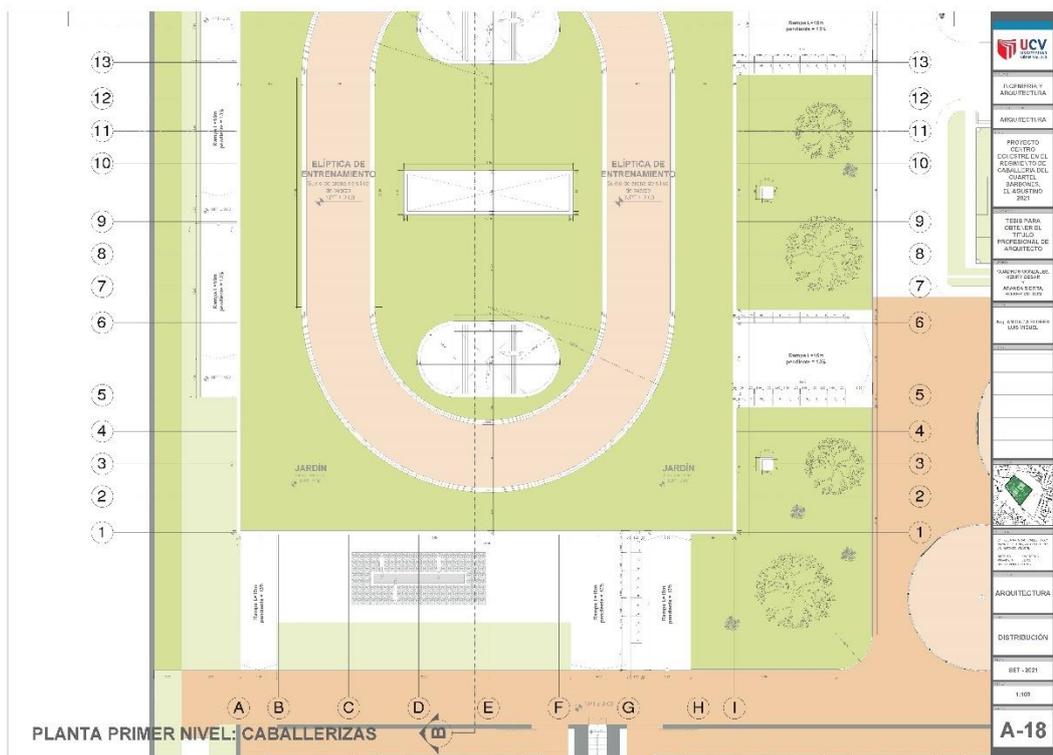
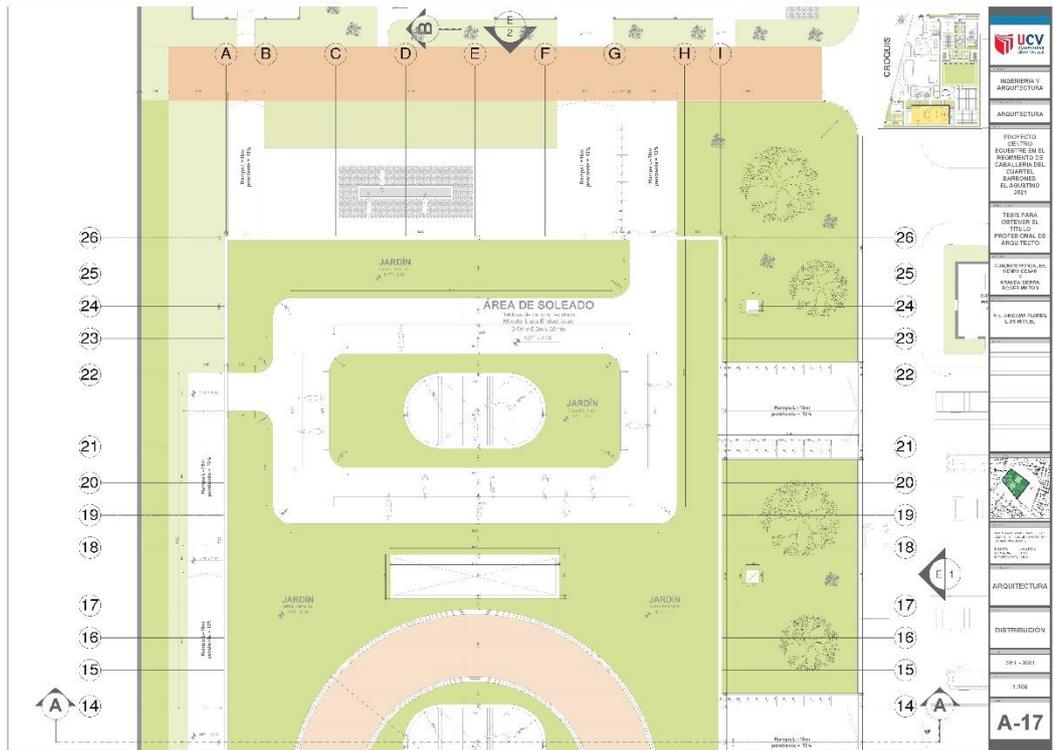

INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ARQUITECTURA
 PROYECTO DE TÍTULO
 EDIFICIO P-11
 INTERIOR DEL DE
 CUARTEL
 ANGELES
 H. AGUIRRE
 2015
 TESIS PARA
 OBTENER EL
 TÍTULO DE
 PROFESOR DE
 ARQUITECTURA
 CLAUDIA MONTE
 ROJAS
 ANGELES
 2015

 ARQUITECTURA
 DISTRIBUCIÓN
 SST - 2011
 1:100
A-15




INGENIERIA Y ARQUITECTURA
 ARQUITECTURA
 PROYECTO DE TÍTULO
 EDIFICIO P-11
 INTERIOR DEL DE
 CUARTEL
 ANGELES
 H. AGUIRRE
 2015
 TESIS PARA
 OBTENER EL
 TÍTULO DE
 PROFESOR DE
 ARQUITECTURA
 CLAUDIA MONTE
 ROJAS
 ANGELES
 2015

 ARQUITECTURA
 DISTRIBUCIÓN
 SST - 2011
 1:100
A-16



UCV
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE CABALLERIZAS DEL CUARTEL BARRIO DEL AGUSTINO
TESIS PARA OPTAR EL PROFESORADO DE ARQUITECTURA
CANDIDATO: JUAN CARLOS MORALES SUAREZ
AL. JUAN CARLOS MORALES SUAREZ

ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓN
DPI - 2021
1:100
A-17

UCV
INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO DEL DEPARTAMENTO DE CABALLERIZAS DEL CUARTEL BARRIO DEL AGUSTINO
TESIS PARA OPTAR EL PROFESORADO DE ARQUITECTURA
CANDIDATO: JUAN CARLOS MORALES SUAREZ
AL. JUAN CARLOS MORALES SUAREZ

ARQUITECTURA
DISTRIBUCIÓN
DPI - 2021
1:100
A-18

5.3.5. Plano de Elevaciones por Sectores



UCV
UNIVERSIDAD CAYMAHUASI

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO DE LEONARDO QUISPE PEREZ
INGENIERO EN ARQUITECTURA
CAYMAHUASI
INDEPENDENCIA
11 JULIO 1983
2021

TESIS PARA OPTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

INVESTIGADOR: DR. ROBERTO GONZALEZ
ARQUITECTOS: ROBERTO GONZALEZ
ANAYANITA TORRES
LUCAS VILLALBA

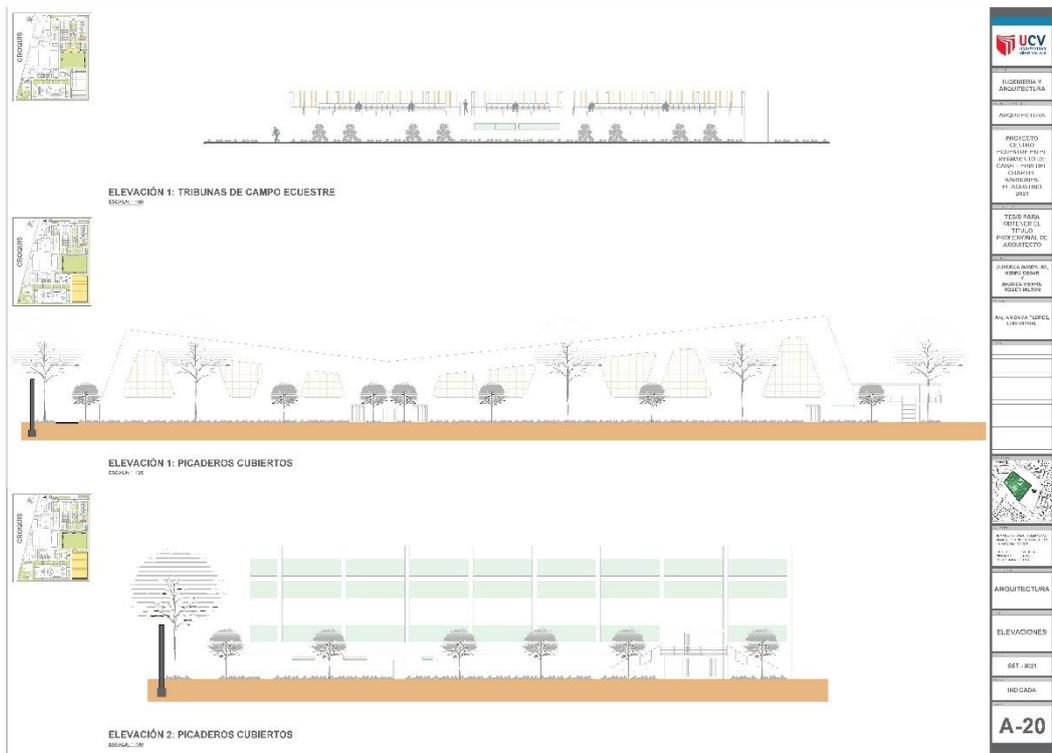
ARQUITECTURA

ELEVACIONES

SET - 2021

INDICADA

A-19



UCV
UNIVERSIDAD CAYMAHUASI

INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO DE LEONARDO QUISPE PEREZ
INGENIERO EN ARQUITECTURA
CAYMAHUASI
INDEPENDENCIA
11 JULIO 1983
2021

