

**UNIVERSIDAD ALAS PERUANAS
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA
ESCUELA ACADÉMICO-PROFESIONAL DE ARQUITECTURA**



**TESIS
PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO**

**TEMA
“CREACIÓN DEL NUEVO AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA
CIUDAD DE ICA”**

**DIRECTOR - ASESOR
Arquitecto José Felix Gavilano Aybar.**

**BACHILLER
Señorita Jacqueline Carol Quispe Mendoza.**

ICA, 10 DE OCTUBRE DEL 2017

DEDICATORIA

A mi familia así como a todas las personas que creyeron en mí desde el inicio de la elaboración de mi tesis.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres:

Gladys y Daniel por su amor y apoyo incondicional en todas las etapas de mi vida.

A mi hermano:

Daniel por su preocupación en la elaboración de mi proyecto de tesis.

A mi abuelo:

Isidoro quien desde muy pequeña me recordaba la frase “el que estudia, triunfa” y fue esta frase mi motor y motivo para culminar esta ardua pero gratificante etapa.

Agradezco también a mis profesores que me formaron profesionalmente durante los cinco años de carrera, a mi asesor de tesis José Felix Gavilano Aybar quien durante todo el tiempo me brindo sus conocimientos en el tema para la elaboración del proyecto y finalmente a todas aquellas personas que de manera directa e indirecta han colaborado para lograr este objetivo. Una vez más, ¡GRACIAS!

RESUMEN (en castellano)

El siguiente trabajo de estudio consiste en la creación de un proyecto arquitectónico que beneficie al eje de transporte, principalmente al transporte aéreo en la ciudad de Ica, es por eso que el proyecto es denominado: Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas de la ciudad de Ica.

Este proyecto como punto de partida aborda un análisis general de la ciudad de Ica (ciudad que albergará el proyecto), para reconocer las características más resaltantes de la ciudad, luego se procederá a un análisis más específico sobre el área de a intervenir, describiendo al distrito de Subtanjalla lugar donde se desarrollará el proyecto, reconociendo su entorno y el tema de accesibilidad que este tendrá ya que es un proyecto de gran envergadura donde el tema de accesibilidad es primordial. Al haber culminado la etapa de caracterización es necesario formar un programa arquitectónico capaz de cubrir las necesidades. Aquí el tema de aeródromo se desarrolla a base de las necesidades y funciones para lo cual está destinado el proyecto pero teniendo en cuenta la normatividad vigente que establece para este tipo de edificaciones como el Reglamento Nacional de Edificaciones como del Anexo 14: Aeródromos de la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional).

Cabe resaltar que el proyecto surgió como respuesta al problema que Ica siendo una ciudad con alta capacidad productiva favorable para el desarrollo del comercio y del turismo, provincia agroexportadora a nivel nacional y provincia atractiva a inversiones externas no cuente con un aeródromo que tenga instalaciones aptas para el desarrollo de este servicio, que beneficiaría las áreas de: Transporte, Turismo, Comercio, Educación y Seguridad, pilares importantes para la base de este proyecto.

Finalmente los aeródromos son símbolo de modernidad de las ciudades lo que hace que Ica pueda convertirse en un modelo de ciudad moderna a nivel nacional.

ABSTRACT (en idioma extranjero)

The following study work consists in the creation of an architectural project that benefits the transport axis, mainly to the air transport in the city of Ica, that is why the project is denominated: Creation of the New Aerodrome Las Dunas of the city of Ica.

This project as a starting point addresses a general analysis of the city of Ica (city that will house the project), to recognize the most outstanding features of the city, then a more specific analysis will be carried out on the area of intervention, describing the district of Subtanjalla where the project will be developed, recognizing its surroundings and the theme of accessibility that this will have since it is a project of great scope where the subject of accessibility is paramount. Having completed the characterization stage is necessary to form an architectural program capable of meeting the needs. Here the subject of aerodrome is developed based on the needs and functions for which the project is destined but taking into account the current regulation that establishes for this type of buildings like the National Regulation of Buildings like of the Annex 14: Aerodromes of the ICAO (International Civil Aeronautics Organization).

It should be noted that the project emerged as a response to the problem that Ica is a city with high productive capacity favorable to the development of commerce and tourism, agro export province at national level and attractive province for external investments does not have an airport that has suitable facilities for the development of this service, which would benefit the areas of: Transport, Tourism, Commerce, Education and Security, important pillars for the basis of this project.

Finally the aerodromes are a symbol of modernity of the cities, what makes that Ica can become a model of modern city at national level.

SUMARIO

DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
RESUMEN	04
ABSTRACT	05
SUMARIO	06
ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO	07
ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS	09
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS	199

INTRODUCCION	16
CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO	17
CAPITULO II : MARCO TEÓRICO	38
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN	53
CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	96
CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS	193

FUENTES DE INFORMACIÓN

ANEXOS

INDICE DE CONTENIDOS POR CAPÍTULO Y TÍTULO

DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
RESUMEN	04
ABSTRACT	05
SUMARIO	06
ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO	07
ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS	09
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS	199

<u>INTRODUCCION</u>	16
---------------------------	----

CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1.- Caracterización general del área de estudio	18
1.2.- Descripción de la realidad problemática	21
1.3.- Formulación del problema de investigación	22
1.4.- Objetivos de investigación	24
1.5.- Hipótesis y presupuestos conceptuales	26
1.6.- Identificación y clasificación de variables relevantes para el proyecto arquitectónico	29
1.7.- Matriz de consistencia tripartita	30
1.8.- Diseño de la investigación	31
1.9.- Técnicas, instrumentos y fuentes de recolección de datos relevantes para el Proyecto	32
1.10.- Esquema metodológico general de investigación y elaboración de la propuesta de intervención	33
1.11.- Justificación de la investigación y de la intervención urbano-arquitectónica	34
1.12.- Alcances y limitaciones de la investigación	36

CAPITULO II : MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes de la investigación	39
2.2.- Bases teóricas	47

2.3.- Definición de términos básicos	50
--	----

CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN 53

3.1.- Antecedentes	54
3.2.- Condiciones físicas de la ciudad	68
3.3.- Actividades urbanas	83
3.4.- Normatividad vigente	85
3.5.- Lineamientos de intervención en edificaciones existentes	86

CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA 96

4.1.- Programación arquitectónica	97
4.2.- Partido arquitectónico	109
4.3.- Anteproyecto arquitectónico	113
4.4.- Proyecto arquitectónico definitivo	126
4.5.- Documentos complementarios	129
4.6.- Evaluación económico-financiera del proyecto	186

CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS 193

5.1.- Interpretación de resultados del proceso	194
5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso	195

FUENTES DE INFORMACIÓN 197

1.- Bibliografía	197
2.- Webgrafía	198
3.- Otras fuentes	198

ANEXOS 199

1.- Matrices	199
2.- Cuadros y gráficos	199
3.- Otros documentos	199

INDICE DETALLADO DE CONTENIDOS

DEDICATORIA	02
AGRADECIMIENTO	03
RESUMEN	04
ABSTRACT	05
SUMARIO	06
ÍNDICE DE CONTENIDO POR CAPÍTULO Y TÍTULO	07
ÍNDICE DETALLADO DE CONTENIDOS	09
LISTA DE CUADROS Y GRAFICOS	199

<u>INTRODUCCION</u>	16
---------------------------	----

<u>CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</u>	17
--	----

1.1.- <u>Caracterización General del Área de Estudios</u>	18
1.2.- <u>Descripción de la Realidad Problemática</u>	21
1.2.1.- Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas)	21
1.2.2.- Análisis de medios-fines (Árbol de Soluciones)	21
1.3.- <u>Formulación del Problema</u>	22
1.3.1.- Problema general	23
1.3.2.- Problemas específicos	23
1.4.- <u>Objetivos de la Investigación</u>	24
1.4.1.- Objetivo general	24
1.4.2.- Objetivos específicos	25
1.5.- <u>Hipótesis y Presupuestos Conceptuales</u>	26
1.5.1.- Escenarios de intervención urbano arquitectónica	26
1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención)	26
1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención)	26
1.5.1.3.- Escenario posible (con intervención)	27
1.5.2.- Hipótesis general	28
1.5.3.- Hipótesis específicas	29
1.6.- <u>Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto Arquitectónico</u>	29

1.6.1.-	Variables independientes	29
1.6.2.-	Variables dependientes	29
1.6.3.-	Variables intervinientes	29
1.7.-	<u>Matriz de Consistencia Tripartita</u>	30
1.7.1.-	Consistencia transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis	30
1.8.-	<u>Diseño de la Investigación</u>	31
1.8.1.-	Tipo de investigación	31
1.8.2.-	Nivel de investigación	31
1.8.3.-	Método de investigación	32
1.9.-	<u>Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto</u>	32
1.9.1.-	Técnicas	32
1.9.2.-	Instrumentos	32
1.9.3.-	Fuentes	32
1.10.-	<u>Esquema Metodológico General de Investigación y elaboración de la Propuesta de Intervención</u>	33
1.10.1.-	Descripción por fases	33
1.10.2.-	Esquema síntesis	34
1.11.-	<u>Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbano-Arquitectónica</u>	34
1.11.1.-	Criterios de Pertinencia	34
1.11.2.-	Criterios de Necesidad	35
1.11.3.-	Criterios de Importancia	35
	1.11.3.1.- Social	
	1.11.3.2.- Científica (Teórica o metodológica)	
	1.11.3.3.- Práctica	
1.12.-	<u>Alcances y Limitaciones de la Investigación</u>	36
1.12.1.-	Alcances Teóricos y Conceptuales	36
1.12.2.-	Limitaciones	36
 <u>CAPITULO II : MARCO TEÓRICO</u>		 38
2.1.-	<u>Antecedentes de la Investigación</u>	39
2.1.1.-	Tesis, investigaciones y publicaciones científicas	39
2.1.2.-	Proyectos arquitectónicos y urbanísticos	43
2.2.-	<u>Bases Teóricas</u>	47

2.2.1.-	Paradigmas filosóficos y metateóricos	47
2.2.2.-	Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo	49
2.2.3.-	Teorías locales	49
2.3.-	<u>Definición de Términos Básicos</u>	50
2.3.1.-	Conceptos referidos al tipo de intervención urbano-arquitectónica	50
2.3.2.-	Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar	50
2.3.3.-	Otros conceptos técnicos asociados al proceso de diseño arquitectónico	52
CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE		
	<u>INTERVENCIÓN</u>	53
3.1.-	<u>Antecedentes</u>	54
3.1.1.-	El lugar: La ciudad o localidad a intervenir	54
3.1.1.1.-	Ubicación regional y límites jurisdiccionales	
3.1.1.2.-	Perfil histórico de la ciudad y/o localidad	
3.1.1.3.-	Población	
3.1.1.4.-	Dinámica económica	
3.1.2.-	Los actores sociales vinculados al proyecto	60
3.1.2.1.-	La institución promotora o beneficiaria del proyecto y su rol en la ciudad.	
	▪ <i>Reseña histórica de la institución</i>	
	▪ <i>Motivaciones y expectativas con respecto al proyecto</i>	
	▪ <i>Caracterización de los usuarios potenciales del proyecto</i>	
3.1.2.2.-	Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto	
	▪ <i>Matriz de actores sociales</i> (obligatorio)	
	▪ <i>Mapa de actores sociales</i> (opcional)	
3.1.3.-	Criterios para el análisis locacional de la propuesta	65
3.1.3.1.-	Ubicación del predio y estatus legal	
3.1.3.2.-	Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar	
3.1.3.3.-	Análisis locacional	
	▪ <i>Alternativas de localización y ubicación</i>	
	▪ <i>Definición de criterios de localización</i>	
	▪ <i>Matriz de ponderación</i>	
	▪ <i>Discusión de resultados y toma de decisiones</i>	
3.2.-	<u>Condiciones Físicas de la Ciudad</u>	69
3.2.1.-	Territorio	68

3.2.1.1.-	Orografía, topografía y relieves	
3.2.1.2.-	Geología	
3.2.1.3.-	Sismología	
3.2.1.4.-	Masas y/o cursos de agua superficial	
3.2.1.5.-	Aguas freáticas	
3.2.2.-	Clima	79
3.2.2.1.-	Componentes meteorológicos	
3.2.2.2.-	Componentes energéticos	
3.2.3.-	Paisaje urbano	81
3.2.3.1.-	Aspectos Generales del entorno mediato	
3.2.3.2.-	Aspectos Particulares del entorno inmediato	
3.3.-	<u>Actividades Urbanas</u>	83
3.3.1.-	Servicios públicos	83
3.3.2.-	Equipamiento urbano	84
3.3.3.-	Dinámica actual de uso del espacio urbano	84
3.3.4.-	Vialidad y transporte	85
3.3.5.-	Comercialización y abastecimiento	85
3.3.6.-	Otras actividades relevantes	85
3.4.-	<u>Normatividad Vigente</u>	85
3.4.1.-	Reglamento Nacional de Edificaciones	85
3.4.2.-	Municipalidad Provincial	
3.4.3.-	Municipalidad Distrital	
3.4.4.-	Ministerio de Cultura (INC)	
3.4.5.-	Otras Regulaciones Especiales	86
3.5.-	<u>Lineamientos de intervención en edificaciones existentes</u>	86
3.5.1.-	Consideraciones generales	86
3.5.2.-	Descripción del estado actual	87
3.5.3.-	Tipo de intervención propuesta	92
<u>CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA</u>		96
4.1.-	<u>Programación arquitectónica</u>	97
4.1.1.-	Localización y ubicación del inmueble a intervenir	97
4.1.2.-	Relacion proyecto-entorno	97
4.1.3.-	Actividades Potenciales del Proyecto	99
4.1.3.1.-	Análisis de Fortalezas y Oportunidades (F-O)	99
4.1.3.2.-	Análisis conceptual de cronotopos	99
4.1.4.-	Determinación de los componentes principales del proyecto	100

4.1.5.-	Definición de unidades funcionales	104
4.1.6.-	Consideraciones dimensionales	104
4.1.7.-	Consideraciones constructivas y estructurales	104
4.1.8.-	Consideraciones ambientales generales	105
4.1.9.-	Cuadro resumen de áreas	106
4.1.10.-	Estimado de costos globales	107
4.2.-	<u>Partido arquitectónico</u>	108
4.2.1.-	Estudio previo	108
4.2.1.1.-	Esquema general de conformación de sectores	
4.2.1.2.-	Diagramas de circulación	
4.2.1.3.-	Zonificación interna	
4.2.1.4.-	Criterios de modulación espacial	
4.2.1.5.-	Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico	
4.2.2.-	Esquema de síntesis	113
4.3.-	<u>Anteproyecto arquitectónico</u>	113
4.3.1.-	Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico	113
4.3.1.1.-	Requerimientos para el confort y la seguridad	
4.3.1.2.-	Requerimientos para la selección de acabados	
4.3.2.-	Consideraciones técnicas de ingeniería	114
4.3.2.1.-	Conceptualización y requerimientos estructurales	
4.3.2.2.-	Requerimientos para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas	
4.3.3.-	Consideraciones normativas de diseño	118
4.3.3.1.-	Parámetros urbanísticos y edificatorios	
4.3.3.2.-	Requisitos para circulación y accesibilidad universal	
4.3.3.3.-	Parámetros de seguridad y previsión de siniestros	
4.3.3.4.-	Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias	
4.3.3.5.-	Normas técnicas para la gestión de residuos sólidos	
4.3.4.-	Planos del Anteproyecto (a escala conveniente)	126
4.3.3.1.-	Planos de conjunto	
4.3.3.2.-	Planos de plantas, cortes y elevaciones	
4.3.3.3.-	Planos de techos y coberturas	
4.3.3.4.-	Volumetrías, perspectivas y vistas en 3D	
4.4.-	<u>Proyecto arquitectónico definitivo</u>	126
4.4.1.-	Planos detallados de arquitectura (a escala conveniente)	127