TESIS PARA OPTENER EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

INVESTIGADOR: DR. ROBERTO GONZALEZ
ARQUITECTOS: ROBERTO GONZALEZ
ANAYANITA TORRES
LUCAS VILLALBA

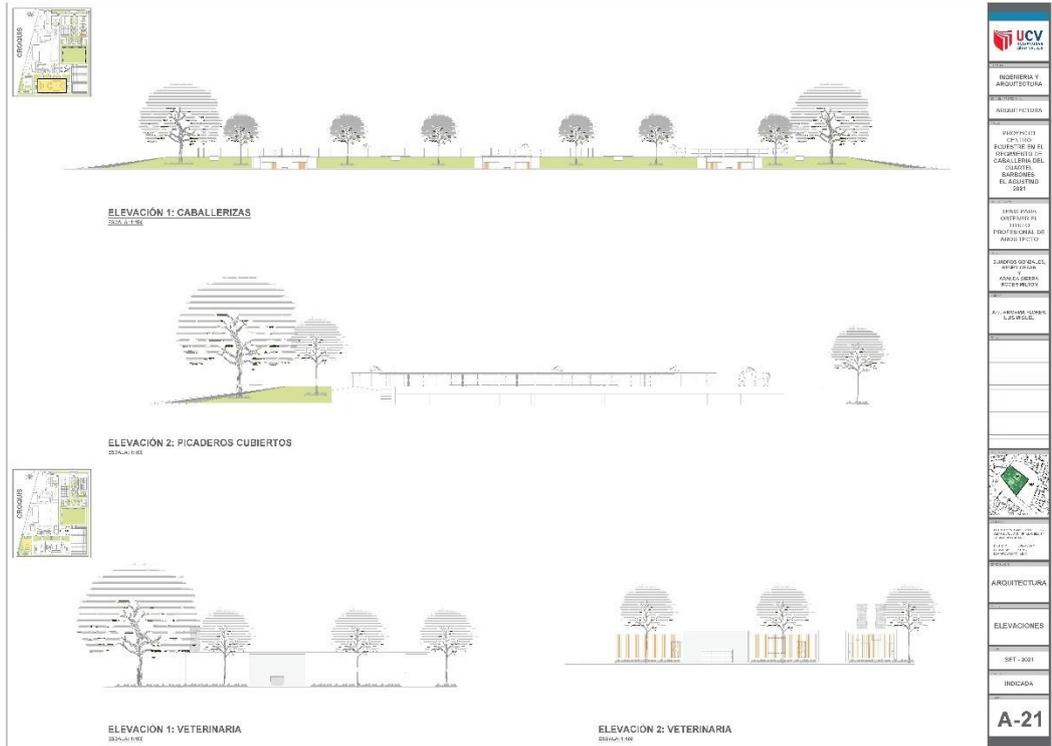
ARQUITECTURA

ELEVACIONES

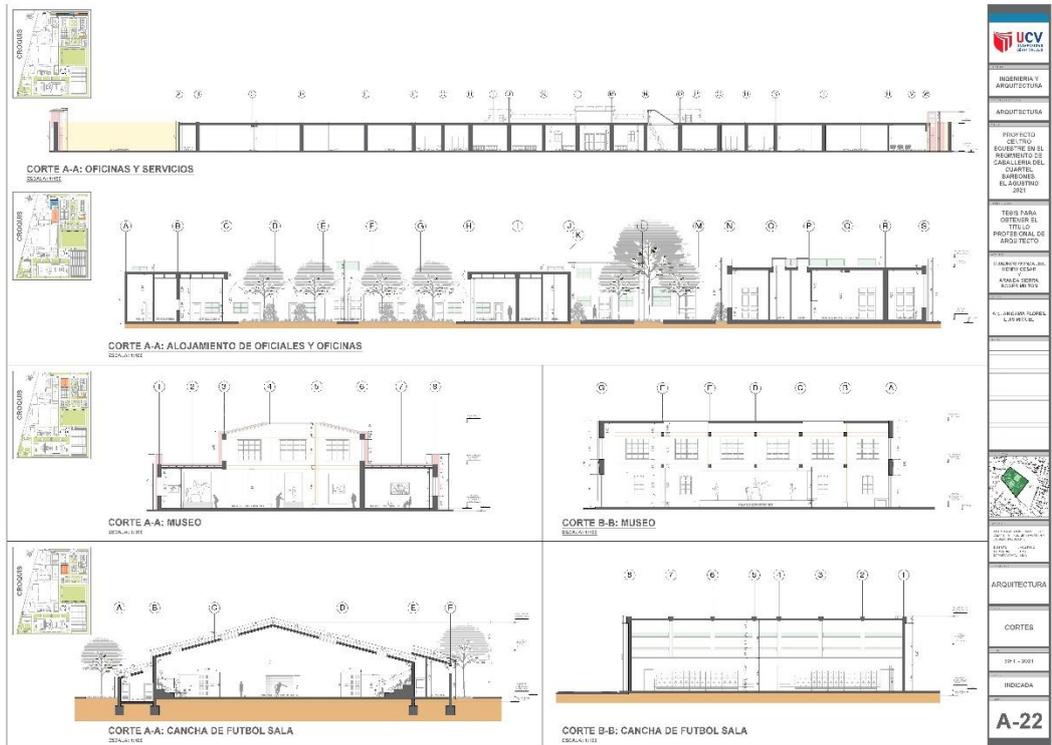
SET - 2021

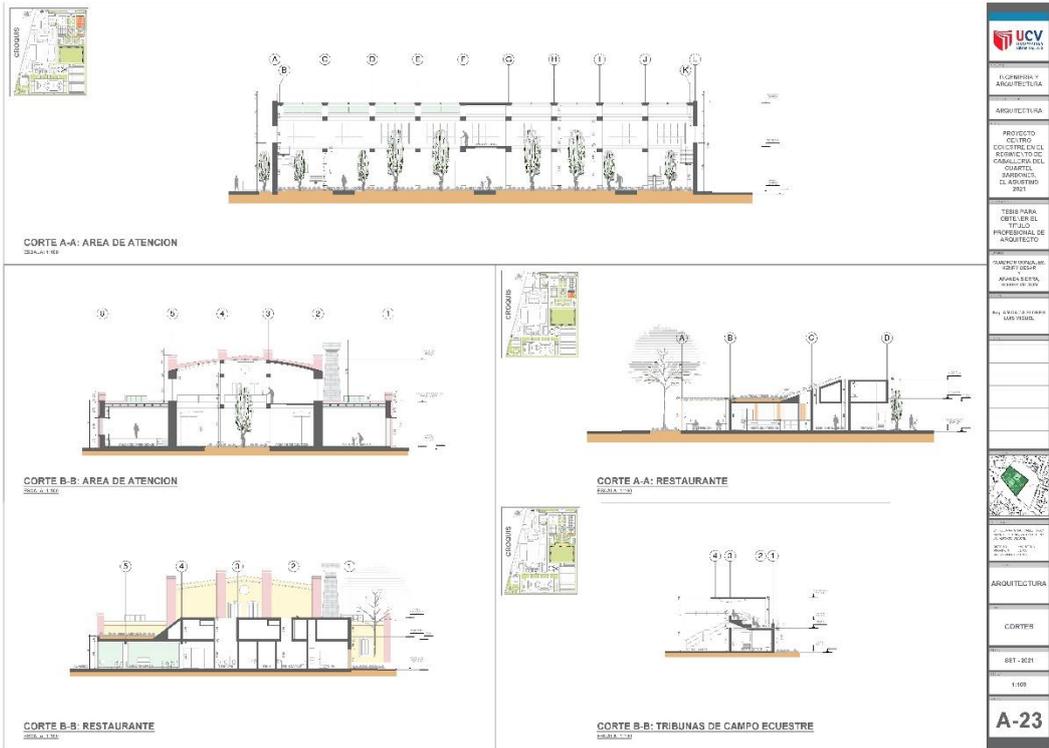
INDICADA

A-20

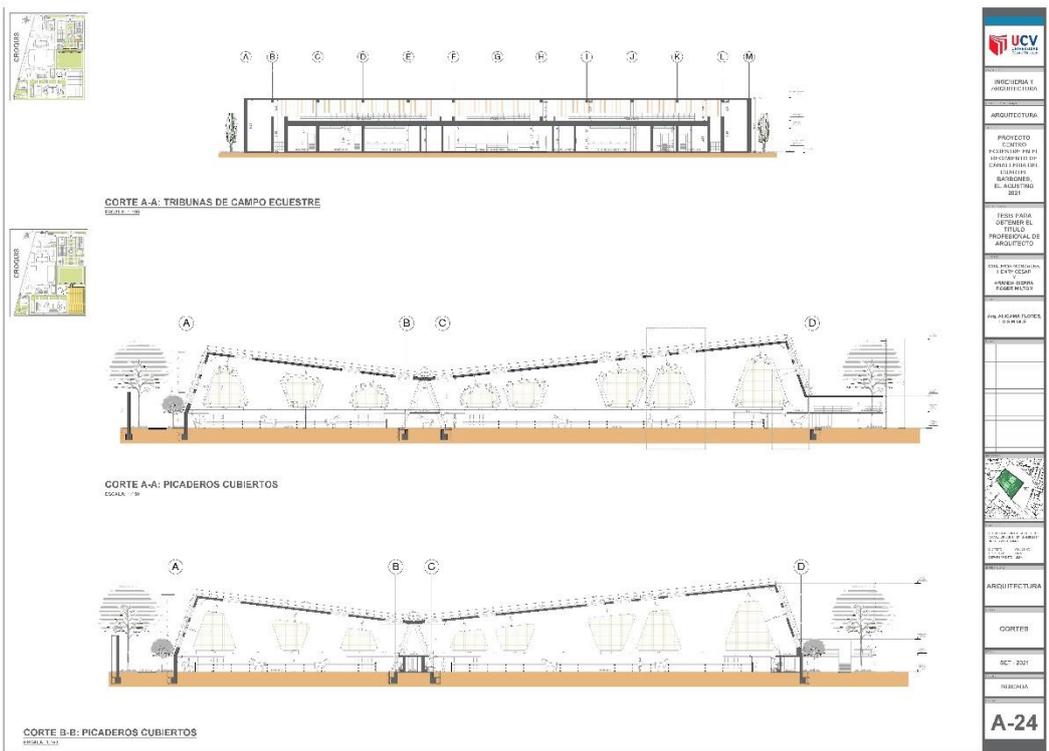


5.3.6. Plano de Cortes por Sectores

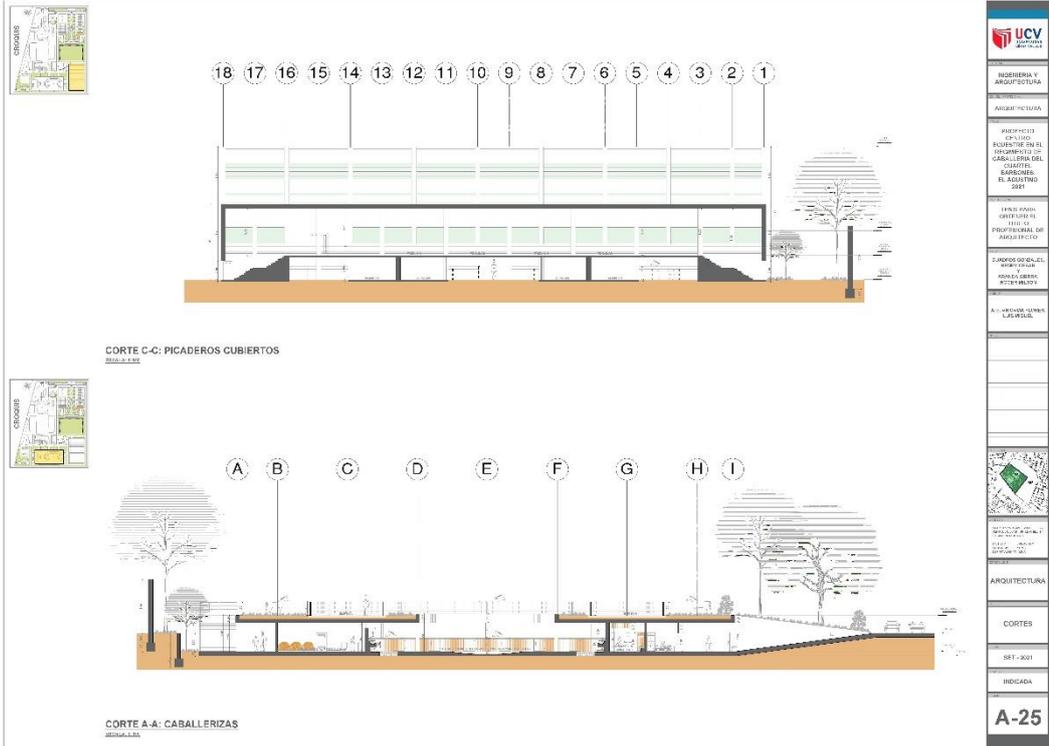




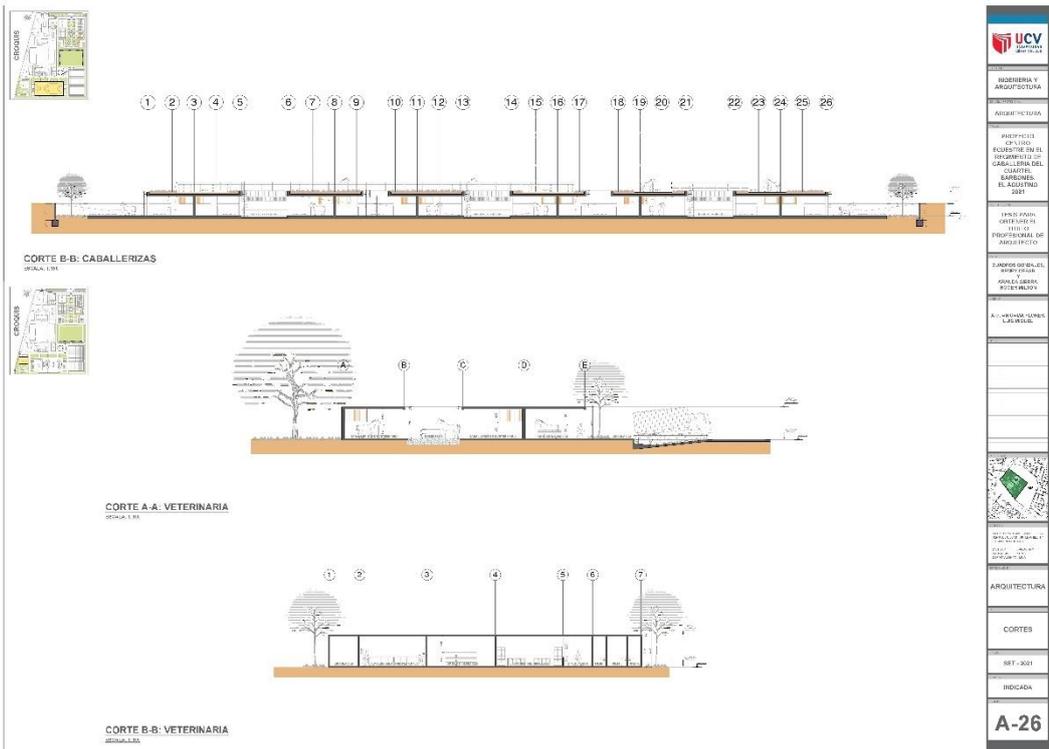
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO
CO-CORTE EN EL EDIFICIO DEL CUARTEL DE BARRONES, EL AGUSTINO 2021
TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
ALUMNO: ANA KARLA LOPEZ
PROFESOR: DR. JOSE ANTONIO GONZALEZ
FECHA: 2021
ARQUITECTURA
CORTES
BET - 2021
1:100
A-23



INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO
CO-CORTE EN EL EDIFICIO DEL CUARTEL DE BARRONES, EL AGUSTINO 2021
TESIS PARA OBTENER EL TITULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO
ALUMNO: ANA KARLA LOPEZ
PROFESOR: DR. JOSE ANTONIO GONZALEZ
FECHA: 2021
ARQUITECTURA
CORTES
BET - 2021
1:100
A-24

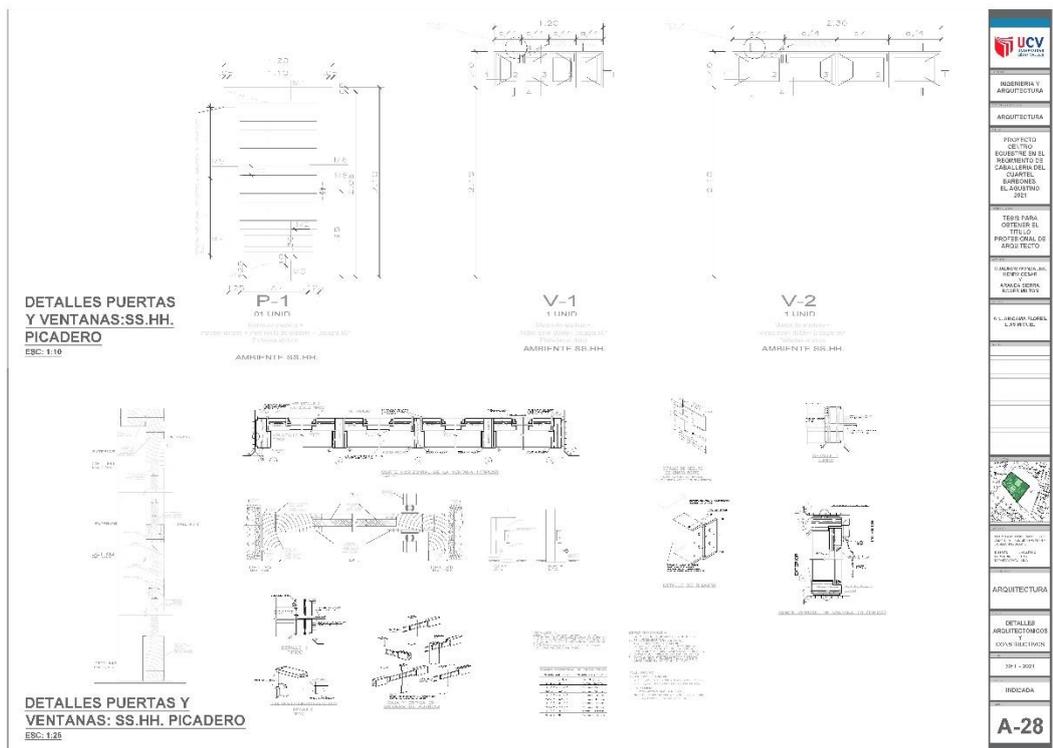
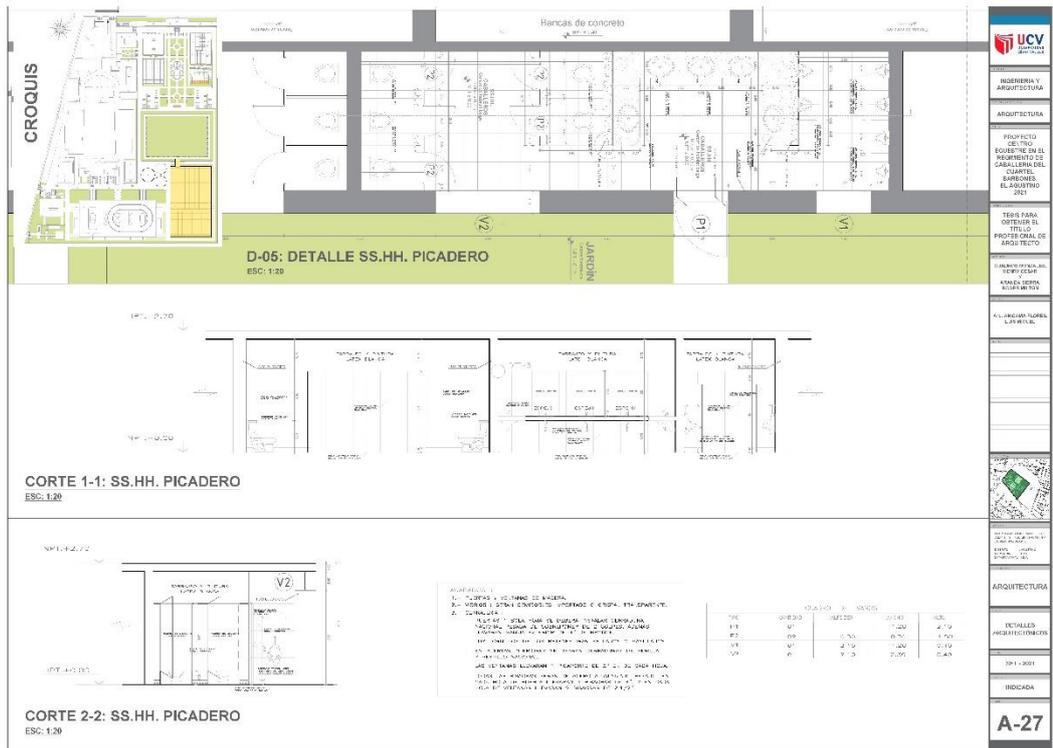


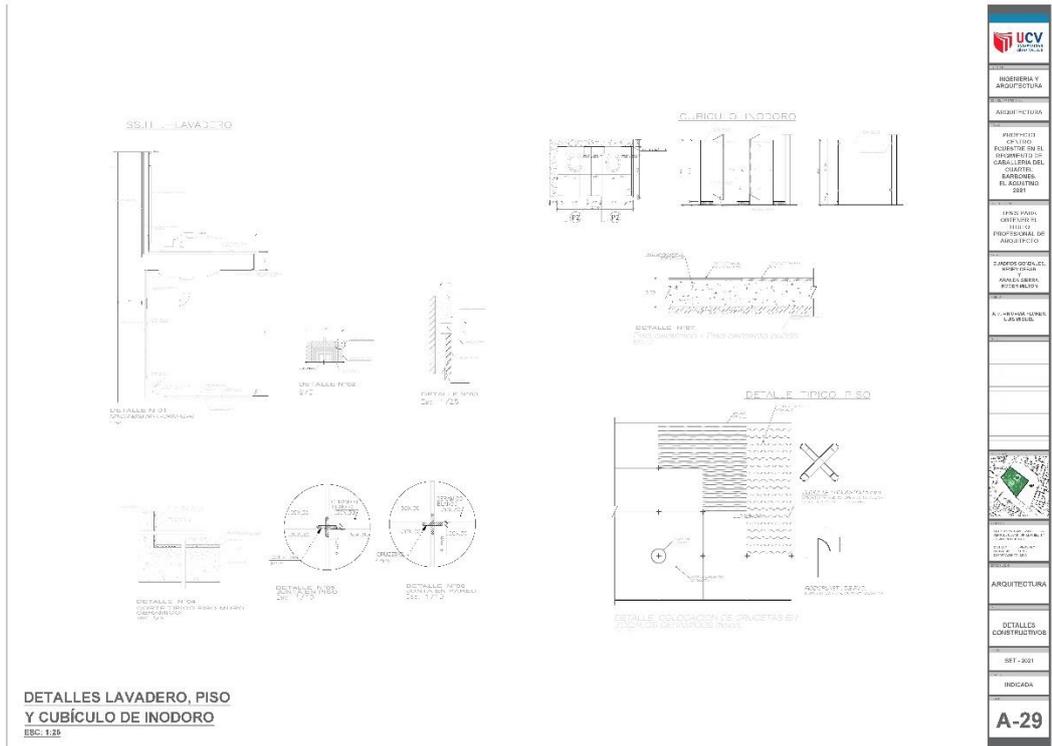
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA DEL CUARTEL BARRIO EL AGUSTINO DE
TRABAJO FINAL DE GRADUACION EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA
2 AÑOS DE EDUCACION UNIVERSITARIA
AUTORA: ANA MARÍA LÓPEZ
ARQUITECTURA
CORTES
SPT - 2021
INDICADA
A-25