4.4.1.1.-	Relación general de láminas	
4.4.1.2.-	Plano de ubicación, normatividad y cuadro de áreas	
4.4.1.3.-	Planos de distribución por plantas	
4.4.1.4.-	Planos de techos y coberturas	
4.4.1.5.-	Planos de cortes y elevaciones	
4.4.1.6.-	Planos de detalles (constructivos y de carpintería)	
4.4.1.7.-	Cuadros generales (vanos y acabados)	
4.4.2.-	Planos base de ingeniería (a escala conveniente)	127
4.4.2.1.-	Plano base de cimentación y estructuras	
4.4.2.2.-	Plano base de instalaciones hidráulicas y sanitarias	
4.4.2.3.-	Plano base de instalaciones eléctricas y electromecánicas	
4.4.2.4.-	Planos base de instalaciones energéticas de gas natural	
4.5.-	<u>Documentos complementarios</u>	129
4.5.1.-	Memoria descriptiva de arquitectura	129
4.5.1.1.-	Antecedentes	
4.5.1.2.-	Descripción del terreno	
4.5.1.3.-	Descripción del proyecto arquitectónico	
4.5.1.4.-	Características constructivas y de ingeniería	
4.5.2.-	Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas	132
4.5.2.1.-	Generalidades	
4.5.2.2.-	Obras provisionales	
4.5.2.3.-	Trabajos preliminares	
4.5.2.4.-	Obras de albañilería	
4.5.2.5.-	Revoques, enlucidos y molduras	
4.5.2.6.-	Pisos y pavimentos	
4.5.2.7.-	Zócalos y contrazócalos	
4.5.2.8.-	Carpintería de madera	
4.5.2.9.-	Carpintería metálica y herrería	
4.5.2.10.-	Cerrajería	
4.5.2.11.-	Pintura	
4.5.2.12.-	Vidrios	
4.5.2.13.-	Aparatos sanitarios y grifería	
4.5.2.14.-	Varios	
4.6.-	<u>Evaluación económico-financiera del proyecto</u>	186
4.6.1.-	Análisis económico del país y del entorno del proyecto	186

4.6.1.1.-	Análisis de mercado		
4.6.1.2.-	Planeamiento y gestión del proyecto		
4.6.2.-	Análisis financiero del proyecto	190	
4.6.2.1.-	Evaluación de rentabilidad económica y/o social		
4.6.2.2.-	Alternativas de financiación y/o apalancamiento		
<u>CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE</u>			
<u>LECCIONES APRENDIDAS</u>			193
5.1.-	<u>Interpretación de resultados del proceso</u>		194
5.1.1.-	Balance de resultados esperados y resultados obtenidos		194
5.1.2.-	Conclusiones		194
5.2.-	<u>Balance de lecciones aprendidas del proceso</u>		195
5.2.1.-	Lecciones aprendidas		195
5.2.2.-	Recomendaciones		196
<u>FUENTES DE INFORMACIÓN</u>			197
1.-	Bibliografía		197
2.-	Webgrafía		198
3.-	Otras fuentes		198
<u>ANEXOS</u>			199
1.-	Matrices		199
2.-	Cuadros y gráficos		199

INTRODUCCION

Con el pasar de los años, vemos que la tecnología está avanzando a pasos agigantados especialmente dentro del tema de las comunicaciones, con el objetivo principal de acortar tiempo y distancias, en el área de las comunicaciones se encuentra el transporte el cual se ha convertido para toda ciudad en crecimiento en un eje principal de desarrollo, donde el transporte aéreo lo ha logrado con mayor eficacia, mejorando los servicios que ofrecen los medios de transporte terrestres ya que estos son más rápidos y seguros aunque con mayor costo.

La idea del proyecto surge a causa del notable problema que Ica siendo capital de departamento, ciudad con alta capacidad productiva favorable para el desarrollo del comercio y del turismo, provincia agroexportadora a nivel nacional y provincia atractiva a inversiones externas, no cuente con un aeródromo que posea las instalaciones apropiadas para que este pueda cumplir sus funciones adecuadamente, es por eso que el objetivo de estudio y diseño pretende cubrir todas las necesidades y deficiencias que el aeródromo Las Dunas (única pista de aterrizaje operativa en la provincia de Ica) presenta actualmente, producido por problemas tanto internos como externos. Con este proyecto se favorecerán directamente las actividades de: Transporte (Sistema de Taxi aéreo), Comercio (Impulso a la Agroexportación), Educación (Implementación de Escuela de Aeronáutica Civil), Seguridad (Punto de asistencia en caso de Desastres Naturales) y finalmente Turismo (Creación de Puente Turístico entre Ica y Nazca).

Es por eso que el proyecto: Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas de la Ciudad de Ica, se ubicará en terrenos cercanos a la pista de aterrizaje existente que se encuentra en perfecto estado donde se distribuirán las diferentes áreas que necesita establecidas por la normatividad vigente para posteriormente tener como resultado la programación arquitectónica, eje principal de diseño.

Finalmente este trabajo buscará ser la solución a la problemática actual así como servir de ejemplo para futuros análisis con características similares.

CAPITULO I: PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

CAPITULO I : PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO

1.1.- Caracterización General del Área de Estudios

En el Perú actualmente están en funcionamiento 7 aeropuertos con categoría internacional en las ciudades de Lima (capital), Trujillo, Iquitos, Arequipa, Cusco, Piura y Chiclayo así como el Aeropuerto Internacional de Pisco que está en ejecución. Sin embargo los aeródromos y helipuertos están distribuidos a lo largo del país para ser utilizados en caso de emergencia o como instalaciones de transportes de pasajeros y carga, muchos de los cuales no tienen las instalaciones necesarias para cumplir sus funciones.

La provincia de Ica, considerada potencialmente una provincia agroexportadora y turística cuenta con 5 aeródromos de los cuales el Aeródromo Las Dunas es el único aeródromo operativo en la provincia siendo un aeródromo categoría 2 según la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional) por la dimensiones de su pista dirigida a aeronaves pequeñas tanto de uso civil como militar.

El Aeródromo las Dunas ofrece actualmente los siguientes servicios:

Servicio de Taxi Aéreo- Realizado por aerolíneas provenientes de la ciudad de Lima como del interior del país con destino la ciudad de Ica tanto en avionetas y aviones de categoría menor.

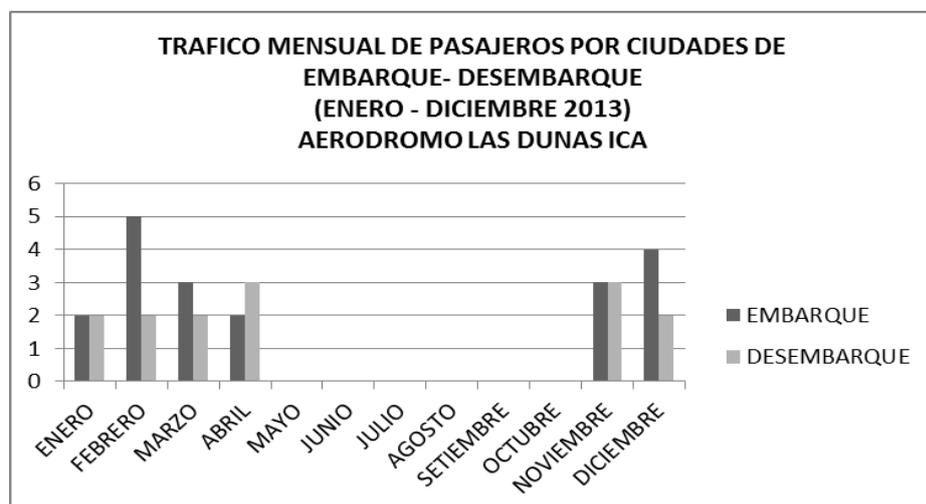


Gráfico 1.1.1. Tráfico Mensual de pasajeros por ciudades de embarque y desembarque del Aeródromo Las Dunas

Fuente: Ministerio de Transportes y DGAC.

Con el gráfico 1.1.1. Se puede concluir que los vuelos de taxi aéreo son escasos e irregulares durante el año es decir, no hay una cifra regular de vuelos por mes durante el año, esto se debe a que el aeródromo tiene muy pocos recursos y equipos para hacer posibles aterrizajes y despegues por el mal clima (neblina y señalización de pista en las noches) en los meses de invierno.

Servicio Turístico para sobrevolar la Laguna de Huacachina y Las Líneas de Nazca. (ICA-NAZCA-ICA) - A comparación de todos los servicios antes mencionados esta categoría es la que tiene mayor demanda porque se pueden realizar vuelos directos desde la ciudad de Ica a Nazca (provincia en las cuales se encuentran las asombrosas Líneas de Nazca que solo pueden ser visualizadas en su totalidad sobrevolándolas).

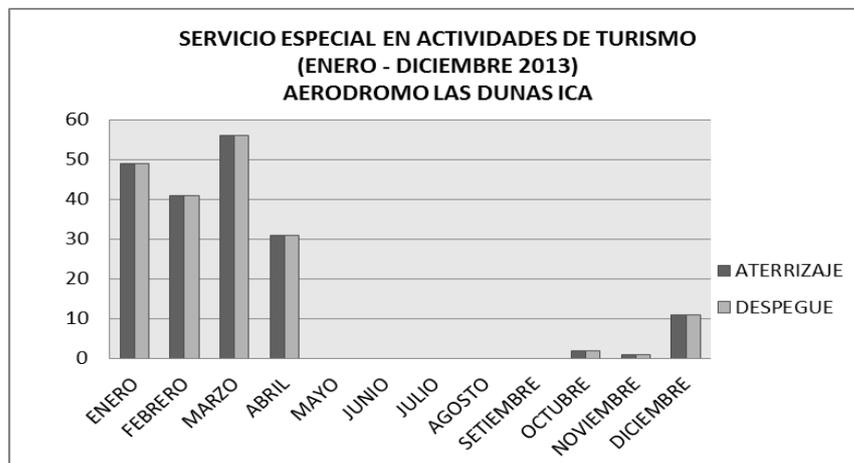


Gráfico 1.1.3. Servicio especial en actividades de Turismo del Aeródromo Las Dunas.

Fuente: Ministerio de Transportes y DGAC.

En el gráfico 1.1.3. Podemos analizar los movimientos generados en el aeródromo por la actividad de turismo en los diferentes meses, destacando entre ellos: Enero, Febrero, Marzo, Abril, Octubre, Noviembre y Diciembre, meses en los cuales no solo albergan festividades especiales como la

Vendimia, Semana Santa y la procesión del Señor de Luren sino que también son meses de verano y primavera, meses de un clima cálido preferido por los turistas.

Vuelos al Servicio del Gobierno en Caso de Desastres Naturales y Emergencias – Es muy importante resaltar los beneficios de contar con un aeródromo en nuestra ciudad que es vulnerable mayormente a desastres naturales como sismos e inundaciones, donde colapsan principalmente las vías terrestres, dando lugar a que la ayuda en caso de desastres solo pueda llegar de manera rápida por medio de transporte aéreo, así como también la llegada de nuestras autoridades de manera segura a nuestra ciudad en caso de alguna inspección o visita de emergencia en cualquiera de sus aeronaves.

Vuelos de Práctica para Estudiantes de Escuela de Aeronáutica Civil – Este servicio recién viene implementándose hace unos años atrás en el aeródromo, brindando a los estudiantes de Aeronáutica civil de la Universidad Alas Peruanas realizar sus vuelos para la formación de prácticas de los futuros pilotos. Este tipo de servicio es el que genera mayores ingresos económicos para el mantenimiento de las instalaciones. Pero a pesar de los servicios que este brinda, las instalaciones con las que cuenta este aeródromo son escasas y muy limitadas provocando que no cumpla con muchos requisitos dentro de ellos:

Seguridad: ya que el terminal como de las demás instalaciones actuales no tiene la debida separación de la pista lo que es un factor principal a considerar en el proyecto ya que podría ocasionar cualquier tipo de accidentes si los vuelos se darían de manera regular.



Gráfico 1.1.4. Vista Panorámica de las actuales instalaciones desde la pista de aterrizaje.

Funcionalidad: los ambientes existente se han ido construyendo de acuerdo cómo se han ido generando las necesidades durante los años sin ningún plan de proyección por la falta de atención de las autoridades a cargo, de esta manera al no tener instalaciones atractivas al público no genera demanda en sus servicios y por lo tanto no se generan ingresos para el mantenimiento de este dando como resultado el estado actual.

Tiene un aforo bastante reducido pues la única edificación existente que es considerado como terminal es muy pequeña sirviendo para realizar diferentes servicios al mismo tiempo un ejemplo de ello es el único hall principal que sirve de espera y llegada de los vuelos así también es usada como cafetería y zona de ventas de boletos, sin poderse distinguir un tránsito separado de usuario – personal (empleados).

Como punto a favor del aeródromo, su ubicación es estratégica, ya que se encuentra en el distrito de Subtanjalla con cercanía a la Carretera Panamericana Sur encontrándose a unos 13 minutos aproximadamente de la Plaza de Armas de Ica.

Al solucionar la problemática actual con el proyecto se verían beneficiados la población de Ica en el sector de Transporte (Sistema de Taxi aéreo), Comercio (Impulso a la Agroexportación), Educación (Implementación de Escuela de Aeronáutica Civil), Seguridad (Asistencia en caso de Desastres Naturales) y finalmente Turismo (Creación de Puente Turístico entre Ica y Nazca).

1.2.- Descripción de la Realidad Problemática

1.2.1.- Análisis de causa-efecto (Árbol del Problemas)



1.2.2.- Análisis de medios-fines (Árbol de Soluciones)



1.3.- Formulación del Problema

En Ica como en la mayoría de departamento a excepción de Lima, Trujillo, Iquitos, Arequipa, Cusco, Piura y Chiclayo; cuentan con un

aeródromo bastante deficiente en instalaciones que ofrezcan los servicios de una terminal aérea, haciendo que los viajes solo sean por vía terrestre viajes largos y tediosos para la mayoría de la población.

Es por eso que la idea del proyecto surge a causa del notable problema que Ica siendo una ciudad con alta capacidad productiva, favorable para el desarrollo del comercio y del turismo, provincia agroexportadora a nivel nacional, atractiva a inversiones externas, no cuenta con un aeródromo que posea las instalaciones apropiadas para que este pueda cumplir sus funciones adecuadamente y sea segura, por la falta de interés de las propias autoridades en darle mantenimiento y planificación a las áreas del aeródromo.

Por otro lado los estudiantes de la Escuela de Aeronáutica Civil Jorge Chávez Dartnell de la Universidad Alas Peruanas (actual dueño del aeródromo) y otras instituciones del país buscan a menudo realizar prácticas de vuelo en Ica, teniendo como inconveniente la falta de espacios.

1.3.1.- Problema general

¿Ica cuenta con un aeródromo con instalaciones apropiadas, funcionales y seguras para realizar los servicios que este brinda a la población actualmente?

1.3.2.- Problemas específicos

Problemas Internos

¿Es eficiente y funcional las actuales áreas que conforman el aeródromo?

¿Existe un buen manejo del aeródromo?

¿Sus instalaciones pueden servir para la formación de pilotos de la Escuela de Aeronáutica Civil?

¿Es adecuado la separación de las edificaciones actuales con respecto a la pista así según la normatividad actual de la DGAC y la OACI para que este sea seguro?

¿El aeródromo puede realizar diferentes tipos de vuelos sin ninguna complicación?

Problemas Externos

¿Se han establecido los límites del aeródromo con respecto al entorno?

¿Existe una vía directa para la llegada al aeródromo?

¿Cuál es la actitud de la sociedad frente a instalaciones como esta?