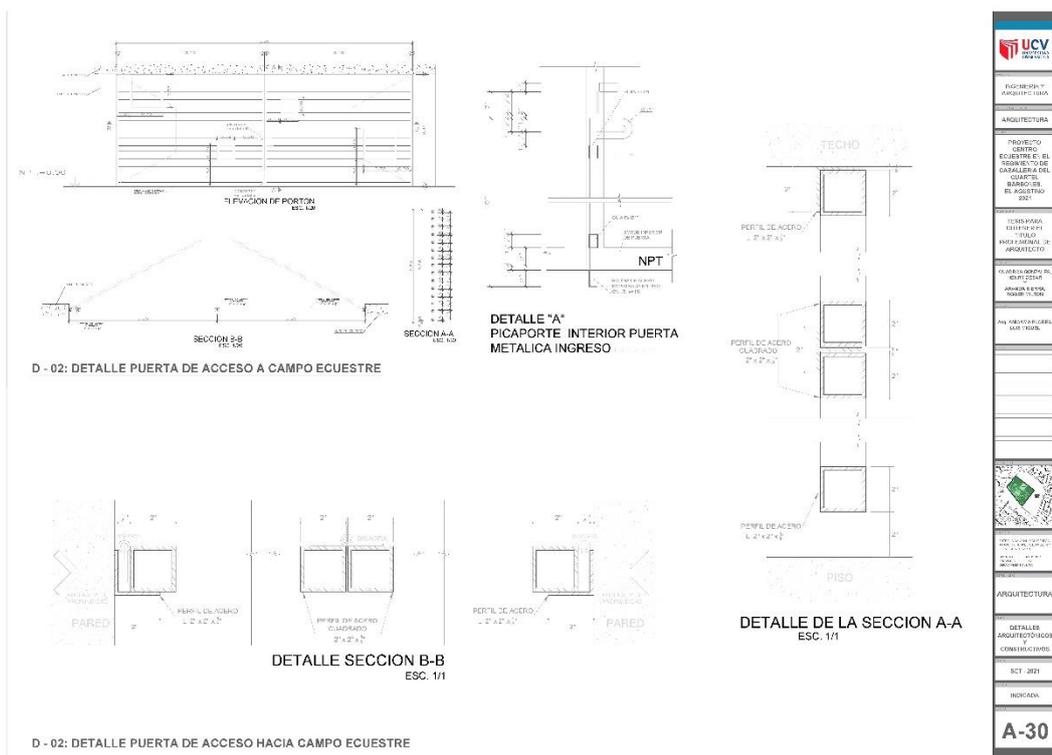
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE LICENCIATURA EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA DEL CUARTEL BARRIO EL AGUSTINO DE
TRABAJO FINAL DE GRADUACION EN INGENIERIA Y ARQUITECTURA
2 AÑOS DE EDUCACION UNIVERSITARIA
AUTORA: ANA MARÍA LÓPEZ
ARQUITECTURA
CORTES
SPT - 2021
INDICADA
A-26

5.3.7. Planos de Detalles Arquitectónicos y Constructivos: Picaderos Cubiertos

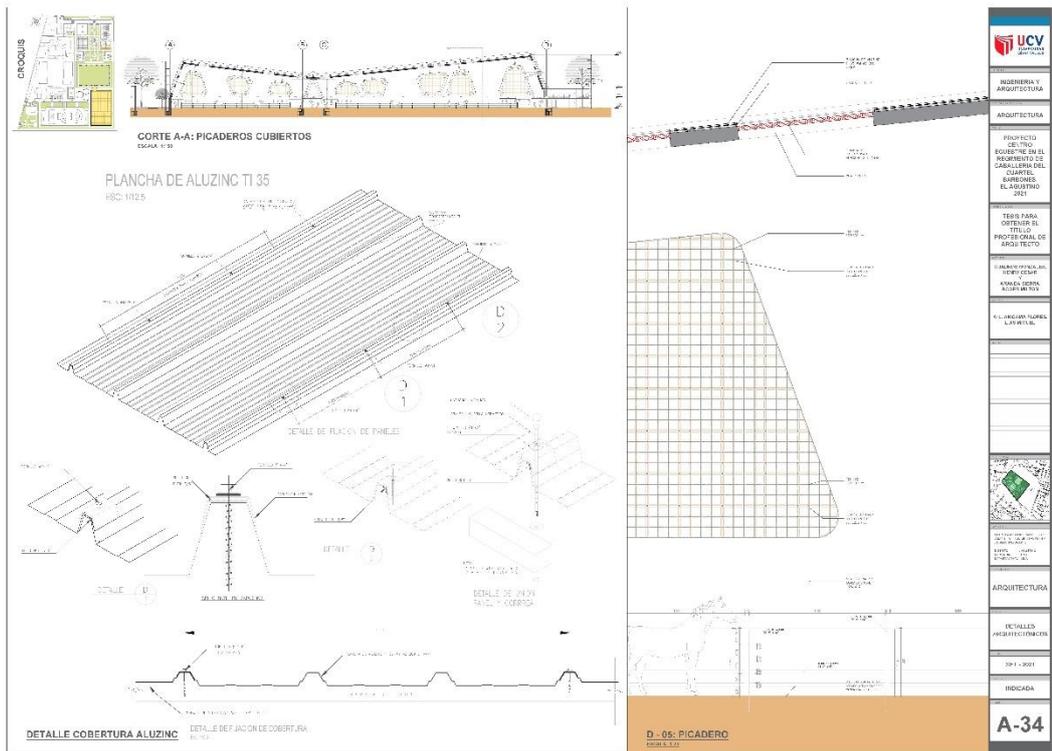
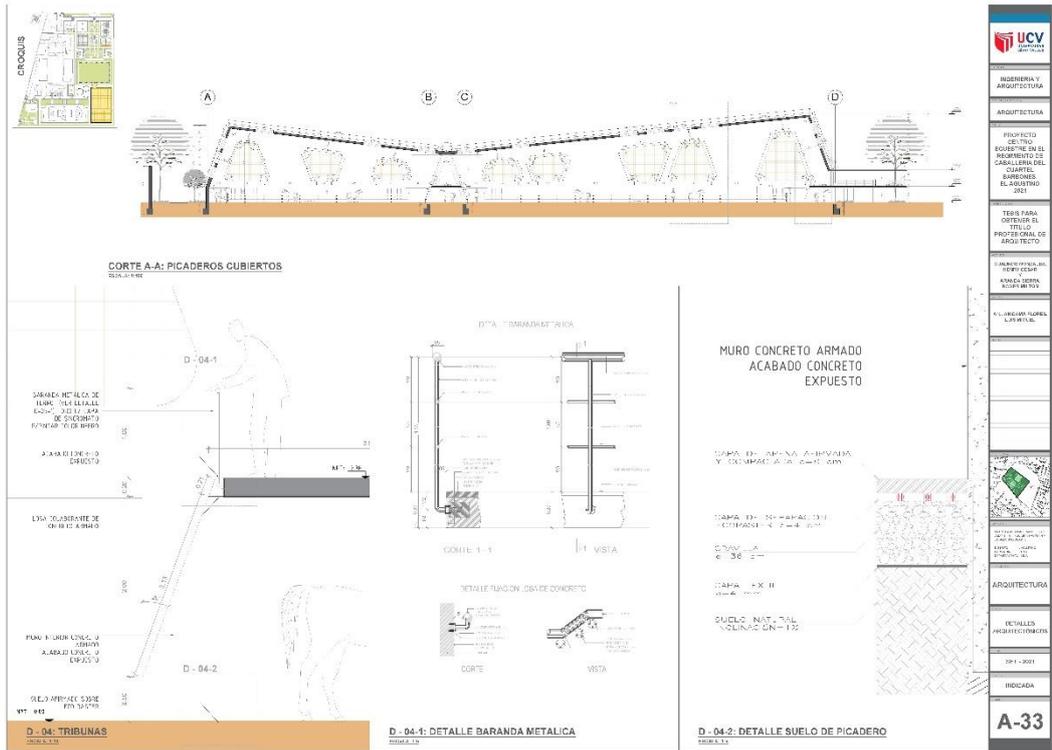


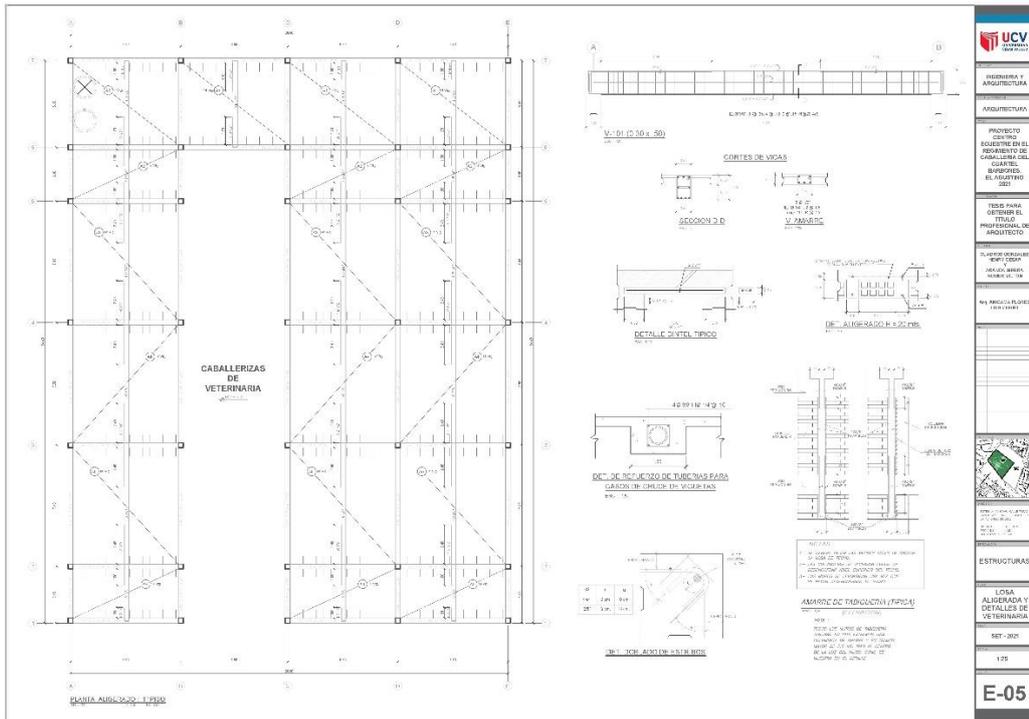


UCV
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO DEL PLANTEAMIENTO DE CALLES DEL CUARTEL BARRIO EL AGUSTINO 2021
INGENIERO EN ARQUITECTURA
ANDREA LEBLANC
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS
SCT - 2021
INDICADA
A-29