1.4.- Objetivos de la Investigación

1.4.1.- Objetivo general

El objetivo principal del proyecto es crear un nuevo aeródromo para poner en servicio el único aeródromo en funcionamiento de la provincia de Ica, con el estudio y diseño de este proyecto se pretende generar una instalación capaz de brindar un servicio óptimo de aviación para la ciudad cubriendo todas las necesidades y deficiencias que este presenta actualmente producido por los problemas específicos internos y externos que afectan el desempeño de sus funciones e impiden el desarrollo de la sociedad, para favorecer a las áreas de: Transporte (Sistema de Taxi aéreo nacional), Comercio (Eje impulsor de la Agroexportación), Educación (Implementación de Escuela de Aeronáutica Civil), Seguridad (Punto de asistencia en caso de Desastres Naturales) y finalmente Turismo con el que se podrá conectar rápidamente con los lugares de interés de la ciudad (maravillas naturales, tales como la Laguna de Huacachina, sitios turísticos de la ciudad, actividades de recreo, etc.) con mayor facilidad y menos tiempo y finalmente el de brindar un espacio para las prácticas en la preparación de futuros pilotos civiles;

respetando las normas de diseño y seguridad vigentes por la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil) y la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional) para que el enfoque del proyecto no sea solo una instalación con objetivos comerciales sino que se convierta en un aporte de primera necesidad para la sociedad capaz de mantenernos comunicados en una situación de emergencia a la cual la ciudad de Ica está acostumbrada por la presencia de desastres naturales ocurridos en la ciudad los últimos años.

1.4.2.- Objetivos específicos

- Creación de espacios funcionales para las diferentes áreas que componen un aeródromo de su categoría para que puedan desarrollar las actividades de la Aviación Comercial.
- Mejorar el manejo y mantenimiento de las instalaciones creando espacios cómodos para el desempeño de sus funciones de manera adecuada.
- Implementar instalaciones que faciliten la formación de pilotos.
- Brindar seguridad al diseñar con las diferentes normas de seguridad establecidas por la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil) y la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional) para estas instalaciones (PISTA – TERMINAL).
- Arreglar las deficiencias para que en el aeródromo pueda realizar despegues y aterrizajes en todo momento sea de día o de noche en situaciones climatológicas
- Creación de un plan maestro que solucione la integración del aeródromo con el equipamiento urbano.
- Delimitar las instalaciones del aeródromo a fin de brindar seguridad a los usuarios con el entorno.
- Crear un acceso directo y exclusivo para el aeródromo.
- Generar con esta instalación conciencia en la población que instalaciones como esta promueven el desarrollo de la ciudad. (Turismo)

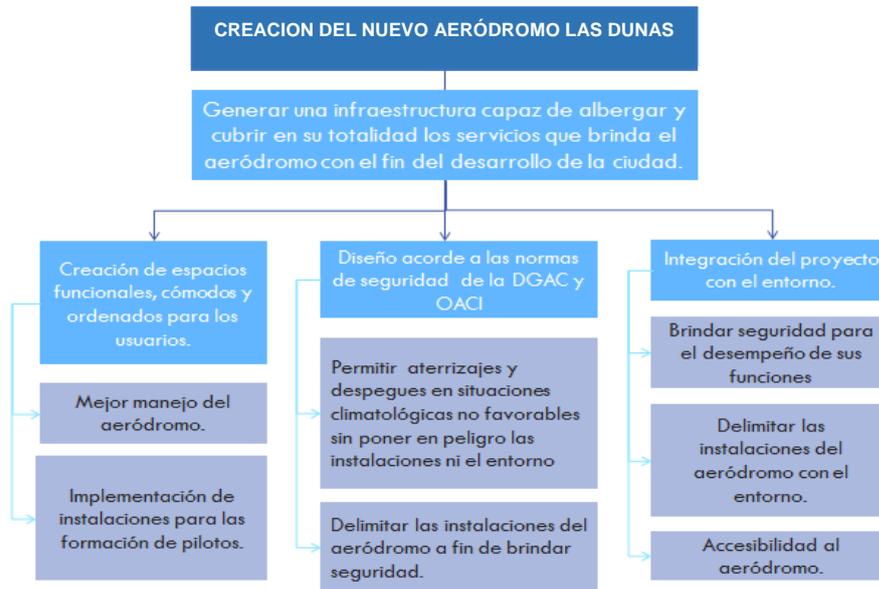


Gráfico 1.4.2. Esquema de objetivos

1.5.- Hipótesis y Presupuestos Conceptuales

1.5.1.- Escenarios de intervención urbano - arquitectónica

1.5.1.1.- Escenario tendencial o probable (sin intervención)

Al continuar restándole importancia al tema del desarrollo del Aeródromo Las Dunas, los problemas del aeródromo irán empeorando sumándosele a eso el crecimiento desmedido de edificaciones cerca al aeródromo que terminarán cercándolo evitando su posible desarrollo y expansión.

Finalmente la ciudad se verá afectada y no se desarrollará en las áreas de transporte, turismo, comercio, educación, y seguridad.

1.5.1.2.- Escenario deseable (sin intervención)

Lo deseable en este caso es que las autoridades actuales del aeródromo trabajen para el desarrollo del proyecto de Creación de un Nuevo Terminal Aéreo así como el de sus instalaciones complementarias.

De igual manera lo deseable es que las autoridades conjuntamente con la población tomen conciencia sobre la importancia sobre del crecimiento desordenado cerca de las instalaciones del aeródromo, creando un margen de respeto con las instalaciones para evitar cualquier tipo de accidentes y finalmente este se integre urbanísticamente ya que tiene una ubicación privilegiada, encontrándose muy cerca del centro de la ciudad.

1.5.1.3.- Escenario posible (con intervención)

Con el diseño de este proyecto se logrará salvar el único aeródromo (pista de aterrizaje) actualmente en funcionamiento generando una instalación capaz de brindar un servicio óptimo para la aviación comercial de la provincia de Ica cubriendo todas las necesidades y deficiencias que este presenta actualmente producido por los problemas que afectan el desempeño de sus funciones e impiden el desarrollo de la sociedad, para favorecer a las áreas de: Transporte ofreciendo servicios de taxi aéreo nacional, Comercio con el que se impulsará las actividades de agroexportación, Seguridad sirviendo de punto de asistencia en caso de desastres, Turismo donde se podrá conectar rápidamente con los lugares de interés de la ciudad con mayor facilidad y menos tiempo, así como se podrá ayudar en el área de Educación para beneficiar la formación de los estudiantes de Aeronáutica Civil de la Universidad Alas Peruanas.

El enfoque del proyecto es que no solo sea una instalación con objetivos comerciales sino que se convierta en un aporte de primera necesidad para la sociedad capaz de mantenernos comunicados en una situación de emergencia a la cual la ciudad de Ica está acostumbrada

por la presencia de desastres naturales ocurridos en la ciudad los últimos años.

1.5.2.-Hipótesis general

Ica contará con un Aeródromo que cumpla con las características y normas establecidas por la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional) donde todas las operaciones se realizarán respetando las normas de diseño y seguridad aumentando el crecimiento en el área de transporte, comercio, turismo, educación y seguridad.

1.5.3.-Hipótesis específicas

- Respetando las normas de diseño y funcionalidad harán que los espacios presten confort a los usuarios facilitando las actividades de este.
- El aeródromo aumentará su rendimiento a partir de las nuevas instalaciones.
- El aeródromo brindara el servicio de prácticas a los pilotos en formación.
- El aeródromo será una instalación segura para los usuarios como para los alrededores.
- El aeródromo puede realizar vuelos de noche a fin de incrementar el transito del aéreo del aeródromo.
- El aeródromo contara con un plan maestro que integrará el proyecto con los alrededores y permitirá que la normativa se mantenga para que en un futuro las instalaciones no se vean afectadas por el crecimiento urbano.
- Al contar con un cerco perimétrico ayudara a definir el área del aeródromo y reforzara la seguridad e integridad de este.
- La vía al ser directa hacia el aeródromo proporcionará realizar menos tiempo de llegada a este y sin obstáculos.

- Por convertirse en una edificación en óptimas condiciones generará conciencia en la población para usar sus instalaciones y aumentar la demanda.

1.6.- Identificación y Clasificación de Variables Relevantes para el Proyecto Arquitectónico

1.6.1.- Variables independientes

- Demanda del servicio.
- Dimensiones de la pista y dimensiones de las aeronaves.
- Dimensiones de separación ente pista y edificación.
- La existencia de una vía directa hacia el aeródromo.

1.6.2.- Variables dependientes

- Espacios para cada función.
- Los espacios de aterrizaje.
- Espacios llamados pista de rodaje y circulación de aviones.
- La accesibilidad a las instalaciones.

1.6.3.- Variables intervinientes

- Normatividad establecida para el diseño de Aeródromos.
- Ingreso per cápita.
- Políticas privadas ineficientes.
- Cultura del habitante.

1.7.- Matriz de Consistencia Tripartita

1.7.1.- Consistencia transversal: Problema / Objetivo / Hipótesis

PROBLEMAS		OBJETIVOS		HIPOTESIS	
PROBLEMA GENERAL		OBJETIVO GENERAL		HIPOTESIS GENERAL	
La ciudad de Ica cuenta con un aeródromo con instalaciones deficientes producido por problemas tanto externos como internos que afectan el desempeño de sus funciones.		Generar una infraestructura óptima, funcional y segura capaz de albergar y cubrir en su totalidad los servicios que brinda el aeródromo.		Ica cuenta con un aeródromo que cumpla con las características y las normas establecidas por la OACI donde todas las operaciones se realizan respetando las normas de diseño y seguridad.	
PROBLEMA ESPECIFICO		OBJETIVO ESPECIFICO		HIPOTESIS ESPECIFICA	
PE-1	La edificación del terminal no cumple con las normas de diseño, seguridad y presenta otro tipo de deficiencias.	OE-1	Diseñar una edificación nueva que cumpla la normatividad, funcionalidad y el confort para los usuarios.	HE-1	La edificación del terminal cumple con las normas de diseño, seguridad y funcionalidad.
PE-2	Mal manejo de las instalaciones.	OE-2	Mejorar el manejo y mantenimiento de las instalaciones con la creación de nuevos espacios.	HE-2	Aumentará su rendimiento y demanda.
PE-3	No existe una zona para formación de pilotos.	OE-3	Implementar instalaciones que faciliten la formación de pilotos.	HE-3	Se brindará el servicio de prácticas para la escuela de pilotos Jorge Chávez Darnell (UAP)
PE-4	La pista del aeródromo no puede realizar vuelos de noche.	OE-4	Creación del sistema de iluminación de la pista de aterrizaje para que este pueda realizar despegues y aterrizajes de noche.	HE-4	El aeródromo puede realizar vuelos de noche a fin de incrementar el tránsito del aéreo del aeródromo.
PE-5	No existe integración del aeródromo con el entorno urbano.	OE-5	Creación de un máster plan que solucione la integración del aeródromo con el entorno urbano.	HE-5	El aeródromo cuenta con un master plan.
PE-6	No existe un cerco perimétrico que delimite las áreas del aeródromo.	OE-6	Delimitar las instalaciones del aeródromo a fin de brindar seguridad a este.	HE-6	El aeródromo ya cuenta con un cerco perimétrico que asegura las instalaciones.
PE-7	No existe una vía de acceso exclusiva para el aeródromo sino que utiliza vías públicas.	OE-7	Generar una vía exclusiva para ingreso a las instalaciones del aeródromo.	HE-7	El aeródromo cuenta con una vía exclusiva para su acceso sea directo y sin afectar la tranquilidad de otras zonas cercanas.

1.7.2.-Consistencia longitudinal: Categorías generales / Categorías específicas

1.8.- Diseño de la Investigación

1.8.1- Tipo de investigación

Para conseguir la información necesaria para llevar a cabo este proyecto sin mayor problema, es importante optar por un diseño de investigación adecuado, en este caso la investigación no experimental. La investigación no experimental es la que se realiza sin manipular deliberadamente variables. Es decir, se trata de una investigación donde no se varía intencionadamente las variables independientes, lo que se hace es básicamente es observar fenómenos tal y como se dan en su contexto natural, para luego analizarlos.

La investigación no experimental se divide en dos métodos; uno de ellos es el transversal que consiste en la recopilación datos en un solo momento, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado (o describir comunidades, eventos, fenómenos o contextos), es como tomar una fotografía de algo que sucede. Por otro lado encontramos el método longitudinal que consiste en estudios que recolectan datos en diferentes puntos, a través del tiempo, para realizar inferencias acerca del cambio, sus determinantes y consecuencias.

1.8.2.- Nivel de investigación

- **Exploratorio.-** También conocido como estudio piloto, son aquellos que se investigan por primera vez o son estudios muy poco investigados. También se emplean para identificar una problemática.
- **Descriptivo.-** Describen los hechos como son observados.
- **Explicativo.-** Este tipo de estudio busca el porqué de los hechos, estableciendo relaciones de causa-efecto.

1.8.3.- Método de investigación

Pragmático.- Es la manera en que los elementos del proyecto influyen en el significado.

1.9.- Técnicas, Instrumentos y Fuentes de Recolección de Datos Relevantes para el Proyecto

1.9.1.- Técnicas

- La observación cualitativa.
- Análisis documental.
- Entrevista cualitativa.

1.9.2.- Instrumentos

- Guía de observación.
- Fichas textuales de contenido, comentario, resumen.

1.9.3.- Fuentes

- **Bibliográfica.-** Es la revisión bibliográfica del tema para conocer el estado de la cuestión. La búsqueda, recopilación, organización, valoración, crítica e información bibliográfica sobre un tema específico tiene un valor, pues evita la dispersión de publicaciones o permite la visión panorámica de un problema.
- **Metodológica.-** Indaga sobre los aspectos teóricos y aplicados de medición, recolección y análisis de datos o de cualquier aspecto metodológico.
- **Empírica.-** Se basa en la observación y experimentación, puede emplear metodología cualitativa y cuantitativa, razonamiento hipotético-deductivo, ser de campo o laboratorio y se pueden emplear métodos transversales o longitudinales, entre otros.

1.10.- Esquema Metodológico General de Investigación y elaboración de la Propuesta de Intervención

1.10.1.- Descripción por fases

El proceso metodológico adoptado para la elaboración del presente estudio sigue la secuencia mostrada en el Gráfico N° 4.3.2. La misma que se explica a continuación.

PRIMERA FASE: ANALISIS PRELIMINAR (PROBLEMA)-

Consistirá en la identificación del problema a partir de la caracterización general del área de estudios. En este caso el problema principal del proyecto es que Ica cuenta con un aeródromo con escasas y limitadas instalaciones.

SEGUNDA FASE: DIAGNOSTICO- Esta fase comprende las causas posibles que han generado el problema central, en este caso serían las condiciones físicas en las que se encuentra, los aspectos de seguridad del aeródromo, la poca demanda de los servicios que afectan el aspecto económico y finalmente la falta de integración urbana que tiene el aeródromo con el entorno.

TERCERA FASE: SINTESIS- Resume los efectos que causaría todos los aspectos nombrados anteriormente en el diagnóstico de seguir adelante la problemática.

CUARTA FASE: PROGNOSIS- Concluiría con los posibles beneficios que generaría el desarrollo del proyecto a partir de las hipótesis.

1.10.2.- Esquema síntesis

ESQUEMA METODOLOGICO

“Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas de la ciudad de Ica”



1.11.- Justificación de la Investigación y de la Intervención Urbano-Arquitectónica

1.11.1.- Criterios de Pertinencia

La idea del proyecto surge a causa del notable problema de que Ica siendo una provincia con alta capacidad turística y comercial debido a su crecimiento económico no cuente con un aeródromo en buen estado por falta de mantenimiento y desinterés de las propias autoridades que lo dirigen.

Al mismo tiempo este proyecto vale la pena ser tomado en cuenta por promover el desarrollo en las áreas de transporte, comercio, turismo, educación y seguridad.

1.11.2.- Criterios de Necesidad

La Creación del nuevo aeródromo Las Dunas aporta la solución al problemas de que Ica siendo una ciudad con alta capacidad turística y comercial debido a su crecimiento económico no cuente con un

aeródromo en buen estado y seguro para albergar a sus usuarios y personal que allí trabaja. Es por eso la gran necesidad de este aporte influenciar en el desarrollo provincial en áreas de transporte, comercio, seguridad, turismo y educación. Finalmente es necesario de igual forma porque existe demanda aun de los servicios que brinda.

1.11.3.- Criterios de Importancia

1.11.3.1.- Social

El aeródromo beneficiaría a toda la población local ya que pondría a disposición sus instalaciones para poder realizar viajes aéreos, dándoles una nueva forma de trasladarse acortando tiempo y distancias ya que están la población está acostumbrada a realizar viajes a la ciudad de Ica por medio terrestre ya que el servicio de taxi aéreo es muy poco conocida por no tener las instalaciones para recibir a los pasajeros.

Otros beneficiados serían los turistas interesados en conocer nuestra ciudad pues de cualquier parte del país podrían llegar acortando nuevamente tiempo y distancias siendo albergados a su llegada en una edificación moderna y segura cercana al centro de la ciudad.

1.11.3.2.- Científica (Teórica a metodológica)

Este aporte brindaría a la población conocimientos sobre el uso que tendría esta edificación, enseñándoles que existe una nueva forma de viajar acortando tiempo y distancias y que los servicios que pensaban que se encontrarían solo en la capital y ciudades importantes están al alcance ahora de ellos.

1.11.3.3.- Práctica

De darse los resultados de acuerdo a lo esperado, el crecimiento económico de Ica se dispararía haciendo que Ica este a puertas de convertirse en una metrópoli, al punto de poder compararse con ciudades modernas.

Finalmente este proyecto a realizarse provocaría la aparición de nuevos equipamientos modernos que contribuyan con el desarrollo de la ciudad.

1.12.- Alcances y Limitaciones de la Investigación

1.12.1.- Alcances Teóricos y Conceptuales

Las instalaciones serán beneficiosas para la provincia de Ica ya que contar con este aporte no solo abriría puertas comerciales, sino que fortalecería la actividad turística, la actividad del transporte y en caso en se presente una desastre natural en caso colapsen las carreteras. El diseño será el punto de partida para generar una infraestructura de transporte que cumpla con los objetivos planteados.

Ser una infraestructura que sea un eje importante en el transporte de la ciudad de Ica.

1.12.2.- Limitaciones

Las limitaciones que se han encontrado para el desarrollo del proyecto son las siguientes:

- La propuesta tiene que estar basada en la normatividad establecida por el Reglamento Nacional de Edificaciones en el capítulo A.110 referente a transportes así como los reglamentos de la DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil) en Aeródromos y el anexo 14 de OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional)
- La falta de bibliografía especializada en el tema ha generado que la información que se requiera para la investigación tendrá que estar basada en el análisis de temas similares como son los aeropuertos.
- Falta de profesionales especializados en el tema dentro de la ciudad.

- El terreno con que actualmente cuenta el aeródromo tiene cerca un crecimiento urbano no previsto para la zona, limitando sus instalaciones.
- La pista actual que se encuentra en buen estado, hace que sea un eje a tomarse en cuenta para integrarlo dentro del desarrollo de la propuesta.

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

CAPITULO II : MARCO TEÓRICO

2.1.- Antecedentes de la Investigación

2.1.1.- Tesis, investigaciones y publicaciones científicas

Es importante tener como referencias estudios realizados con respecto al tema para tener una idea panorámica para conocer el tema de cerca con ejemplos parecidos.

Tesis:

- **Tesis: Antiguo Aeropuerto Internacional “La Aurora” propuesta de restauración y reciclaje.**

Año de publicación: 1999.

Institución: Universidad de San Carlo de Guatemala.

País: Guatemala.

Autor: Giovanni Marcelo Cuyun Salguero para obtener el título de Arquitecto.

- **Tesis: Creación del Aeropuerto Nazca.**

Año de publicación: 2000.

Institución: Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas del

País: Perú.

Autor: José Miguel Forga Garland para recibir el título de Arquitecto.

Investigaciones y publicaciones científicas:

- **Del aeropuerto a la ciudad-aeropuerto Por: Michael & Mathis Güller.**

Publicación: Barcelona Gustavo Gili 2002

Reseña: Este libro muestra, a través de ejemplos concretos, que existen nuevas ideas sobre este tema y que los distintos gobiernos así como autoridades locales y regionales ya se están enfrentando a este complejo conjunto de problemas

interrelacionados. No existe una única solución para integrar los aeropuertos en un marco de planificación espacial coherente, ni para crear accesos adecuados a los aeropuertos y dentro de ellos. Algunos, como se verán en el libro, aceptan con entusiasmo el concepto de ciudad aeroportuaria, mientras que otros lo rechazan. También plantea la necesidad de adaptar los distintos marcos institucionales y de planificación a las circunstancias nacionales y locales. La integración de los aeropuertos en un marco coherente de planificación regional presenta un grado de complejidad mayor que la planificación urbanística tradicional. El motivo es, sobre todo, los numerosos y variados actores institucionales que están implicados: conseguir que todos trabajen juntos con un espíritu constructivo constituye uno de los mayores retos.

Además las ideas y ejemplos que contiene, contribuirán a una reflexión muy necesaria por parte de aquellos que se dedican a la planificación del transporte y de los usos del suelo, tanto en el ámbito nacional como regional o local, así como por parte de las fuerzas políticas y de otras personas implicadas en el diseño y la planificación de los aeropuertos. Estos son piezas clave del tejido urbano moderno y su concepción, planificación, construcción, ampliación y gestión deben incorporarse plenamente a nuestras políticas de ordenación territorial y de transporte en el ámbito regional. Este libro representa una importante contribución a ese proceso.

- **Estudio de factibilidad: ampliación de aeropuerto. Programa de Capacitación en Preparación y Evaluación de Proyectos de Inversión. Aeropuertos: arquitectura – Integración Urbana – Ecológica**
Editorial: Blume.
Año de Publicación: 1981.
País: Barcelona.

Autor: Edward G. Blankeship.

Reseña: Este libro trata de un área en especial de tránsito entre el tráfico aéreo y el de tierra: el aeropuerto – terminal, en especial de sus instalaciones para la expedición de pasajeros. De la misma manera que la planificación de un aeropuerto se apoya en el conocimiento de numerosas especialidades.

Noticias:

- **Litigio familiar pone en riesgo Aeródromo de La Angostura**

Por: Daniel Bravo Dextre.

Fuente: La Voz de Ica.

Publicado: 02 Agosto 2011.

Carlos Palacin Fernández el más importante empresario de la aviación comercial peruana está pasando por los peores momentos de su existencia, al tener que lidiar judicialmente con uno de sus siete hijos que ha impugnado la compra-venta del Aeródromo Aerocondor, ubicado en la zona de La Angostura.

Carlos Palacin desde muy joven se inició como aviador prestando servicio de fumigación aérea de campos agrícolas. Luego en 1973 le inquietó la aviación civil y fundó Aerotaxi Palacin que después se convirtió en Aerocondor que prestó servicios de transporte aéreo regular y no regular, transportando a más de 20 millones de pasajeros y turistas en 35 años de operaciones, habiendo operado 16 destinos nacionales y convirtiéndose en la pionera en el sobrevuelo a las Líneas de Nasca.

Carlos Palacin Fernández en 1979 también fue fundador y Presidente de la Asociación Peruana de Empresas Aéreas (APEA), gremio que representa los intereses de las líneas aéreas peruanas que prestan servicio de transporte aéreo regular y no regular.

Por una competencia desleal al darse los sobrevuelos desde Pisco, en el 2008 Aerocondor dejó de operar luego de haber tenido el 20 % del mercado con un crecimiento sostenido desde el 2005 en el que ya tenía la preferencia en el mercado regular con un 10 %.

Crisis económica

Como la situación económica se tornaba irreversible por la falta de ingresos, debido a que el mantenimiento del aeródromo significaba un egreso mensual bastante alto, Carlos Palacin y sus siete hijos decidieron enajenar el complejo turístico que tiene una extensión de 15 mil m², a razón de 10 mil m² la pista de aterrizaje y despegue y 5 mil m² de área construida.

Palacin Fernández en diálogo con LA VOZ DE ICA manifestó que en el 2005 le dio a sus hijos la propiedad en calidad de anticipo de legítima, pero que luego en Abril del 2009 sus siete hijos Palacin Corcuera le otorgaron amplios poderes para que dispusiera de la propiedad.

Dijo que pese a todos los males coyunturales la familia le ha tenido bastante apego al aeródromo, motivo por el cual se procuró trasladar la propiedad a una empresa o institución que garantice su continuidad y así Ica no se quede sin el único aeropuerto que existe.

Venta de Aerocondor

Fue así que contactaron con el rector de la Universidad "Alas Peruanas", Fidel Ramírez, quien les aseguró que mantendría operativo el aeródromo y que les serviría para implementar la Escuela de Vuelo que ya viene funcionando en las mismas instalaciones con 60 alumnos.

Palacin reveló que la compra-venta fue pactada en Setiembre del 2009 en un millón 700 mil dólares y que como cuota inicial "Alas Peruanas" entregó 300 mil dólares, cuyo dinero fue

distribuido entre sus siete hijos, a cinco de ellos les giró los cheques respectivos, mientras que a Carlos Palacin Corcuera le entregó en bienes (motores y otros) por no tener una cuenta corriente activada.

Comentó que al transcurrir el tiempo a su hijo Carlos le pareció que la venta había sido a un precio bastante bajo, motivo por el cual la desconoció y le entregó el 15% de la parte de su supuesta propiedad a su hijo, inscribiendo ese lote en los Registros Públicos, aprovechando que "Alas Peruanas" se descuidó en hacer la respectiva inscripción.

Como la Universidad Privada (de propiedad de militares en retiro) impugnó la referida inscripción del 15% del área total, entonces Carlos Palacin Corcuera interpuso Nulidad de Acto Jurídico argumentando que la venta se había hecho sin su consentimiento y que sus cinco hermanos habrían utilizado a su padre, quien a su criterio no estaría mentalmente bien.

El fundador de Aero-condor dijo que había intentado por todos los medios de hacer entender a su hijo Carlos que la venta se hizo en base a la única oferta económica que recibieron para que el aeropuerto no cierre sus puertas, por lo que ya no se puede dar marcha atrás en un hecho consumado y que fue debidamente concertado en su momento con la mayoría de hermanos.

Mencionó que lo único que queda es esperar el veredicto del Poder Judicial que declare legítima la compra-venta, lo cual se debe dar lo más pronto posible para que este litigio familiar no afecte la buena marcha del Aeródromo Aerocondor, cuyo servicio de sobrevuelos es muy importante en el fortalecimiento de la actividad turística de nuestra región.

2.1.2.-Proyectos arquitectónicos y urbanísticos

- **Aeropuerto de Vicco en la provincia de Pasco.**
Ubicación: Cerro de Pasco, Perú.

Año de ejecución: 2014.

Reseña: En este proyecto se contempla en la primera la plataforma de aterrizaje de aviones, pista de aterrizaje, gotas de volteo y el cerco perimétrico, para la segunda etapa se prevé la construcción de un terminal, torre de control, estar de pilotos y estacionamiento.

Las dimensiones requeridas según el expediente técnico para la construcción del aeropuerto es de 2 415 metros de por 325 metros; las mismas que incluyen, plataforma de aterrizaje, plataforma de estacionamiento de aeronaves, plataforma de viraje o volteo, terminal de pasajeros, torre de control, estacionamientos de vehículos, garita de control, cerco perimétrico y pórtico de ingreso y/o salida.

Lo más importante es que podrán aterrizar y despegar Aviones Antonov de 50 pasajeros.



Grafico 2.1.2.: Primera Etapa del Proyecto



2.1.3.: Segunda Etapa del Proyecto

- **Nuevo Aeródromo de Nazca.**

Ubicación: Nazca, Ica, Perú.

Año de construcción: En etapa de proyecto.

Reseña: En este proyecto se enfocan en el desarrollo de la propuesta arquitectónica para el Nuevo Aeródromo de Nazca ya que principalmente se toma en cuenta las consideraciones bioclimáticas para el diseño del terminal aéreo ya que este se encuentra en pleno desierto, la pista de este aeródromo está en buenas condiciones por lo que no presenta ninguna modificación.



Gráfico 2.1.4.: Vista en planta del Nuevo Aeródromo para Nazca.



Gráfico 2.1.5.: Perspectivas del Nuevo Aeródromo para Nazca.

- **Aeropuerto Villa General Belgrano.**

Ubicación: Córdoba, Argentina.

Año de construcción: 2010.

Reseña: Este Aeródromo consta de una pista de aterrizaje de 1.800 metros de extensión, por 30 de ancho. Posee una torre de control, balizado para vuelos nocturnos, hangares, edificio para bomberos y estación meteorológica. Y podrán aterrizar Boeing 737.

Las características de la pista permiten recibir un buen equipo aeronáutico para un aeropuerto de carga, porque lo que tiene que ver con el desarrollo de carga a nivel mundial nos va a posibilitar ser una región vinculada al corredor agroalimentario, priorizando esa área.



Gráfico 2.1.6.: Vista general del proyecto Aeropuerto Villa general Belgrano

2.2.- Bases Teóricas

2.2.1.- Paradigmas filosóficos y metateóricos

La historia de la aviación se remonta al día en el que el hombre prehistórico se paró a observar el vuelo de las aves y de otros animales voladores. El deseo de volar está presente en la humanidad desde hace siglos, y a lo largo de la historia del ser humano hay constancia de intentos de volar que han acabado mal.

Algunos intentaron volar imitando a los pájaros, usando un par de alas elaboradas con un esqueleto de madera y plumas, que colocaban en los brazos y las balanceaban sin llegar a lograr el resultado esperado.

El ejemplo más conocido es la leyenda de Ícaro y Dédalo, que encontrándose prisioneros en la isla de Minos, construyó unas alas a base de una estructura de madera con plumas y cera para poder escapar.

La historia moderna de la aviación es compleja. Durante siglos se dieron tímidos intentos por alzar el vuelo, siendo fracasos la mayor parte de ellos, no fue hasta principios del siglo XX cuando se produjeron los primeros vuelos con éxito.

El 17 de diciembre de 1903 los hermanos Wright se convirtieron en los primeros en realizar un vuelo en un avión controlado, no obstante algunos afirman que ese honor le corresponde a Alberto Santos Dumont, que realizó su vuelo el 13 de septiembre de 1906.

Al principio los lugares de despegue y aterrizaje de aviones más antiguos eran campos de hierba, sin embargo éstos sólo funcionaban bien en condiciones secas produciéndose más tarde las superficies de concreto que permitirían aterrizajes, llueva o sea un clima seco, sea día o noche.

Después de la guerra, algunos de estos aeródromos militares añadieron instalaciones civiles para el manejo de tráfico de pasajeros. Uno de los primeros en estos campos fue el aeropuerto de Le Bourget, cerca de París.

El primer aeropuerto que opero por primera vez servicios comerciales internacionales regulares fue el Hounslow Heath aeródromo inaugurado en Agosto de 1919, pero fue cerrado y reemplazado por el aeropuerto Croydon marzo 1920.

La construcción de aeropuertos se disparó durante la década de 1960 con el aumento en el tráfico de aviones jet. Las pistas se ampliaron a 3.000 m (9.800 pies). Los campos fueron construidos de hormigón armado utilizando una máquina de deslizamiento - forma que produce una losa continua sin interrupciones a lo largo de la longitud.

La década de 1960 se vio la introducción de sistemas de mangas a desde los terminales a la aeronave, una innovación que eliminó embarque de pasajeros al aire libre. Estos sistemas se volvieron comunes en los Estados Unidos por los años 1970.

En el Perú en las leyendas andinas y costeñas del Perú se revela la presencia el mito del vuelo y de sus divinidades aladas. Los dioses progenitores vienen del cielo y casi todos establecen en las alturas su residencia temporal o permanente, tanto en la fase teogónica, relacionada con el origen de las divinidades, como en la antropológica, relacionada con el origen del hombre, reflejada en su pictórica cerámica e iconografía precolombina se encuentra plasmado el deseo del peruano antiguo por surcar los cielos.