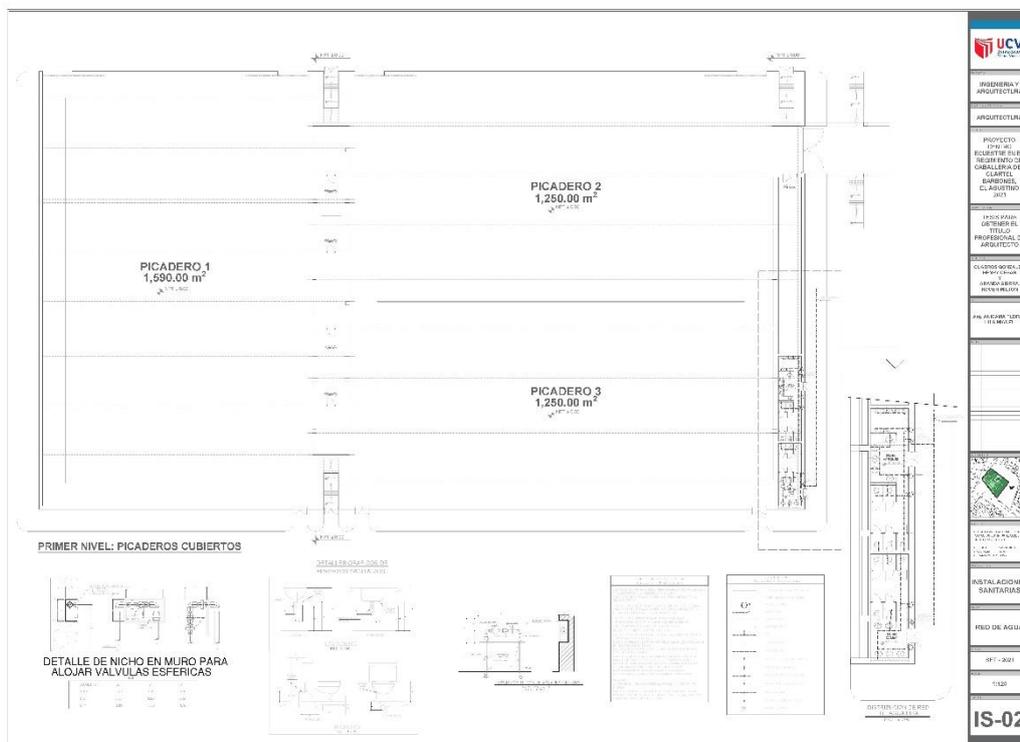
UCV
INGENIERIA Y ARQUITECTURA
ARQUITECTURA
PROYECTO DE DISEÑO DEL PLANTEAMIENTO DE CALLES DEL CUARTEL BARRIO EL AGUSTINO 2021
INGENIERO EN ARQUITECTURA
ANDREA LEBLANC
ARQUITECTURA
DETALLES CONSTRUCTIVOS
SCT - 2021
INDICADA
A-30

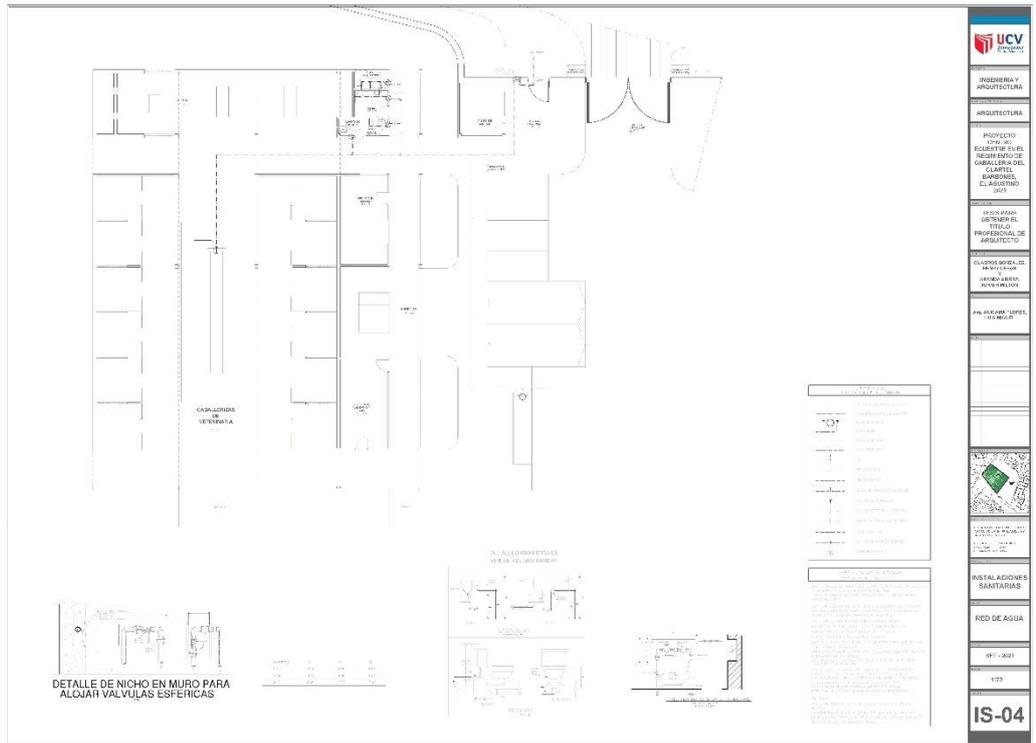




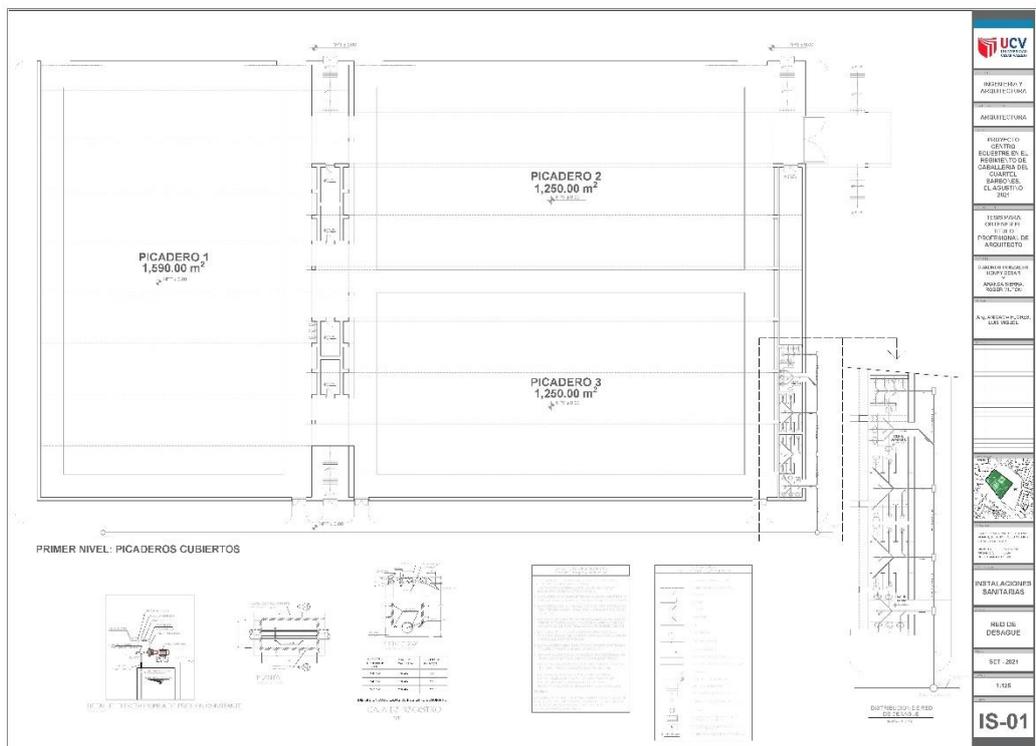
5.5.2. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES SANITARIAS

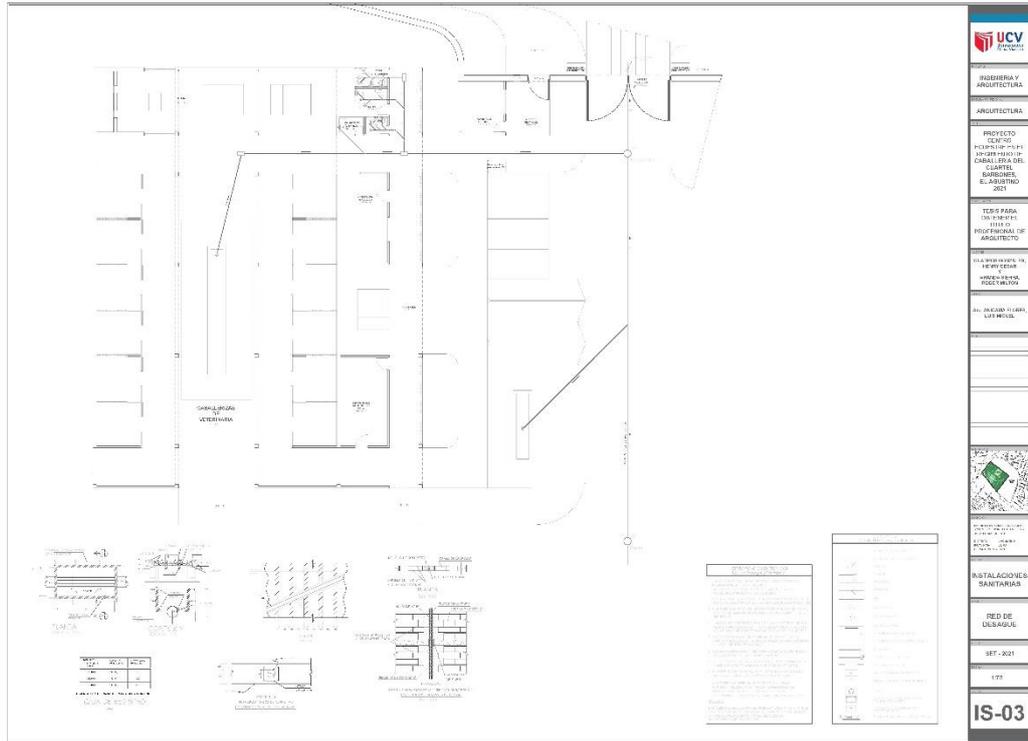
5.5.2.1. Planos de distribución de redes de agua potable y contra incendio por niveles





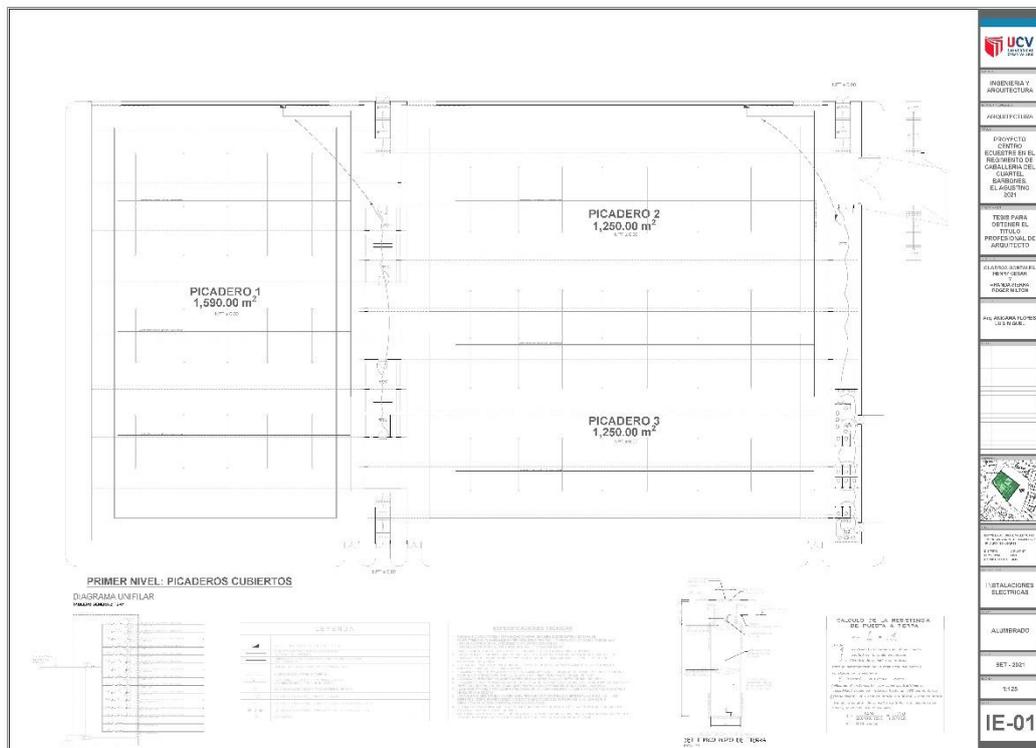
5.5.2.2. Planos de distribución de redes de desague y pluvial por niveles