En la década de los 50, las necesidades de una moderna aviación y el enorme crecimiento urbano de la capital generó la necesidad de buscar nuevas y más amplias instalaciones, que permitieran una visibilidad más favorable, además de una pista de aterrizaje más extensa, creándose entonces, el 30 de octubre de 1960, El Aeropuerto Internacional Jorge Chávez, ubicado a 12 Km. del centro de Lima, en límite con el Callao.

La propia topografía del Perú hace que la Autoridad Aeronáutica Peruana, sea el fiel cumplidor de los estándares de seguridad establecidos por la Organización de Aviación Civil Internacional

(OACI) y la Comisión Latinoamericana de Aviación Civil (CLAC), lo que le permite mantenerse en la Categoría 1 de las tres establecidas por la Federal Aviation Administration de los Estados Unidos, asignando la primera prioridad al control y supervisión de la seguridad operacional de las aeronaves comerciales, a fin de brindar seguridad, en beneficio del usuario.

A partir de esto se busca el crear en el Perú, una conciencia de aeronáutica civil, es por ello que la Autoridad Aeronáutica viene apoyando el desarrollo de la aviación civil y con ello el incremento del parque aeronáutico de las escuelas de aviación civil y aeroclubes, desarrollo que se verá reflejado en su nuevo Planeamiento Estratégico Nacional de la Aviación Civil, que se implementará a principios del 2008.

2.2.2.-Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo

Para el desarrollar el siguiente proyecto se ha de tomar en cuenta la siguiente normativa:

- Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional Vol. 1. Aeródromos por la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional)
- Doc. 9157 AN/901 Manual de diseño de aeródromos – por la OACI (Organización de Aviación Civil Internacional)
- Enciclopedia de la Arquitectura PLAZOLA Volumen 1 - Aeropuertos
- Arte de proyectar Arquitectura - Neufert – Sección Aeropuertos.

2.2.3.-Teorías locales

Para el desarrollar el siguiente proyecto se ha de tomar en cuenta la siguiente normativa local:

- Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) (PERU)
 - Norma A.040 Educación
 - Norma A.050 Salud

- Norma A.070 Comercio
- Norma A.080 Oficinas
- Norma A.110 Transporte
- DGAC – Dirección General de Aeronáutica Civil (PERU)

2.3.- Definición de Términos Básicos

2.3.1.- Conceptos referidos al tipo de intervención urbano-arquitectónica

- **AERÓDROMO:** Área definida de tierra o agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. (Según definición del ANEXO 14 de la OACI). Terreno llano provisto de pistas y demás instalaciones necesarias para el despegue y aterrizaje de aviones no regulares.
- **AEROPUERTO:** Es el aeródromo de uso público que cuenta con edificaciones, instalaciones, equipos y servicios destinados de forma habitual a la llegada, salida y movimiento de aeronaves, pasajeros y carga en su superficie. Todo aeródromo que, a juicio de las autoridades competentes del Estado, posee instalaciones suficientes para ser consideradas de importancia en la Aviación Civil.

2.3.2.- Conceptos referidos al tipo de equipamiento a proyectar

- **ÁREA DE ATERRIZAJE.** Parte del área de movimiento destinada al aterrizaje o despegue de aeronaves.
- **ÁREA DE MANIOBRAS.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, excluyendo las plataformas.
- **ÁREA DE MOVIMIENTO.** Parte del aeródromo que ha de utilizarse para el despegue, aterrizaje y rodaje de aeronaves, integrada por el área de maniobras y las plataformas.

- **ÁREA DE SEGURIDAD DE EXTREMO DE PISTA (RESA).** Área simétrica respecto a la prolongación del eje de la pista y adyacente al extremo de la franja, cuyo objeto principal consiste en reducir el riesgo de daños a un avión que efectúe un aterrizaje demasiado corto o un aterrizaje demasiado largo.
- **AVIÓN (aeroplano):** Aerodino propulsado por motor, que debe su sustentación en vuelo principalmente a reacciones aerodinámicas ejercidas sobre superficies que permanecen fijas en determinadas condiciones de vuelo.
- **CALLE DE RODAJE.** Vía definida en un aeródromo terrestre, establecida para el rodaje de aeronaves y destinada a proporcionar enlace entre una y otra parte del aeródromo.
- **FRANJA DE CALLE DE RODAJE.** Zona que incluye una calle de rodaje destinado a proteger a una aeronave que esté operando en ella y a reducir el riesgo de daño en caso de que accidentalmente se salga de ésta.
- **FRANJA DE PISTA.** Una superficie definida que comprende la pista y la zona de parada, si la hubiese, destinada a: reducir el riesgo de daños a las aeronaves que se salgan de la pista; y proteger a las aeronaves que la sobrevuelan durante las operaciones de despegue o aterrizaje.
- **LUCES DE PROTECCIÓN DE PISTA.** Sistema de luces para avisar a los pilotos o a los conductores de vehículos que están a punto de entrar en una pista en activo.
- **LUZ AERONÁUTICA DE SUPERFICIE.** Toda luz dispuesta especialmente para que sirva de ayuda a la navegación aérea, excepto las ostentadas por las aeronaves.
- **OBSTÁCULO.** Todo objeto fijo (ya sea temporal o permanente) o móvil, o partes del mismo, que esté situado en un área destinada al movimiento de las aeronaves en la superficie o que sobresalga de una superficie definida destinada a proteger a las aeronaves en vuelo.

- **PISTA.** Área rectangular definida en un aeródromo terrestre preparada para el aterrizaje y el despegue de las aeronaves.
- **PLATAFORMA.** Área definida, en un aeródromo terrestre, destinada a dar cabida a las aeronaves para los fines de embarque o desembarque de pasajeros, correo o carga, abastecimiento de combustible, estacionamiento o mantenimiento.
- **UMBRAL.** Comienzo de la parte de pista utilizable para el aterrizaje.
- **VÍA DE VEHÍCULOS.** Un camino de superficie establecido en el área de movimiento destinado a ser utilizado exclusivamente por vehículos.

2.3.3.-Otros conceptos técnicos asociados al proceso de diseño Arquitectónico

- **DENSIDAD DE TRÁNSITO DE AERÓDROMO.**
 - **Reducida.** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media no es superior a 15 por pista, o típicamente inferior a un total de 20 movimientos en el aeródromo.
 - **Media.** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 16 a 25 por pista, o típicamente entre 20 a 35 movimientos en el aeródromo.
 - **Intensa.** Cuando el número de movimientos durante la hora punta media es del orden de 26 o más por pista, o típicamente superior a un total de 35 movimientos en el aeródromo.

CAPITULO III: MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

CAPITULO III : MARCO REFERENCIAL PARA LA PROPUESTA DE INTERVENCIÓN

3.1.- Antecedentes

3.1.1.- El lugar: La ciudad o localidad a intervenir

El lugar a desarrollar el proyecto es en Perú, departamento de Ica, provincia de Ica, finalmente en el distrito de Subtanjalla.

3.1.1.1.- Ubicación regional y límites jurisdiccionales

Ubicación regional

La región Ica está situada en la parte central y occidental del territorio peruano, entre las coordenadas $12^{\circ}57'42''$ y $15^{\circ}25'13''$ de latitud sur y $76^{\circ}23'48''$ y $74^{\circ}38'41''$ de longitud oeste del meridiano de Greenwich.

Posee una superficie de 21,327.83 km², equivalente al 1.7% del territorio nacional, en el que reside el 2.6% de la población del país.

El 89% de su área departamental corresponde a la costa y el 11% a la sierra.

Su altitud es 406 msnm (Ciudad de Ica), mínima 2msnm (Paracas), máxima 3 796 msnm (San Pedro de Huacarpana).



Gráfico 5.1.1.1: Ubicación geográfica del departamento de Ica

Sus límites son:

NORTE: con el departamento de Lima.

SUR: con el departamento de Arequipa.

ESTE: con el Departamento de Huancavelica

OESTE: con el Océano Pacífico.

Ubicación provincial:

La provincia de Ica tiene una superficie de 7,894.25 km², incluidos los 0.20 km² de superficie insular, y se encuentra ubicada en la parte central de la región Ica, teniendo como espacio principal el valle del río conformada por 14 distritos. Su capital es la ciudad de Ica, del distrito del mismo nombre.

Sus límites son:

NORTE: con la provincia de Pisco.

ESTE: con la provincia de Huaytará del departamento de Huancavelica.

SUR: con las provincias de Nazca y Palpa.

OESTE: con el Océano Pacífico.

Ubicación distrital:

El distrito de Subtanjalla es un pequeño centro poblado localizado geográficamente en la intersección del paralelo 14°00'51" de latitud sur con el meridiano 75°45'45" de longitud oeste, a más o menos 7 km al norte de la ciudad de Ica, al lado este de la carretera Panamericana. Hacia ese mismo lado, existen otros asentamientos del distrito, formando un continuo urbano con Ica y San Juan Bautista, a los que no se puede acceder directamente desde el sector principal. Al lado oeste de la carretera, existe otro sector de Subtanjalla que tampoco tiene vinculación funcional directa con el mencionado sector principal, que alberga como elemento más importante al aeródromo "Las Dunas", que es el principal de la ciudad de Ica y su entorno.

3.1.1.2.- Perfil histórico de la ciudad y/o localidad

Según los historiadores, el Valle de Ica y sus asentamientos tienen remotas referencias, las que mediante sus actuales manifestaciones culturales, constituyen antecedentes de gran importancia para una adecuada interpretación de los procesos de ocupación y desarrollo.

En el valle se desarrollaron, antiguamente, las culturas pre-Chavín, Paracas-Ocucaje, Topará, Nazca, Tiahuanaco-Huari, Ica e Inca.

El conquistador español Francisco Pizarro que tenía facultades concedidas por la Capitulación de Toledo, distribuyó el fértil valle en dos Encomiendas: Hanan-Ica o valle alto, concedido a Juan Barrios, con su cacique Coyoculica y Xapana, por real cédula, de 10 de agosto de 1534; Hurín Ica o Valle Bajo, cedida a Nicolás de Rivera, el Viejo, compañero de Pizarro en la Isla del Gallo, el 1° de setiembre, estableciéndose en Tambo Real de Los Incas, pasando a denominarse La Venta de Chagua, lo que actualmente es el caserío de la Venta.

Respecto al lugar donde fue fundada Ica, hay diferentes criterios. Muchos investigadores manifiestan que los españoles formaron la primera población en el lugar llamado Tacaraca pero esta naciente ciudad no fue fundada por Jerónimo Luis de Cabrera y Toledo, simplemente fue una fundación no oficial. Sobre la destruida Tacaraca fue fundada la primera ciudad iqueña con el nombre Villa de Valverde, el 17 de junio de 1563, por mandato del Virrey del Perú, Pedro López de Zuñiga Velasco, Conde de Nieva, que encargó al capitán español Luis Jerónimo de Cabrera y Toledo.

Al ser destruida la ciudad de Valverde por un devastador terremoto en 1586, fue reubicada al lugar conocido como Pueblo Viejo, en la hacienda Rodamonte, hoy Urbanización Luren.

En 1633, recibió el título de San Jerónimo, en memoria de su fundador por cédula real de Felipe V, en tiempo del virrey don Jerónimo Fernández de Cabrera y Bobadilla, Conde de Chinchón.

En los años 1664 y 1668, la floreciente ciudad es sorprendida nuevamente por fortísimos movimientos telúricos, siendo trasladada en definitiva al lugar que hoy ocupa.

El Departamento que lleva su nombre, fue creado por Ley del 30 de enero de 1866. Según el Dr. José Sebastián Barranca la palabra Ica deriva de la raíz IK y le da la interpretación de río, pozo, laguna (fuente de agua). La denominación incaica de Hanan Ica y Hurin Ica, o sea valle alto y valle bajo, se asemeja entonces a lo que los quechuas hicieron en el Cusco.

3.1.1.3.- Población

A nivel regional:

La población de la región Ica conformada por las 5 provincias (Chincha, Pisco, Ica, Nazca y Palpa), según el INEI la población proyectada para este año 2017 fue es de 787 170 comprendida entre la población urbana y rural.

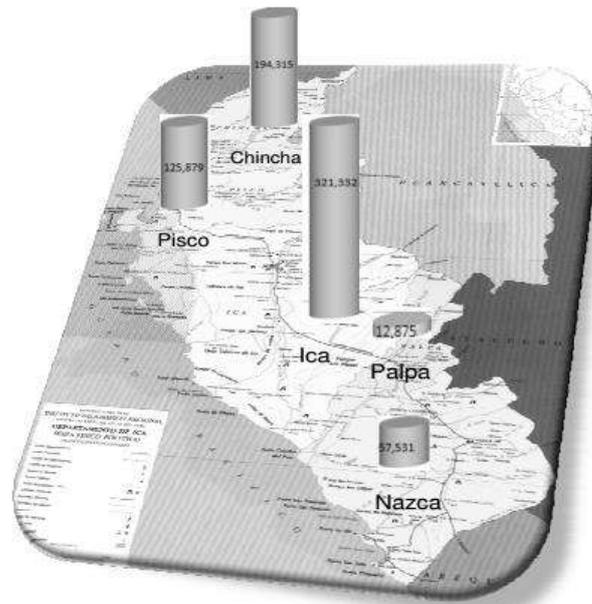


Gráfico 5.1.1.3: Población según provincias de Ica.

Fuente: INEI

A nivel provincial:

Según el INEI la estimación de este año 2017 es de 366 400 habitantes, representando el 46% de la población a nivel departamental.

3.1.1.4.- Dinámica económica

En el 2016, el Valor Agregado Bruto (VAB) del departamento de Ica registró un crecimiento de 2,7 por ciento respecto de 2014 y aportó 3,5 por ciento al VAB nacional y el 3,2 por ciento del PBI nacional. Ese mismo año, el empleo en las empresas privadas formales de 10 a más trabajadores registró un crecimiento anual de 1,7 por ciento para la ciudad de Ica; mientras que cayó en 5,6 por ciento para Chinja y en 6,3 por ciento para Pisco. La evolución de la actividad económica en la Región de Ica, se expresa a través del comportamiento del Valor Agregado Bruto generado.

Durante los años 1994 hasta la actualidad, la “Industria” fue la principal actividad económica generadora de bienes

y servicios, principalmente a aquellas asociadas a la industrialización de productos agrícolas (agroindustria); dicha actividad asociada con el crecimiento del flujo turístico, han permitido el desarrollo de otros sectores como el de “Servicios”, “Comercio” y “Transportes Comunicaciones”

El Producto Bruto Interno de la Región Iqueña, medido a través de la “Variación Porcentual del Índice de Volumen Físico”, presentó un crecimiento de 22.0%, durante el año 2008. Es importante mencionar que la tasa de crecimiento del sector construcción se expandió en 158.7%.

La tasa de crecimiento promedio anual del PBI durante el periodo 1994-2016 registró una tasa de crecimiento promedio anual de 5.9%, las actividades económicas que presentaron tasas de crecimiento mayores al promedio anual, son: Construcción (21.3%), Electricidad y agua (11.6%), Pesca (8.6%), Transportes y comunicaciones (8.4%) y Manufactura (6.2%)

Tabla 2. Región Ica: Variación porcentual del índice de volumen físico, 1995-2008.