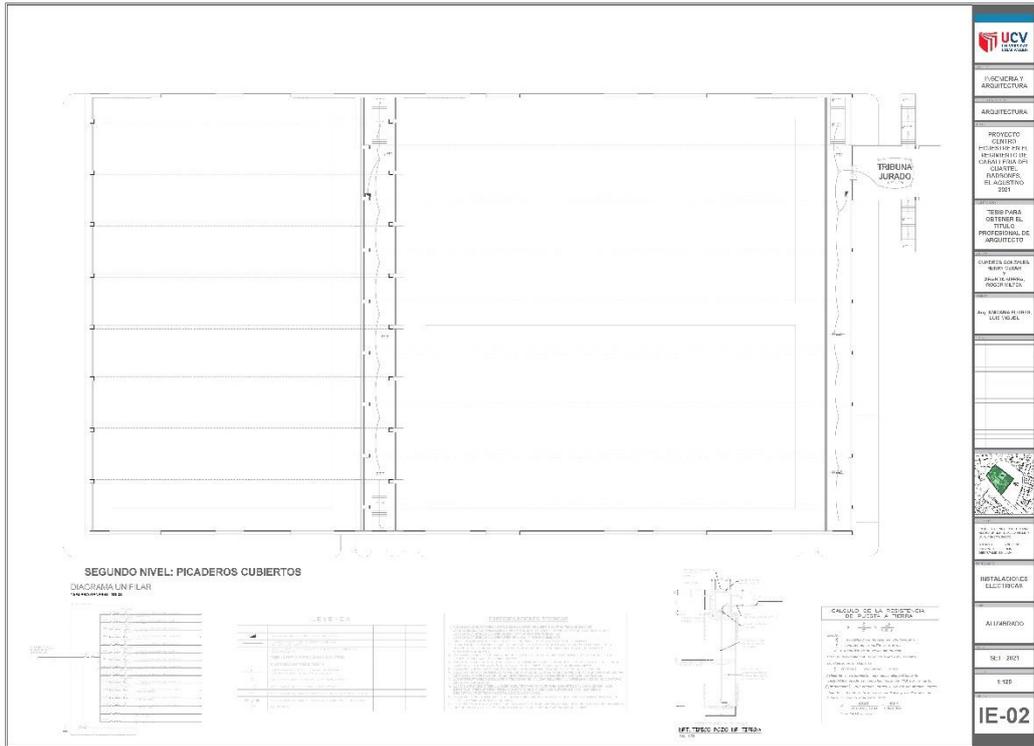




5.5.3. PLANOS BÁSICOS DE INSTALACIONES ELECTRO MECÁNICAS

5.5.3.1. Planos de distribución de redes de instalaciones eléctricas (alumbrado y tomacorrientes)





UCV
UNIVERSIDAD CECILIA UGARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO
CENTRO
PICADEROS PARA EL
RECREO DE LOS
CARRAJI PARA LOS
GUATELES
EMBAJADA
EL AGUSTO
2021

TRABAJO PARA
OBTENER EL
TITULO DE
PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

CURSOS CON DONDE
SE HA CUMPLIDO
REQUISITO DE
CREDITOS

PLAN DE OBRAS EN OBRAS
SUE TRABAJO

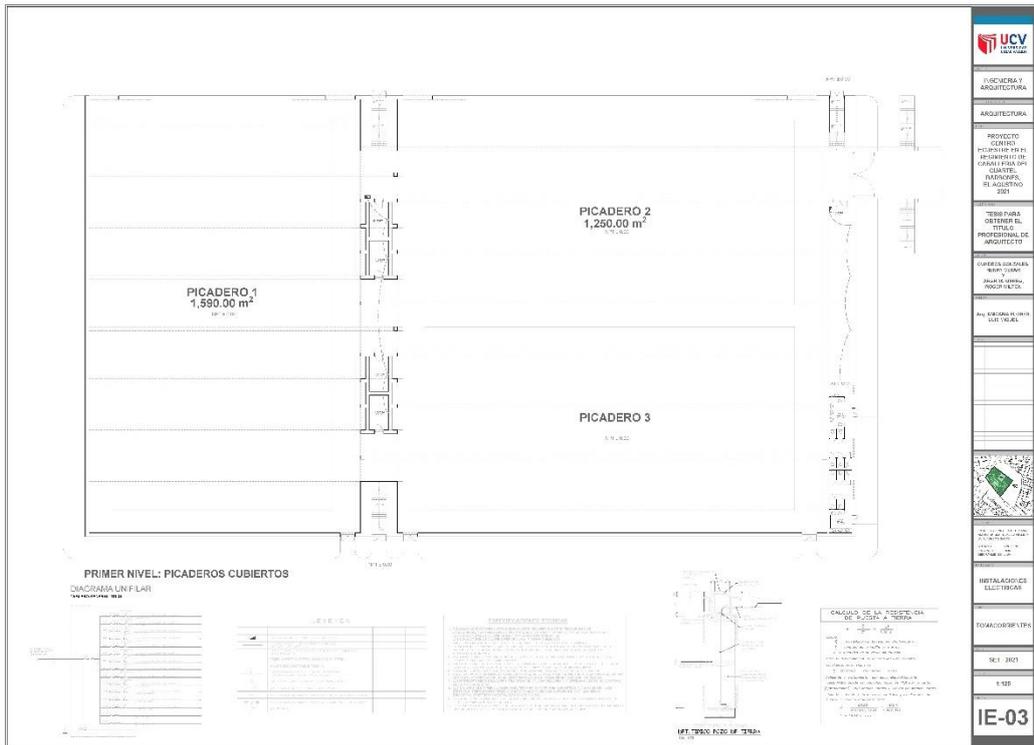
INSTALACIONES
ELECTRICAS

ALUMBRADO

SET 2023

E 102

IE-02



UCV
UNIVERSIDAD CECILIA UGARTE

ESCUELA DE ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO
CENTRO
PICADEROS PARA EL
RECREO DE LOS
CARRAJI PARA LOS
GUATELES
EMBAJADA
EL AGUSTO
2021

TRABAJO PARA
OBTENER EL
TITULO DE
PROFESIONAL DE
ARQUITECTO

CURSOS CON DONDE
SE HA CUMPLIDO
REQUISITO DE
CREDITOS

PLAN DE OBRAS EN OBRAS
SUE TRABAJO

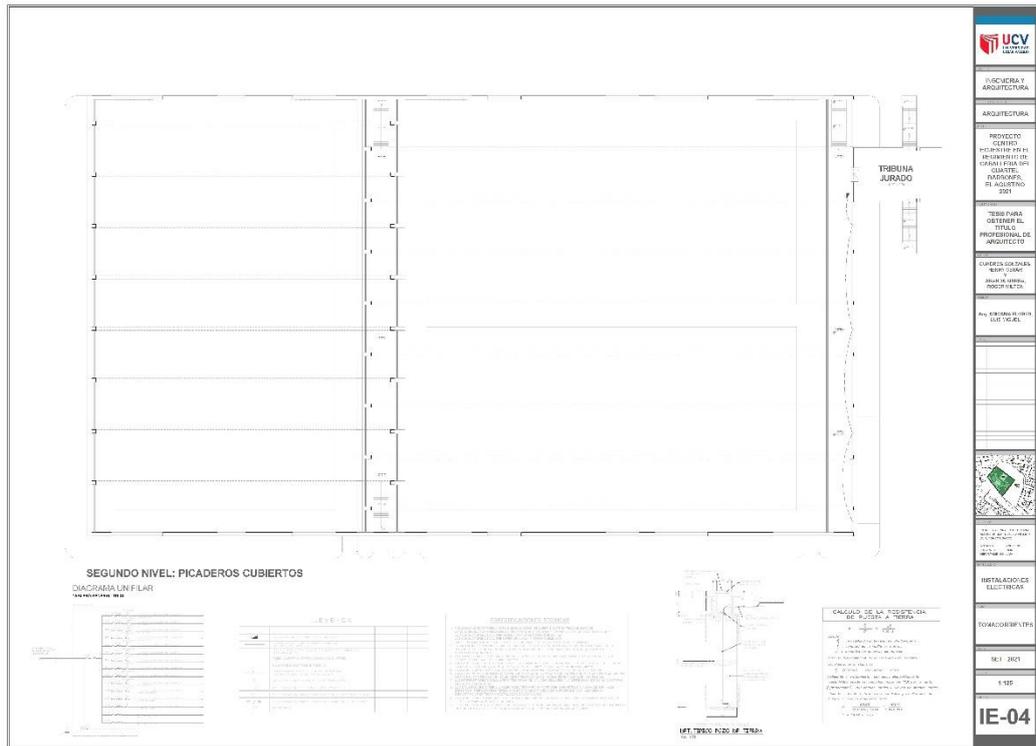
INSTALACIONES
ELECTRICAS

FORNADOR DE PLATOS

SET 2023

E 102

IE-03



UCV
UNIVERSIDAD CATELICA DEL VALLE

INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DEL CARRERA PARA EL DESARROLLO DE LA INGENIERIA Y ARQUITECTURA, EL AGOSTO DE 2021