Actividades	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007P/	2008E/	crecimiento
Agricultura, Caza y Silvicultura	5.1	8.2	-2.4	-13.2	22.3	6.9	-15.1	0.6	5.5	8.5	6.3	22.6	3.6	9.5	4.9
Pesca	-18.5	-57.7	139.9	-40.0	26.6	41.5	-49.6	80.4	-43.9	-7.6	73.7	-35.7	-18.7	29.6	8.6
Minería	-8.9	-26.5	2.8	1.2	-19.4	-3.7	3.5	1.1	13.5	20.7	7.5	5.1	31.1	38.3	4.7
Manufactura	3.3	-8.5	18.4	-5.7	6.1	10.2	-19.5	12.5	-3.9	17.1	37.3	0.4	6.8	14.0	6.2
Electricidad y Agua	-2.6	7.7	7.0	40.1	50.3	14.0	-14.9	8.0	8.0	7.9	15.6	3.1	1.3	16.4	11.6
Construcción	-4.8	28.7	10.3	-12.1	-27.1	-38.4	53.4	18.9	19.7	12.7	-3.4	54.9	26.9	158.7	21.3
Comercio	15.3	2.5	10.9	-3.0	0.4	8.1	9.8	1.1	4.2	3.9	5.5	6.2	7.8	6.5	5.6
Transportes y Comunicaciones	8.9	6.9	4.3	-4.2	2.4	2.0	40.2	4.8	3.7	7.0	11.4	2.6	19.3	8.7	8.4
Restaurantes y Hoteles	6.6	2.3	7.5	-3.4	2.4	-0.1	-4.1	4.3	3.4	5.0	7.0	5.0	8.5	11.0	4.0
Servicios Gubernamentales	6.6	1.6	-2.2	-3.3	1.0	3.3	-8.5	8.9	13.8	2.4	6.8	8.0	1.9	2.7	3.1
Otros Servicios	2.4	-2.0	7.4	-1.5	3.4	1.0	28.9	4.5	4.7	5.0	4.8	5.7	6.8	7.1	5.6
Valor Agregado Bruto	3.2	-1.9	8.5	-6.5	4.4	4.6	-1.1	6.6	3.4	8.8	13.3	8.4	9.3	22.0	5.9

Fuente: INEI, Producto Bruto Interno por Departamentos 1994-2001, 2001 – 2007, 2001-2008, 2001-2009.

Elaboración: MTPE, Dirección de Formación Profesional y Desarrollo de los Recursos Humanos.

P/cifras preliminares, E/ cifras estimadas.

Gráfico 5.1.1.4.2. Tabla de Variación Porcentual del índice de volumen físico 1995 – 2008 Región Ica

En la ciudad de Ica las principales actividades económicas identificadas en base a la información censal, son las

correspondientes al sector comercial, seguido por el de la enseñanza y la industria manufacturera, reflejando esta situación la función de centro de servicios a nivel metropolitano, de esta capital que concentra las actividades de intercambio de productos incluso a nivel inter regional, como ya se ha visto, la de enseñanza que comprende además de los niveles esenciales, los universitarios, técnicos y la gran cantidad de academias de distintos tipos que abundan principalmente en el centro antiguo de la ciudad, y, la industria manufacturera que en buena medida se desarrolla en el entorno y está, directa o indirectamente, vinculada con el proceso de desarrollo de las exportaciones.

Administración pública, construcción, actividad inmobiliaria y servicios de salud, son también indicativos de un crecimiento sostenido y con bases sólidas.

3.1.2.- Los actores sociales vinculados al proyecto

3.1.2.1.- La institución promotora o beneficiaria del proyecto y su rol en la ciudad.

- **Reseña histórica de la institución**
 - **El Aeródromo Las Dunas**

Inicialmente el aeródromo era conocido como Aero Cóndor debido a que era la única empresa en ese entonces que operaba en las instalaciones y era administrado por el Sr. Carlos Palacín Fernández quien desde muy joven se inició como aviador prestando servicio de fumigación aérea de campos agrícolas para luego comenzar en la aviación civil y fundó Aerotaxi Palacín que después se convirtió en Aero Cóndor empresa que a nivel nacional prestó servicios de transporte aéreo regular y no regular, transportando a más de 20 millones de pasajeros y turistas en 35 años de operaciones, habiendo operado 16 destinos nacionales y

convirtiéndose en la pionera en el sobrevuelo a las Líneas de Nazca.

Este aeródromo se inició como una pista de tránsito de aeronaves pequeñas, realizando vuelos exclusivos a las líneas de Nazca. En ese entonces las instalaciones que componían el Aeródromo eran solo la pista de aterrizaje y un hangar, mientras que la zona administrativa estaba ubicada en el centro de Ica en la Av. Municipalidad, es decir separado de las instalaciones del aeródromo.

Con el paso del tiempo, el aeródromo empezó a ofrecer servicios de fumigación a las tierras agrícolas del valle de Ica así como empezó a realizar el servicio de taxi aéreo con destino a la ciudad Lima posteriormente empezó a realizar el transporte de carga a los diferentes partes del país.

Como la situación económica del aeródromo se tornaba irreversible por la falta de ingresos, debido a que el mantenimiento del aeródromo significaba un egreso mensual bastante alto, Carlos Palacin y sus siete hijos decidieron enajenar el complejo turístico que tiene una extensión de 15 mil m², a razón de 10 mil m² la pista de aterrizaje y despegue y 5 mil m² de área construida para pasar a propiedad de la Universidad Alas Peruanas que actualmente tiene la Escuela de Aeronáutica Jorge Chávez Dartnell funcionando en sus instalaciones usándolas para prácticas de los propios estudiantes, así como mantiene a las pequeñas aerolíneas que siguen operando en el aeródromo ofreciendo un circuito turístico empezando el sobrevuelo en la Laguna de Huacachina y finalizando en las Líneas de Nazca.

- **MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones)**

Durante el gobierno del Gral. De División EP Juan Velasco Alvarado, el Ministerio de Fomento y Obras Públicas cambió de nombre por el Ministerio de Transportes y Comunicaciones. La ley orgánica fue publicada el 25 de marzo de 1969, según el Decreto

Ley N° 17271; el 1° de abril de ese año, entró en funcionamiento con el propósito de apoyar a los demás sectores mediante el transporte y las comunicaciones.

Según el Decreto Ley N° 25491 publicado el 11 de mayo de 1992, se fusionó el sector Vivienda y Construcción, denominándose desde ese entonces Ministerio de Transportes, Comunicaciones, Vivienda y Construcción, asignándosele mediante Decreto Ley N° 25862 la misión de planificar, formular, dirigir, coordinar y evaluar las políticas relacionadas al sector en armonía con los planes de desarrollo del país.

Finalmente, el 10 de julio del 2002 se aprobó la Ley N° 27779 en la cual se aprobaba la separación del sector Transportes y Comunicaciones del sector Vivienda y Construcción y la modificación de la organización de los ministerios. Posteriormente estas disposiciones fueron modificadas y precisadas con la Ley N° 29158, Ley Orgánica del Poder Ejecutivo, que estableció 15 ministerios entre los que figuraba el Ministerio de de Transportes y Comunicaciones, cuya función es integrar interna y externamente al país, para lograr un racional ordenamiento territorial vinculado a las áreas de recursos, producción, mercados y centros poblados, a través de la regulación, promoción, ejecución y supervisión de la infraestructura de transportes y comunicaciones.

- **DGAC (Dirección General de Aeronáutica Civil)**

Constituidos como dependencia especializada del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), ejerce la Autoridad Aeronáutica Civil del Perú.

La DGAC supervisa e inspecciona, a través de procesos orientados a garantizar la seguridad aérea, todas las actividades aeronáuticas de los explotadores aéreos.

Son miembros de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), máximo organismo mundial de aeronáutica civil, integrante de la Organización de Naciones Unidas (ONU).

La DGAC entró en funcionamiento con el nombre de Dirección General de Transporte Aéreo (DGTA) el 1 de abril de 1969.

- **Motivaciones y expectativas con respecto al proyecto**

La institución que en este caso va a promover y financiar la Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas de la Ciudad de Ica sería la Universidad Alas Peruanas que conjuntamente con la administración del Aeródromo Las Dunas lograrán los mejores resultados para el desarrollo del proyecto. Lo que motiva la creación de este proyecto es la carencia que hay en la ciudad de un espacio destinado al transporte aéreo, ya que Ica al crecer demográficamente como económicamente y al ser una provincia agroexportadora necesita una instalación como esta para su desarrollo en ámbitos tanto de transporte, comercio, turismo, educación y seguridad.

Otra motivación por parte de las autoridades que administran el aeródromo son las expectativas que ellos tienen de crecimiento como empresa y el de sus instalaciones para ofrecer un mejor servicio tanto para el turista como para el poblador local a partir de instalaciones nuevas y seguras cumpliendo todos los requisitos de calidad y seguridad con un diseño arquitectónico óptimo y funcional para concientizar a la población de la existencia de un aeródromo para la ciudad generándose vuelos regulares desde Ica a la ciudad de Lima así como a nivel nacional y finalmente mantener los vuelos turísticos a la ciudad de Nazca.

- **Caracterización de los usuarios potenciales del proyecto**

Los usuarios potenciales del proyecto serían:

- **La población local-** personas naturales con el fin de viajar de manera rápida y segura a otra parte del país.

- **Los turistas-** visitantes nacionales y extranjeros con propósitos de aumentar su conocimiento cultural en nuestra ciudad.
- **Los estudiantes de la Escuela de Aeronáutica-** futuros pilotos que deseen realizar prácticas de vuelo en nuestras instalaciones.
- **El gobierno- será de uso del estado:** en caso de emergencia como único canal de distribución de ayuda en caso de desastres.

3.1.2.2.- Los actores y agentes sociales vinculados al proyecto

- **Matriz de actores sociales**

ACTOR	SECTOR	UBIC. ORGANIGRAMA	ROL	FUNCIÓN	TELF.	CORREO	DIRECCION	PERSONA ATENCION	PONDERADO
UAP	COOPERATIVA UAP	Presidente del Consejo de Administración	Promotor	Promueve	(+51) (01) 266-0195 ANEXO 113	-	Av. San Felipe 1109. Jesús Maria, Lima	MG. AGUILAR BAILÓN DE LA CRUZ	ACTIVO
UAP	COOPERATIVA UAP	Vice-Presidente del Consejo de Administración	Promotor	Promueve	(+51) (01) 266-0195 ANEXO 113	-	Av. San Felipe 1109. Jesús Maria, Lima	Ph. D. RICARDO ALFREDO DÍAZ BAZÁN	ACTIVO
UAP	COOPERATIVA UAP	Director Gerente	Promotor	Promueve	(+51) (01) 266-0195 ANEXO 113	-	Av. San Felipe 1109. Jesús Maria, Lima	Ph.D FIDEL RAMÍREZ PRADO	ACTIVO
UAP	UAP FILIAL ICA	Vicerrector UAP ICA	Promotor	Promueve	(+51) (56) 21-4965	e_nunez@uap.edu.pe	Urb. La Angostura B-11 (Parque Industrial)	Dr. Edgar Núñez Román	ACTIVO
MTC	DGAC	Dirección General de Aeronáutica Civil	Director	Planifica	(+51) (01) 615-7800 / ANEXO 1173	jpavic@mintc.gob.pe	Jirón Zorritos Nº 1203 - Lima - Perú	Juan Carlos Pavic Moreno	ACTIVO
MTC	DGAC	Dirección de Seguridad Aeronáutica	Director	Planifica	(+51) (01) 615-7800 / ANEXO 1175	jhurtadogo@mintc.gob.pe	Jirón Zorritos Nº 1203 - Lima - Perú	Jose Francisco Hurtado Goytizolo	ACTIVO

MTC	DGAC	Dirección de Regulación y Promoción	Director	Planifica	(+51) (01) 615-7800 / ANEXO 1514	jhurtadog @mintc.go b.pe	Jirón Zorritos Nº 1203 - Lima - Perú	Javier Benjamín Hurtado Gutiérrez	ACTIVO
AEROLINEA	AERÓDROMO LAS DUNAS	Administrador del Aeródromo Las Dunas / Gerencia General de TRAVEL AIR	Gerente General	Promueve	(+51) (56)257210	-	Panamericana SUR S/N KM :300 Aeródromo Las Dunas	CARLOS PALACIN FERNANDEZ	ACTIVO
AEROLINEA	AERÓDROMO LAS DUNAS	Gerencia General de AEROICA	Gerente General	Promueve	444-2140 / 242-9164 ANEXO 9867-6503	-	Diez Canseco 480 Int. B , Miraflores	FRANKLIN HORLER	ACTIVO

3.1.3.- Criterios para el análisis locacional de la propuesta

3.1.3.1.- Ubicación del predio y estatus legal

Su ubicación está dentro de la ciudad, esto sugiere considerar una propuesta urbanística para el área, lo cual busca garantizar integrarse a la estructura urbana actual.

El terreno en donde se ha proyectado el siguiente trabajo se encuentra al frente de las Instalaciones actuales del Aeródromo, al lado este de la pista de aterrizaje que actualmente son terrenos de uso agrícola.

A este terreno se accede por la Panamericana Sur.

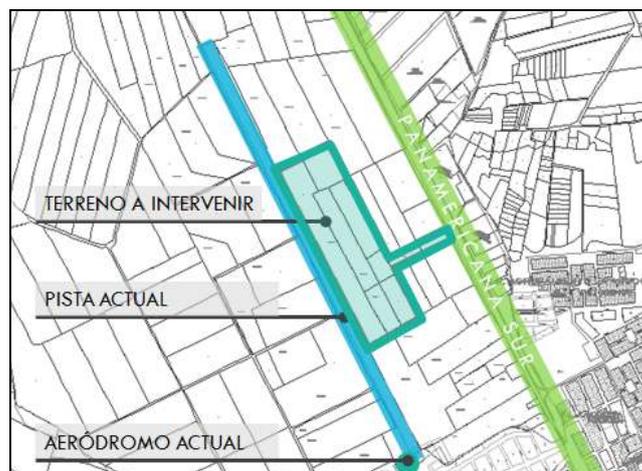


Gráfico 5.1.3.1: Croquis de ubicación del terreno a proyectar.

Hitos de referencia:

Al norte: terrenos agrícolas.

Al sur: terrenos agrícolas.

Al este: Panamericana Sur y locales comerciales.

Al oeste: pista de aterrizaje del aeródromo.

3.1.3.2.- Valor económico, histórico, artístico, y/o paisajístico del lugar.

El terreno aproximadamente es de 550483.0438 m² (aprox. 55 hectáreas), tiene un costo de \$30 el m² lo que hace un total de \$16514491.314

3.1.3.3.- Análisis locacional

- **Alternativas de localización y ubicación**

Las alternativas de localización son limitadas pues el proyecto comprende una intervención a partir de integrar la pista de aterrizaje actual, las cuales nos da solo dos opciones de ubicación: Al lado derecho o el lado izquierdo de esta.

- **Definición de criterios de localización**

Los criterios de localización serán los siguientes:

Accesibilidad directa al terreno, saneamiento (si el terreno tiene los servicios públicos básicos), usos de suelo (si posee la zonificación adecuada para el desarrollo del proyecto), y clima.

- **Matriz de ponderación**

Opción 1:

La opción 1 es la ubicación del proyecto a la parte derecha de la pista de aterrizaje, cumpliendo con la mayoría de criterios:

- **Accesibilidad:** valoración 5 porque posee un acceso directo desde la vía principal Panamericana Sur.

- **Saneamiento:** valoración 5 porque es posible el suministro de agua y desagüe así como el servicio de electrificación al terreno a partir de la matriz general de los servicios.
- **Usos de suelo:** valoración 4 porque este terreno tiene zonificación agrícola pero está cercana a la zonificación de otros usos que posee la pista lo que podrá hacer posible el cambio de zonificación al terreno.
- **Clima:** valoración 5 porque es favorable y no se interpone a las actividades que se realizarán.

MATRIZ DE PONDERACIÓN						
CRITERIO	1	2	3	4	5	TERRENO
ACCESIBILIDAD					X	
SANEAMIENTO					X	
USOS DE SUELO				X		
CLIMA					X	

Gráfico 5.1.3.3.1: Matriz de ponderación Opción1

Opción 2:

La opción 2 es la ubicación del proyecto a la parte izquierda de la pista de aterrizaje, cumpliendo con los siguientes criterios:

- **Accesibilidad:** valoración 3 porque no posee un acceso directo a una vía principal.
- **Saneamiento:** valoración 5 porque es posible el suministro de agua y desagüe así como el servicio de electrificación al terreno a partir de la matriz general de los servicios.
- **Usos de suelo:** valoración 4 porque este terreno tiene zonificación agrícola pero está cercana a la zonificación de otros usos que posee la pista lo que podrá hacer posible el cambio de zonificación al terreno.

- **Clima:** valoración 5 porque es favorable y no se interpone a las actividades que se realizarán.

MATRIZ DE PONDERACIÓN						
CRITERIO	1	2	3	4	5	TERRENO
ACCESIBILIDAD			X			
SANEAMIENTO					X	
USOS DE SUELO				X		
CLIMA					X	

Gráfico 5.1.3.3.2: Matriz de ponderación Opción 2

- **Discusión de resultados y toma de decisiones**

Se optó por la opción 1 pues es el terreno que mejores valoraciones obtiene para el desarrollo del proyecto, diferenciándose de la otra opción solo por el tema de accesibilidad que es muy importante para el tema, pues dentro de los objetivos se propone un acceso exclusivo al aeródromo desde una vía principal.

3.2.- Condiciones Físicas de la Ciudad

3.2.1.- Territorio

3.2.1.1.- Orografía, topografía y relieves

Físicamente, el territorio de la región Ica se ha configurado en relieves fisiográficos cuya evolución está controlada por los macizos rocosos y rasgos estructurales, donde por los movimientos se ha emplazado la Cordillera de la Costa, y ha configurado el flanco de la Vertiente occidental de la Cordillera de los Andes y la planicie costanera y valle, los

cuales son reconocidos en el territorio peruano como unidades geo morfo estructurales.

El territorio se encuentra localizado en la vertiente occidental de la Cordillera de los Andes, que se caracteriza por el relieve irregular y accidentado, y en cuyos flancos o laderas las aguas superficiales, aprovechando las fracturas y las condiciones físicas de las rocas, han desarrollado las quebradas y valles.

La planicie y valle de la zona de interés comprende un relieve que se extiende desde la parte baja de la cordillera de la Costa y hace coalescencia con la parte del valle del río Ica, los que se disponen entre las geo formas antes mencionada.

Se caracteriza por su relieve que alcanza altitudes bajas que en promedio llega a los 420 msnm, mantiene una forma suave y regular con inclinaciones regionales al sur y sureste, donde se realiza la intensa actividad agrícola y se encuentran ubicadas las principales ciudades de los distritos motivo de este estudio.

3.2.1.2.- Geología

El distrito de Subtanjalla posee un área de influencia al norte de la ciudad de Ica, se ubica en la margen derecha del río Ica, ocupando una superficie con un desarrollo mayor en la dirección oeste y este, donde los materiales terrestres están constituidos por material de cobertura de diferente origen. Se asume que la roca de basamento, correspondiente al Jurásico, es la misma que la ciudad de Ica.

Material de cobertura

En el levantamiento geológico en el área del distrito de Subtanjalla, se han identificado materiales terrestres

constituidos por material de cobertura los que se presentan en diferentes tipos y corresponde al cuaternario, y son los siguientes:

Origen eólico

Se distribuye en las elevaciones y hondonadas que bordean la zona urbana de este distrito, probablemente a manera de grandes acumulaciones de arena formando antiguas dunas (con relieves bastante diferenciados con depresiones e inclinación general del relieve).

El depósito está constituido por arenas de grano medio a grueso de color gris claro debido al contenido de ferromagnesianos, los cuales influyen en la estabilidad del depósito. Mientras otros mantos de arena de tonalidad clara compuesta mayormente de cuarzo, acusan una mayor movilidad y cubren grandes extensiones, invadiendo las zonas de arenas oscuras, la disposición de las arenas conforman depósitos inestables.

Origen antropogénico

Se distribuyen en los sectores marginales (en la última cuadra de la Av. Lima), en el límite norte y sur de la zona urbana y al este de la ciudad, como una consecuencia del deficiente servicio de limpieza pública cuya cobertura no alcanza a la totalidad de los Asentamientos Humanos.

Estos depósitos consisten en material de desechos domiciliarios (plásticos, papeles, cartón y materia orgánica) y dispuestos al aire libre, donde es acarreado por el viento.

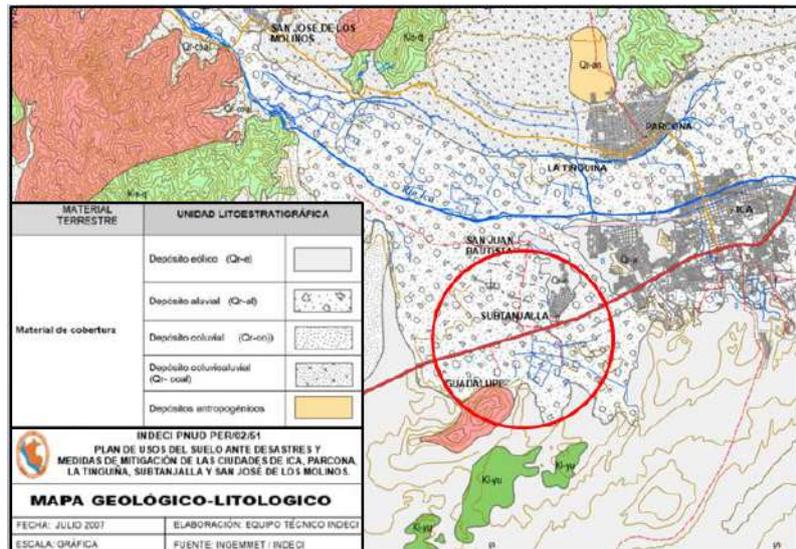


Gráfico 5.2.1.2.- De Material de cobertura del suelo.

3.2.1.3.- Sismología

Según la teoría de la tectónica de placas en las costas del Perú se encuentra la placa de Nazca con un espesor de 70 Km aproximadamente. La cual se mueve 5cm/año. En el Perú la placa de Nazca y la placa Continental se encuentran en frecuente rozamiento.

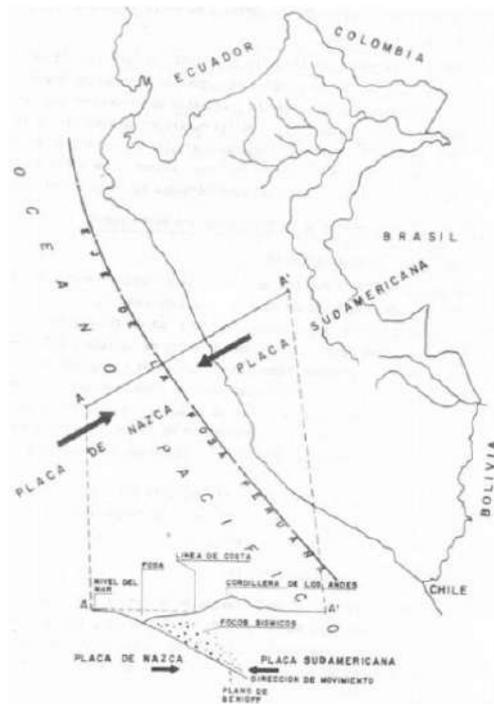


Gráfico 5.2.1.3.1- Aspecto Geotécnico de la Región Ica.

El desplazamiento de la Placa de Nazca por debajo de la Placa Continental ocasiona una gran cantidad de energía que al liberarse origina los sismos.

En general, la sismicidad de la región Ica está relacionada a la colisión de las placas Nazca y sudamericana, y probablemente a un reajuste cortical. Según las evaluaciones de los antecedentes sísmicos y el reconocimiento de campo permiten sostener que el comportamiento sísmico de las zonas donde están asentadas las ciudades Ica, Subtanjalla, Parcona, La Tingüiña y San José de los Molinos, corresponden a un ambiente de colisión de las placas continental y oceánica. Sustentado entonces en la historia sísmica, en las zonas sismo génicas y en la distribución espacial de los sismos, se ha concluido que la sismicidad en la región Ica es de ALTA SÍSMICIDAD, sin embargo la zona urbana y de expansión de urbana se expone a una severidad menor de los sismos respecto a las áreas rurales.

Es por eso que tener un conocimiento claro de las condiciones locales del suelo de la ciudad de Ica es importante porque tiene relación con la distribución de daños observados en las edificaciones debidas a eventos sísmicos. A continuación se presenta el cuadro de escala de importancia relativa de las variables del peligro tomado de Eastman (1997), que es cuadro que nos permitirá calificar al área de Subtanjalla , zona en la que se desarrollará el proyecto en un nivel de peligro en sismicidad de nivel 7.

ESCALA DE IMPORTANCIA RELATIVA DE LAS VARIABLES DEL PELIGRO NATURAL

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
1/9	1/8	1/7	1/6	1/5	1/4	1/3	1/2	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Extremadamente	Fuertemente		Moderadamente		Ligeramente		Igual	Ligeramente		Moderadamente		Fuertemente		Extremadamente		

MENOS IMPORTANTE



MÁS IMPORTANTE

Gráfico 5.2.1.3.2- Cuadro de Escala de variables del peligro natural según Eastman.

MATRIZ DE COMPARACIÓN ENTRE LAS VARIABLES DEL PELIGRO GEOLÓGICO Y GEOTÉCNICO

AREAS CRÍTICAS	Peligro natural						Puntaje	Coeficiente de importancia relativa	Nivel de peligro	
	Peligro geológico			Peligro geológico-geotécnico						
	Sismicidad	Caída de roca/ de arena	Arenamiento	Capacidad portante	Licuefacción de suelo	Salinidad				
XX Alrededores de la ciudad de Subtanjalla	7	1/9	2	2	2	1/8	1	14.24	0.041	Medio
XXI Cerro Parcona	7	3	1/9	1/4	1/6	1/8	1/4	10.90	0.031	Bajo

Fuente: Estudio Técnico INDECI 2007

Gráfico 5.2.1.3.3- Matriz de comparación entre las variables de origen geológico y geotécnico

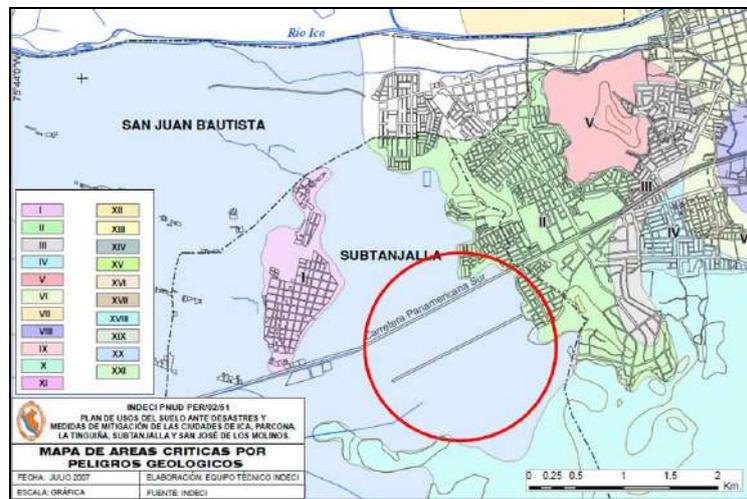


Gráfico 5.2.1.3.4- Mapa de áreas críticas por peligros geológicos según Matriz del gráfico 5.2.1.3.3.

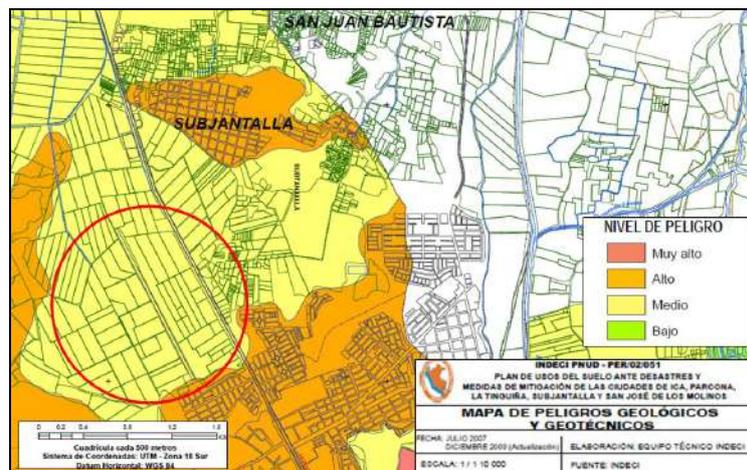


Gráfico 5.2.1.3.5- Mapa de peligros geológicos y geotécnicos.

Según el gráfico 5.2.1.3.5. Realizado por INDECI y Defensa Civil Subtanjalla pertenece a un nivel de peligro medio (coloreado de color amarillo)

3.2.1.4.- Masas y/o cursos de agua superficial

Los principales cursos de agua del departamento de Ica son los ríos Ica, San Juan, Pisco y Grande (con sus afluentes Santa Cruz y Palpa). Estos ríos experimentan notables cambios en el volumen de agua que transportan durante el año. En el invierno algunos de ellos, como los ríos Ica, Grande y San Juan, sólo suelen tener agua en su tramo interandino, mientras que en el verano, cuando se producen las lluvias estacionales en la sierra, al agua llega hasta su desembocadura en el mar.

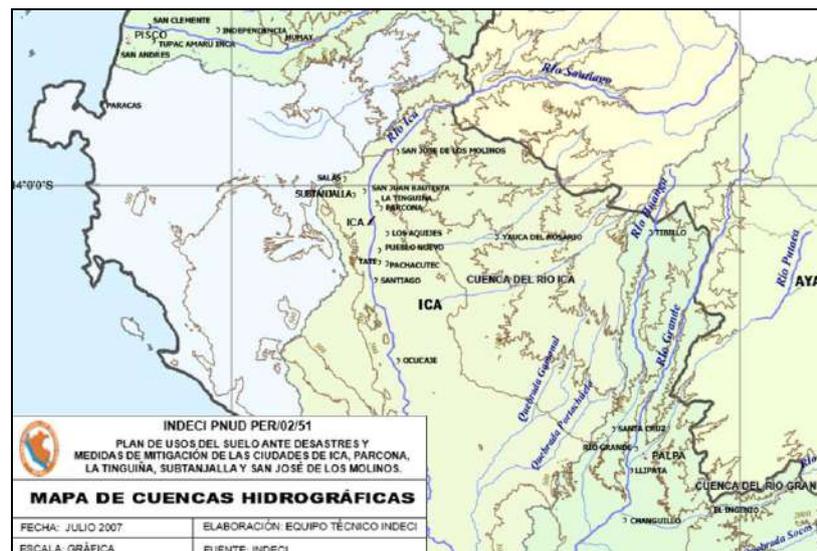


Gráfico 5.2.1.4.1- Mapa de cuencas hidrográficas de Ica

Con la finalidad de mejorar el abastecimiento de agua para los usos agropecuario, urbano e industrial, principalmente, se han represado algunas lagunas ubicadas en la cabecera de los mencionados cursos de agua. En el caso del río Ica, aguas que pertenecen a la cuenca del Atlántico son represadas en Choclococha y derivadas hacia las costas del Pacífico.

Los recursos hídricos más importantes son los constituidos por las aguas superficiales del sistema hidrográfico regional descrito anteriormente, cuyos recursos son utilizados por la actividad agrícola, pecuaria, minera, industrial, y para el consumo de la población, siendo a la vez generadores de parte de la energía eléctrica.

USO DEL AGUA DE LOS RIOS DE LA REGION ICA

Cuenca	Area (Km ²)	Volumen Medio Anual	Doméstico		Agrícola		Pecuario		Industrial		Total	
			Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%	Volumen MMC	%
Ica	7711	694.89	38.20	5.50	648.98	93.39	4.20	0.60	3.51	0.51	694.89	100
San Juan	3029	629.58	39.66	6.30	581.10	92.30	4.72	0.75	4.09	0.65	629.58	100
Pisco	4376	843.31	39.13	4.64	779.05	92.38	11.81	1.40	13.32	1.58	843.31	100
Grande	10750	583.90	39.71	6.80	527.96	90.42	8.93	1.53	7.30	1.25	583.90	100

Fuente: Portal Agrario / Ministerio de Agricultura
 Diagnóstico de la Agricultura en la Provincia de Chincha (2007) - Agencia Agraria de Chincha
 Geo-Bahía Paracas CONAM

Gráfico 5.2.1.4.2- Cuadro de Usos del agua de los ríos de la región Ica

Cuenca del río Ica, que es la más importante de la provincia de Ica. Su nacimiento está en un grupo de pequeñas lagunas situadas en la parte central de la Meseta de Castrovirreyna, las más conocidas de las cuales son la de Quinsacocha y la de Pariona. Es una de las más cortas de la costa peruana, con una longitud aproximada de 230 km, y un curso inicial de sur a oeste hasta las nacientes del valle de Ica, tomando luego una dirección de norte a sur, paralelo a la línea de costa -lo que es raro en los valles de la costa peruana que generalmente corren de este a oeste- hasta terminar en el fundo de Callango y la salida en la confluencia del sector Ramadillas.