TEMA PARA ENTREGAR EL TITULO DE INGENIERO Y ARQUITECTO

GRUPO ESCOLAR: 2021-01-01

ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

INSTRUMENTOS DE TRABAJO

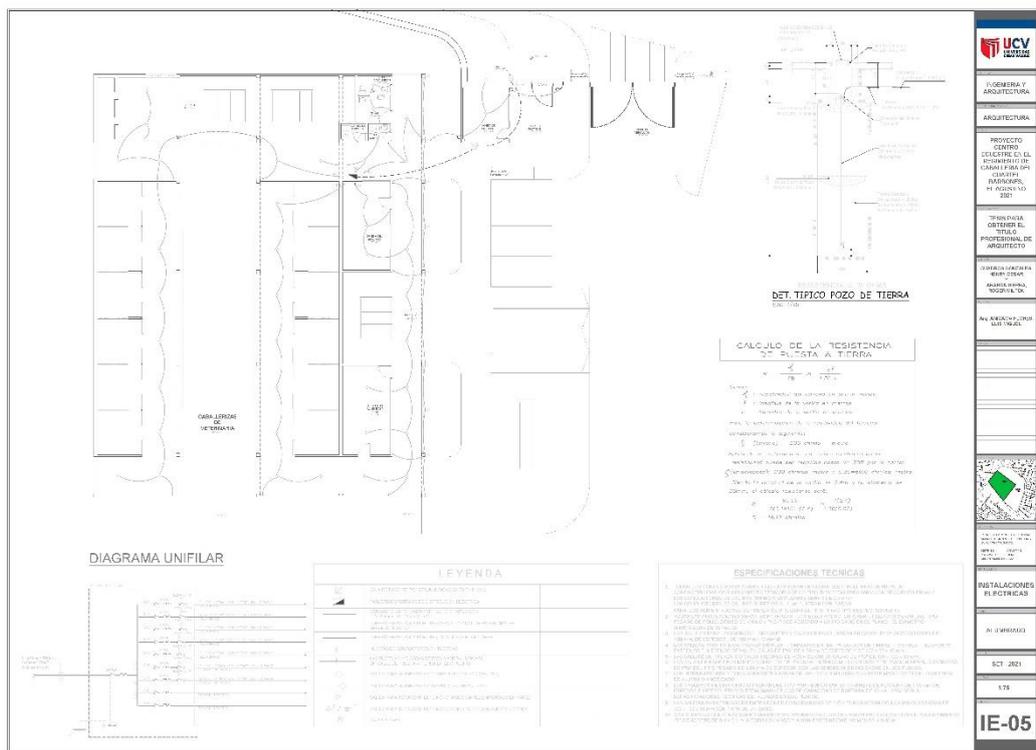
INSTALACIONES ELECTRICAS

TOTAL HORAS DE TRABAJO

SE 1 2021

1 000

IE-04



UCV
UNIVERSIDAD CATELICA DEL VALLE

INGENIERIA Y ARQUITECTURA

ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE ESTUDIOS DEL CARRERA PARA EL DESARROLLO DE LA INGENIERIA Y ARQUITECTURA, EL AGOSTO DE 2021

TEMA PARA ENTREGAR EL TITULO DE INGENIERO Y ARQUITECTO

GRUPO ESCOLAR: 2021-01-01

ANALISIS Y DISEÑO DE ESTRUCTURAS

INSTRUMENTOS DE TRABAJO

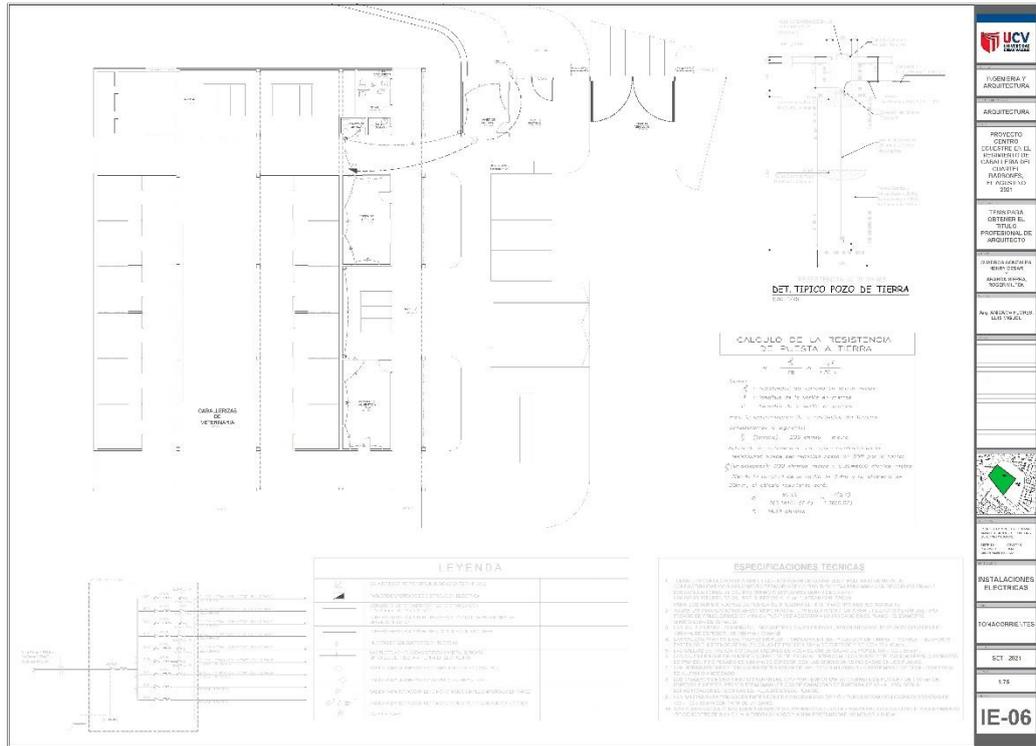
INSTALACIONES ELECTRICAS

TOTAL HORAS DE TRABAJO

SE 1 2021

1 000

IE-05



5.6. INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA

5.6.1. Animación virtual (Recorridos y 3Ds del proyecto)



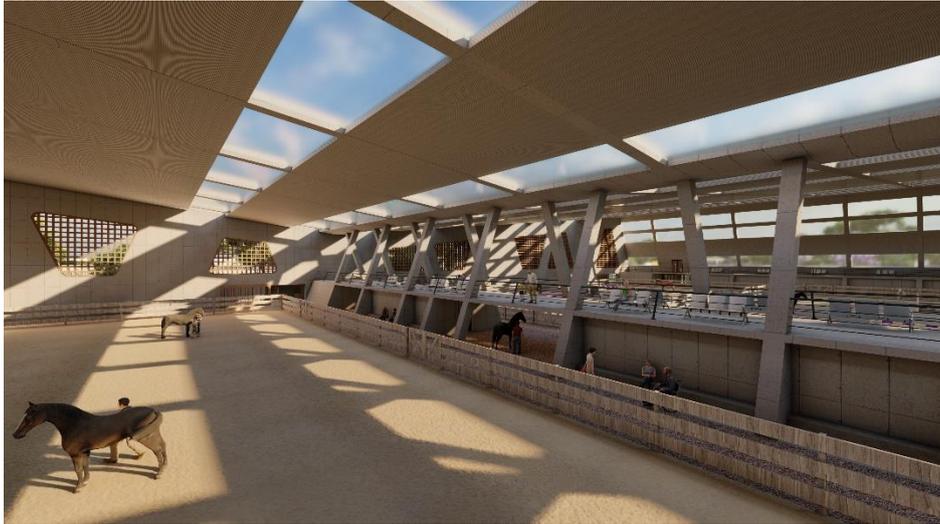














CAPÍTULO VI. CONCLUSIONES

1. El proyecto Centro Ecuestre permite realizar las actividades de Equinoterapia de una forma óptima, esto debido a las grandes áreas con las que cuenta, además de los equipamientos diseñados tomando en cuenta las reglamentaciones nacionales, internacionales, y textos de expertos sobre el tema.
2. El proyecto Centro Ecuestre, al estar cerca de la ciudad ayudara a proporcionar acceso fácil a las terapias con caballos, reduciendo los males físicos y mentales indirectos producidos por la pandemia del COVID-19 y que afectan en gran medida a la población.
3. La cantidad de áreas para la realización de las actividades terapéuticas con caballos está en relación a la cantidad de caballos existentes en el regimiento de Caballería de Cuartel Barbones.
4. La ubicación del proyecto es la adecuada, pues permite un fácil acceso a través de la avenida Miguel Grau.
5. El proyecto se encuentra integrado dentro del paisaje urbano a través de sus grandes áreas verdes, asimismo las edificaciones internas no suponen una afectación al entorno debido a que sus alturas en su mayoría son de un solo piso.
6. Las áreas verdes también ofrecen el servicio de regulación de la calidad del aire, otorgando a la población un pequeño pulmón ecológico dentro de la ciudad y cumpliendo con lo establecido por la OMS de un mínimo de 9m² de áreas verdes por habitante.
7. Los diseños de las instalaciones dentro del proyecto están desarrollados teniendo en cuenta la universalidad de la circulación de las personas, pues casi todas se encuentran a nivel del suelo o son accesibles a través de rampas que toman en cuenta los parámetros para personas con discapacidad.
8. Los accesos al Centro Ecuestre se encuentran diferenciados en su ubicación y función, los usuarios y personal administrativo tienen acceso por la avenida Grau, mientras que los caballos y personal ecuestre accede al recinto por la avenida Junín.

9. El semienterramiento de las caballerizas otorga calma y tranquilidad a los caballos, pues están protegidos del ruido y de otras actividades humanas que puedan causarles estrés, esto se traduce en un mejor rendimiento y disposición al momento de ayudar a realizar las terapias hacia las personas.
10. La altura de los picaderos cubiertos (la única edificación alta existente en el proyecto) se da, debido a la necesidad de proteger a los usuarios de los factores climáticos externos, priorizando el confort térmico, lumínico y acústico.
11. Se dio un nuevo uso a las edificaciones existentes del Cuartel Barbones declaradas Patrimonio Histórico, no siendo muy invasivos al momento de la remodelación de estas estructuras y teniendo en cuenta que las nuevas actividades que se desarrollen no afecten el estado de estas edificaciones.
12. Los techos verdes (de las caballerizas y restaurante) devuelven a la naturaleza parte de los espacios perdidos por las edificaciones y le proporciona confort a los usuarios que se encuentran en los interiores debido a protección contra el clima y algunos contaminantes externos, tanto en verano como en invierno.
13. El uso de una pequeña planta de biogás que se encuentra cerca al depósito de guano que transforma los residuos de los caballos en energía eléctrica a través de un generador, está pensado para hacer al proyecto eco-amigable o sostenible, pues reducirá la emisión de gases de efecto invernadero como el metano, presente en la descomposición orgánica de las excretas del ganado.

CAPÍTULO VII. RECOMENDACIONES

1. La edificación de más centros ecuestres centrados en la equinoterapia dentro de la ciudad ayudaría a la accesibilidad por parte de las personas a este tipo de terapias, dando como consecuencia la reducción de males físicos y mentales indirectos producidos por la pandemia del COVID-19.
2. La ubicación de los proyectos ecuestres también puede ser desarrollados dentro de la ciudad siempre que cumplan una relación adecuada con el entorno y proporcionando grandes áreas verdes que ayuden a elevar los niveles de calidad de vida de la población.
3. Los grandes proyectos que tengan enfoque social deberán tener en cuenta añadir siempre grandes zonas de áreas verdes como parte de lo establecido por la OMS para aumentar la calidad de vida de las personas en el entorno.
4. Siempre se quiera desarrollar proyectos de este tipo, se deberá tomar en cuenta la universalidad de la accesibilidad y circulación de las personas, pues gran parte de las personas que realizaran las terapias con caballos son personas que sufren alguna discapacidad.
5. Se deberá disponer de accesos diferenciados en este tipo de proyecto, debido a que las funciones y algunas actividades de los caballos difieren al de las personas, además de tener en cuenta algunos accidentes que puede causar el mezclar estas actividades (entrada de vehículos pesados y livianos por el mismo sitio, circulaciones compartidas que pueden causar que el caballo afecte la salud de alguna persona).
6. Dos factores de diseño como el semienterramiento o la altura de una edificación ayuda en el confort interno (térmico, lumínico, acústico), siempre que se tenga en cuenta los factores ambientales externos y bioclimáticos.
7. El confort dentro de las edificaciones ayudará a las personas y caballos a estar más dispuestos al momento de realizar las terapias, pues está demostrado su eficacia en la mejora del estado emocional y perceptivo.

8. Se hace necesario poner en valor las edificaciones Patrimoniales o Culturales, pues estas son parte de nuestra historia, dándole nuevos usos que no degraden estas edificaciones.
9. El uso de techos verdes es importante al momento de retornar parte del área natural perdido por cualquier edificación.
10. En los proyectos en los cuales se tenga una considerable fuente de desperdicios (en este caso el guano de caballos), se deberá proyectarse una solución de gestión, reciclado o transformación como parte de la sostenibilidad arquitectónica.

REFERENCIAS

- Ansó, J. (11 de junio de 2020). *La terapia con animales, un estímulo para los adolescentes afectados psicológicamente por la pandemia*. Obtenido de RTVE: <https://www.rtve.es/noticias/20200611/terapia-animales-estimulo-para-adolescentes-afectados-psicologicamente-pandemia/2017031.shtml>
- Arias, V., Arias, B., & Morentin, R. (2008). Terapia asistida por caballos: nueva propuesta de clasificación, programa para personas con discapacidad intelectual y buenas prácticas. *Siglo Cero*(39), 18-30. Obtenido de https://www.researchgate.net/publication/283351292_Terapia_asistida_por_caballos_nueva_propuesta_de_clasificacion_programa_para_personas_con_discapacidad_intelectual_y_buenas_practicas
- Cañadas Guerrero, C. (2018). *Equinoterapia. Terapias asistidas con caballos*. Badalona, España: Paidotribo.
- FUNDACIONCINTEC.CL. (11 de mayo de 2020). *Equinoterapia en tiempos de coronavirus*. Obtenido de BLOG: <https://fundacioncintec.cl/equinoterapia-en-tiempos-de-coronavirus/>
- Hernández Rodríguez, J. (01 de julio de 2020). Impacto de la COVID-19 sobre la salud mental de las personas. *Medicentro Electrónica*(24), 578-594. Recuperado el 04 de junio de 2021, de http://scielo.sld.cu/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1029-30432020000300578&lng=es&tlng=es.
- López, L., & Moreno, E. (2015). Hipoterapia como técnica de habilitación y rehabilitación. *Universidad y Salud*, 271-279.
- Marlasca, C. (10 de 05 de 2021). *La equinoterapia se populariza con los efectos psicologicos provocados por la pandemia*. Obtenido de euronews: <https://es.euronews.com/2021/05/10/la-equinoterapia-se-populariza-con-los-efectos-psicologicos-provocados-por-la-pandemia>
- MDEA. (2021). *Plan de Desarrollo Local Concertado hacia el 2021 con proyeccion al 2030*. Lima: Municipalidad Distrital de El Agustino.
- Municipalidad Distrital de El Agustino [MDEA]. (2021). *Historia del Distrito*. Obtenido de El Agustino: <https://mdea.gob.pe/beta/historia-del-distrito/>
- OEFA. (2016). *La Contaminacion Sonora en Lima y Callao*. Lima: Oficina de Comunicaciones y Atención al Ciudadano del Organismo de Evaluacion y Fiscalización Ambiental.
- OMS. (s.f.). Obtenido de Cuidar nuestra salud mental: https://www.who.int/es/campaigns/connecting-the-world-to-combat-coronavirus/healthyathome/healthyathome---mental-health?gclid=Cj0KCQjw--GFBhDeARIsACH_kdYfMoqRqY2KQa6Grvq2cbbEMaouFr2mjHoTOXFnkttJy1olwoc0vcaAgznEALw_wcB

ANEXOS

CUADRO SÍNTESIS DE CASOS ESTUDIADOS					
Caso N°:	1	Nombre del Proyecto:	Centro Equino Whitemud		
Datos Generales					
Ubicación:	Edmonton - Canadá	Proyectistas:	Dub Architects	Año de Construcción:	2017
Resumen:					
El Centro Equino Whitemud se encuentra dentro de las periferias de Edmonton, en un clima mayormente frío y con variaciones drásticas entre estaciones. Está diseñado para poder realizar en él las actividades de equinoterapia y tomar clases de equitación, además está pensado para ser accesible fácilmente debido a que sus usuarios recurrentes son niños y personas con discapacidad, esta organizado en tres grandes zonas, cuyo eje integrador es el picadero, en el cual se realiza la totalidad de las terapias realizadas con caballos.					
Análisis Contextual					
Emplazamiento	Morfología del Terreno	Conclusiones			
Se encuentra ubicado en el sistema de parques River Valley al suroeste de la ciudad de Edmonton.		El terreno se caracteriza por contar con una morfología irregular en su perímetro, con una forma superficial principalmente plana y teniendo un desnivel marcado en los últimos metros hacia las orillas al río North Saskatchewan.		<ul style="list-style-type: none"> En el Centro Equino se puede apreciar que se puede llevar a cabo las actividades de equinoterapia a pesar de estar en un lugar cerca de la ciudad y su zona residencial, siempre y cuando este tenga áreas verdes. Su relación con el entorno se da a través de sus áreas verdes. La accesibilidad al Centro Equino se da fácilmente a través de las vías principales de la ciudad. 	
Análisis vial	Relación con el entorno	Aportes			
El proyecto tiene como única y principal vía de acceso la Fox Dr NW. La cual está conectada a una a Whitemud Drive North West (Whitemud Dr NW) que es una de las principales vías de la ciudad de Edmonton		El terreno se encuentra dentro de las periferias de las zonas urbano-residenciales, en una franja a los laterales del río North Saskatchewan, cuyo uso es exclusivamente de recreación y zona paisajística		<ul style="list-style-type: none"> Uso de grandes áreas verdes para integrar la edificación al entorno. Ubicación del Centro Equino lo mas cerca posible a una vía principal de la ciudad para su fácil acceso. 	
Análisis Bioclimático					
Clima	Asoleamiento	Conclusiones			
El clima de Edmonton es de tipo continental frío. Presenta veranos largos, cálidos y ciclos medianamente nublados, e inviernos fríos, nevados, muy nublados y con vientos moderadamente fuertes. Generalmente la temperatura media varía desde los -14 °C hasta los 24 °C durante el año.		La duración del día en Edmonton varía significativamente dependiendo de la estación, siendo el día más corto el 21 de diciembre con 7 horas y 28 minutos (invierno), y el día más largo el 20 de junio con 17 horas y 3 minutos (verano).		<ul style="list-style-type: none"> En el proyecto se toma en cuenta los parámetros ambientales, para dar una solución óptima en el cual se consiga el confort a través de la orientación del edificio. 	
Vientos	Orientación	Aportes			
La velocidad del viento en Edmonton varía desde los 12,7km/h en agosto hasta los 16,7 km/h en enero. La dirección del viento predominante varía según la estación, proviniendo mayormente del noreste en verano y del suroeste en invierno.		La orientación del Centro Equino Whitemud está desarrollada principalmente de acuerdo al asoleamiento y dirección del sol, y a la dirección de los vientos, de esta forma aseguran una correcta ventilación, iluminación y ganancia solar en la temporada fría		<ul style="list-style-type: none"> Tener en cuenta la dirección del viento predominante es importante para conseguir una óptima ventilación sobre todo en climas cálidos. El uso de la orientación de las caras del edificio de acuerdo al asoleamiento es indispensable para conseguir el confort térmico dentro de la edificación. 	
Análisis Formal					
Ideograma Conceptual	Principios Formales	Conclusiones			
El proyecto está diseñado para extender los principios de accesibilidad sin barreras debido a que es utilizado por niños y personas en silla de ruedas, así mismo se tuvo en cuenta las formas horizontales en el diseño y se llevo a una forma final de una nave principal de entrenamiento y dos naves secundarias para atención y establos.		Estos volúmenes rectangulares tienen una interacción paralela de espacios en adición con respecto al volumen de mayor jerarquía. Teniendo en cuenta que este último recoge la interacción de las personas con los caballos.		<ul style="list-style-type: none"> El Centro Equino está pensado para no hacer uso de desniveles, pues este da más comodidad a sus usuarios recurrentes. Los volúmenes horizontales emiten tranquilidad al ganado equino, que es beneficioso al momento de interactuar con las personas. Las áreas de entrenamiento o picadero son las más altas en el centro, debido a que requiere de mas iluminación y ventilación. El uso de materiales como la madera debe estar en sintonía con el entorno además de transmitir calidez y relajar a sus usuarios, el policarbonato es importante para hacer entrar luz natural al interior sin perjudicar al confort térmico. 	
Características de la Forma	Materialidad	Aportes			
El proyecto está conformado por volúmenes rectangulares distribuidos de manera paralela entre sí, tanto en horizontal como vertical tomando como eje principal el área de entrenamiento o picadero central, al cual se adjuntan dos ambientes laterales, uno para la atención al público y otra como estable o caballerizas.		El proyecto fue diseñado en casi su totalidad en acero, en la fachada principal tiene un tratamiento en madera, muros cortina, en la parte superior lleva muros traslucidos de policarbonato y en las fachadas este y oeste tiene un tratamiento de muros con paneles de metal corrugado.		<ul style="list-style-type: none"> El no usar desniveles o poco uso de ellos es beneficioso para los usuarios de un centro ecuestre, sobre todo para el público objetivo al cual va dirigido la equinoterapia. Uso de volúmenes horizontales o geoméricamente puros para dar la sensación de confort visual al ganado y a las personas. Picadero más elevado que el resto de ambientes para garantizar iluminación y ventilación. Uso de materiales como la madera es importante para la percepción de calidez además del policarbonato para dar iluminación natural sin hacer entrar calor al interior del edificio. 	
Análisis Funcional					
Zonificación	Organigrama	Conclusiones			
El proyecto está claramente marcado por tres zonas: <ul style="list-style-type: none"> Zona de entrenamiento o picadero. Zona de atención al público y administrativa. Zona de caballerizas o establo. 		La relación espacial responde a la clasificación de usos del público visitante y del cuidado de los caballos, los cuales de relacionan de manera directa con el área de entrenamiento de los caballos.		<ul style="list-style-type: none"> Los ambientes como la de caballerizas y picadero están estrechamente relacionadas y colocadas una al lado de la otra para una adecuada circulación del ganado. El picadero cuenta con tribunas bajas para el descanso de las personas que quieren ver cómo se desarrollan las terapias o esperar a sus familiares mientras realizan sus actividades. En el proyecto se hace una diferenciación entre las circulaciones de las personas y los caballos, y se diseña a través de ello. En las caballerizas hay sub-ambientes pensados para la crianza y el cuidado óptimo del ganado equino. 	
Flujogramas	Programa Arquitectónico	Aportes			
En el proyecto se aprecian dos tipos de circulación: <ul style="list-style-type: none"> La circulación peatonal para personas, la cual está conformada por los ambientes de estar, vestidores y servicios higiénicos. Y el otro tiene que ver con la circulación peatonal de persona-caballo y de prácticas de entrenamiento la involucra a las caballerizas y sus áreas complementarias. 		<ol style="list-style-type: none"> Picadero cubierto Tribunas Estar o vestíbulo Oficina Salón de clases Servicios higiénicos Cuarto de equipos mecánicos Cuarto de equipo y tablero eléctrico Casilleros Herraje Boxes de caballos Zona de aseo de caballos Almacén de alimentos 		<ul style="list-style-type: none"> La ubicación de las caballerizas y picadero deben ser próximas. El picadero deberá contar con tribunas bajas para el descanso y espera de las personas que acompañan a los pacientes. Diferenciar las circulaciones de personas y caballos para evitar accidentes innecesarios entre personas y animales. Integrar ambientes en las caballerizas para una crianza y cuidado óptimo. 	