La sección del cauce es variable, con 22 a 25 m en buena parte de su curso, y en la parte alta se encuentran las bocatomas de La Achirana, Machacona y Quilluay. La cordillera de los Andes es pobre en su vertiente occidental, pero generosa en la oriental, por lo que el agua abunda en el río Pampas que forma parte de la cuenca del Atlántico. Por ello, los Incas, al conquistar estos territorios, optaron por desviar las aguas del sistema del río Pampas, por

medio de acequias, hacia la vertiente de Pacífico, restos de cuyos acueductos aún se pueden observar.

El caudal del río Ica se viene incrementando por la mencionada derivación de las aguas de las lagunas de Choclococha y Orcoccocha, con lo que se puede obtener agua durante los meses de mayo a noviembre para satisfacer los requerimientos del valle. Los canales del Sistema Choclococha tienen una longitud de 55 km a 4,600 msnm, y se inician con un túnel de 1,300 m a cuya salida está un aliviadero de fondo, seguido por un canal de 15 km hasta el segundo túnel, de 5,800 m, continuado por un canal con 320 m de acueducto cerrado, hasta llegar al último túnel de 1,300 m que atraviesa la cordillera para llevar las aguas a las quebradas de Parinacocha, afluente del río Ica.

3.2.1.5.- Aguas freáticas

Dentro del ámbito de estudio, las aguas subterráneas, son una importante fuente de abastecimiento para la dotación del agua potable de las poblaciones y parcialmente para la agricultura. El estudio de las aguas subterráneas será enfocado de acuerdo a la disposición de la cuenca sub superficial o los acuíferos. Ello conlleva hacer el análisis del valle de Ica y Villacurí.

Según el Inventario de Fuentes De Agua Subterránea – Valle de Ica y Pampas De Villacurí al año 2006 se han registrado 2256 pozos de los cuales 1511 (67.0 %) pertenecen al valle de Ica y 705 al sector de Villacurí (33 %). En cuanto al estado de los pozos se reporta lo siguiente: 1037 pozos actualmente vienen siendo utilizados, y representan el 45.97 % del total de pozos. 607 que representa el 26.9 %, son pozos utilizables, y 612 pozos (27.1%) son pozos no utilizables.

Los usos que se da agua de pozos son: agrícola, doméstico, pecuario e industrial. Según esta clasificación se tiene lo siguiente: de los 1037 pozos utilizados, 818 son de uso agrícola, 152 pozos de uso doméstico, 48 corresponden a uso pecuario y 19 pozos para uso industrial

Con la finalidad de realizar una mejor descripción de la morfología de la napa el área de estudio del distrito de Subtanjalla pertenece a la Zona I, comprendido por los distritos de San José de Los Molinos, San Juan Bautista, Tinguña, Salas – Guadalupe y Subtanjalla.

CARACTERÍSTICAS DE LA MORFOLOGIA DE LA NAPA-2006

Zona	Sector	Mayo – 2006			Octubre - 2006		
		Sentido del flujo	Gradiente Hidráulica	Rango (m.s.n.m.)	Sentido del flujo	Gradiente Hidráulica	Rango (m.s.n.m.)
I	San Jose de los Molinos La Tinguña	NE - SO	0.93	404 – 535	NE - SO	1.38	432 – 528
	Salas Guadalupe – San Juan	NE - SO	0.47	404 – 452	NE - SO	0.29	404 – 412
	Subtanjalla	NE – SO	0.52	398 - 404	NE – SO	0.59	400 – 404

Gráfico 5.2.1.5.1- Cuadro de las características morfológicas de la Napa 2006

Profundidad de la napa freática

La profundidad de la napa freática en el área de estudio se encuentra entre 2.43 m a 80.97m, en el siguiente cuadro se muestra en resumen de los niveles freáticos.

PROFUNDIDAD DE LA NAPA EN EL VALLE A ICA – VILLACURI – 2006

Zona	Profundidad de la Napa Freática (m)	
	Mayo 2006	Octubre 2006
I	5.55 - 64.08	6.30 - 62.52
II	11.53 - 62.98	13.19 - 64.44
III	2.43 - 43.51	2.89 - 49.12
IV	6.98 - 60.79	2.45 - 68.82
V	20.97 - 80.97	14.17 - 80.79

Fuente: Inventario y Evaluación de Aguas Subterráneas en el Valle Ica-Villacuri, 1998.

Gráfico 5.2.1.5.2- Cuadro de profundidad de la Napa en el Valle de Ica
 – Villacurí 2006

1.- Valle de Ica								
DISTRITO	Velocidad Descenso (m/año)		Explotación Mm ³ /año	Espesor Saturado Total		Descenso total (m)	Tiempo en años para descenso de 10m	
	Mínima	Máxima		H. Min.	H. Máx.		Para Veloc. Mínima	Para Veloc. Máxima
Subtanjalla	0.46	0.6	17.38	19.29	19.29	10	22	17
Ica	0.22	0.75	29.43	13.13	30.13	10	45	13

Gráfico 5.2.1.5.3- Cuadro de tiempos de descenso máximos y mínimos del nivel de la napa freática hasta 10m, Ica y Villacurí (Según el plan de gestión del acuífero del valle del Ica y pampas de Villacurí)

3.2.2.- Clima

3.2.2.1.- Componentes meteorológicos

- **Precipitación Pluvial:** El análisis realizado determinó que la precipitación pluvial en la cuenca del río Ica varía desde nula, en la costa árida y desértica próxima al mar, hasta alrededor de 400 mm anuales, en el sector por encima de los 4,000 m s.n.m.

Las lluvias en general son de régimen de verano, lo cual quiere decir que la influencia de las nieblas advectivas procedentes del océano no alcanzan al sector de valle agrícola de la cuenca y sólo afectan a la faja de costa más próxima al mar, incursionando, probablemente, hasta una distancia en profundidad de 36 km desde el litoral.

Otro aspecto importante es el referente a la notable escasez de las precipitaciones mensuales, las cuales, considerando inclusive los valores mensuales máximos extremos, no llegan a alcanzar cifras significativas.

Si a esto se agrega que la escasa precipitación se concentra entre los meses de enero a marzo, resulta que su aprovechamiento en la agricultura y/o pastos naturales es muy limitado.

- **Temperatura:** Ica posee un clima cálido y seco, con una temperatura media en verano de 27°C y en invierno de

18°C. Normalmente, la temperatura máxima no excede de 30°C y la mínima no desciende a menos de 8°C.

- **Humedad Relativa:** Este elemento meteorológico es controlado principalmente por las estaciones del sector de costa. Se nota una uniformidad de oscilación del régimen mensual de humedad en la zona de Ica.

Para el área circunscrita a las cuatro estaciones de costa indica que, en general, se trata de una zona atmosféricamente muy poco húmeda, lo cual es altamente favorable para la agricultura, específicamente dentro del renglón de los frutales.

- **Evaporación:** La intensidad de la evaporación en el sector de la costa varía estrechamente con el régimen de las temperaturas, en razón de que la evaporación es producto directo de la insolación y del calor ambiental. De esta manera, cuanto mayor es la temperatura y la insolación, en los meses de verano y primavera, mayores son los valores de evaporación mensual para dichas estaciones.

- **Nubosidad:** El promedio mensual de nubosidad en el área controlada es de 4/8 de cielo cubierto, es decir, que el techo nuboso sólo llega a cubrir parcialmente el cielo.

También es interesante resaltar que existe una clara tendencia al incremento de la intensidad de nubosidad durante los meses correspondientes a las estaciones de verano y primavera, lo cual marcha de acuerdo con el régimen de las precipitaciones pluviales, que en esta área de costa son de régimen veraniego.

- **Presión Atmosférica:** La presión atmosférica presenta un valor promedio mensual de 965.9 milibares, el cual oscila

entre 967.4 mb en el mes más frío (junio) y 964.5 mb en el mes más cálido (enero). Este rango de oscilación, de 2.9 mb, es realmente alto pero se halla muy bien distribuido dentro de los valores promedio mensuales.

- **Vientos:** Los vientos en el sector de Ica y Ocucaje procedían de NW y SE. Los cuales tendrían su origen en el mar, más frecuentes durante la mañana y al atardecer, mientras que, al medio día, el rumbo de procedencia es SE, es decir, del valle hacia el mar.

Con respecto a los valores de velocidad media de estos vientos presenta un promedio estimado de 7 km/hr, el mismo que de acuerdo con la escala de Beaufort se puede clasificar como "viento suave", sin ningún efecto negativo sobre la agricultura.

3.2.2.2.- Componentes energéticos

- **Energía eólica**

Esta energía permite utilizar mejor los recursos naturales renovables y no contaminar el medio ambiente.

La energía eólica es la energía obtenida a partir del viento, es decir, la energía cinética generada por efecto de las corrientes de aire, y que es convertida en otras formas útiles de energía para las actividades humanas. En la actualidad, la energía eólica es utilizada principalmente para producir electricidad mediante aerogeneradores, conectados a las grandes redes de distribución de energía eléctrica. Los parques eólicos construidos en tierra suponen una fuente de energía cada vez más barata, competitiva o incluso más barata en muchas regiones que otras fuentes de energía convencionales.

- **Energía solar**

Un panel solar (o módulo solar) es un dispositivo que aprovecha la energía de la radiación solar. El término comprende a los colectores solares utilizados para producir agua caliente (usualmente doméstica) mediante energía solar térmica y a los paneles fotovoltaicos utilizados para generar electricidad mediante energía solar fotovoltaica.

Un calentador solar de agua usa la energía del sol para calentar un líquido, el cual transfiere el calor hacia un depósito acumulador de calor. En una casa, por ejemplo, el agua caliente sanitaria puede calentarse y almacenarse en un depósito de agua caliente.

3.2.3.- Paisaje urbano

3.2.3.1.- Aspectos Generales del entorno mediano

En el entorno mediano pasando los 700 metros del proyecto se encuentran hacia el noroeste el grifo Oasis y áreas de cultivo extensas, al noreste encontramos terrenos rústicos como algunos locales comerciales sin vías de tránsito peatonal. A 700 metros al sur para el oeste encontramos un grifo y la cesta de ventas de los Portales, al lado este encontramos distribuidoras de materiales de construcción sin vías de tránsito peatonal.



Gráfico 5.2.3.1.1. – Mapa de entorno mediano a un radio de 700m



Gráfico 5.2.3.1.2. – Vista panorámica del entorno mediato Noroeste.



Gráfico 5.2.3.1.3. – Vista panorámica del entorno mediato Noreste.



Gráfico 5.2.3.1.4. – Vista panorámica del entorno mediato Suroeste.



Gráfico 5.2.3.1.5. – Vista panorámica del entorno mediato Sureste.

3.2.3.2.- Aspectos Particulares del entorno inmediato

El terreno se encuentra rodeado por el norte por zonas agrícolas, por el este se encuentran locales dedicados a un comercio menor como son restaurants, por el oeste este se

encuentra la pista de aterrizaje del proyecto y por el sur actualmente hay terrenos agrícolas y eriazos.



Gráfico 5.2.3.2.1- Vista panorámica este desde los límites del terreno del aeródromo.



Gráfico 5.2.3.2.2- Vista panorámica sur desde los límites del terreno del aeródromo.

3.3.- Actividades Urbanas

3.3.1.- Servicios públicos

La provincia de Ica es una sociedad medianamente desarrollada en la que podemos hallar innumerables servicios públicos.

La zona donde está ubicado el proyecto cuenta con los siguientes:

- Líneas telefónicas y cobertura móvil.
- Servicio de agua potable y alcantarillado.
- Servicio eléctrico pero no alumbrado público en la zona del aeródromo.

3.3.2.- Equipamiento urbano

El equipamiento urbano cercano en influyente al área a proyectar es de:

Vivienda:

- Urb. Los Médanos de Subtanjalla.
- Urb. Los Portales.
- Urb. Fundo Macacona.
- Residencial La Angostura.
- Residencial Fonavi San Martín.

Comercio:

- Locales de servicio mecánico.
- Locales de venta de materiales de construcción.
- Restaurants Campestres.
- Grifos.
- Hoteles (Hotel el Cóndor y el Hotel Las Dunas)

Educación:

- Universidad Alas Peruanas.

Otros usos:

- Cementerio Parque del Recuerdo.
- Parque Industrial.
- Electro dunas.

3.3.3.- Dinámica actual de uso del espacio urbano

La dinámica actual de uso del espacio urbano está influenciada por las diferentes actividades que se realizan cerca, una característica principal es que la mayoría de terrenos son utilizados para la agricultura, aprovechando estos terrenos es que hacen su aparición los restaurantes campestres ubicándose al lado de la Panamericana como también los grifos que tienen alta demanda por los vehículos que transitan cerca.

Es por eso que la dinámica es bastante compleja mezclando equipamientos comerciales con agrícolas todos ellos dispersos a lo largo de la Panamericana Sur.

3.3.4.- Vialidad y transporte

La única vía de acceso inmediato al terreno es por la Panamericana Sur por estas vías circulan todo tipo de movilidades como taxis, moto taxis y carros particulares. También se puede llegar al terreno a través de una línea de colectivos así como un transporte urbano masivo tales como lo son microbuses y buses de la Empresa Etransa y la Empresas Ubaldo Carlos que ofrece el servicio para llegar al distrito de Subtanjalla y Guadalupe donde antes de llegar a estos destinos podrán realizar una parada frente al terreno a proyectar.

3.3.5.- Comercialización y abastecimiento

En cuanto al aspecto de comercialización existen locales ofreciendo todo tipo de servicios ya sean restaurantes, mecánicas y hospedajes. Y en el aspecto de abastecimiento existen grifos, minimarkets, pequeñas bodegas y distribuidoras de materiales de construcción.

3.3.6.-Otras actividades relevantes

En cuanto a otras actividades, los terrenos aledaños son de uso agrícola por lo que se realiza esta actividad, se encuentran cerca diferentes tipos de sembríos.

3.4.- Normatividad Vigente

3.4.1.-Reglamento Nacional de Edificaciones

Se ha utilizado los siguientes capítulos:

Norma A.040 Educación.

Norma A.050 Salud.

Norma A.070 Comercio.

Norma A.080 Oficinas.

Norma A.110 Transporte.

3.4.5.-Otras Regulaciones Especiales

Normas y métodos recomendados por la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional)

- Anexo 14 al Convenio sobre Aviación Civil Internacional – Aeródromos – Vol. 1. Diseño y operaciones de aeródromos.
- Las normas y métodos recomendados se basaron en recomendaciones de la Tercera Conferencia del Departamento de aeródromos, rutas aéreas y ayudas terrestres que se celebró en septiembre de 1947 y de la Cuarta Conferencia en noviembre de 1949. Este Anexo contiene las normas y métodos recomendados (especificaciones) que prescriben las características físicas y las superficies limitadoras de obstáculos con que deben contar los aeródromos, y ciertas instalaciones y servicios técnicos que normalmente se suministran en un aeródromo. No se tiene la intención de que estas especificaciones limiten o regulen la operación de una aeronave.
- Doc. 9157 AN/901 Manual de diseño de aeródromos.

3.5.- Lineamientos de intervención en edificaciones existentes

3.5.1.-Consideraciones generales

Este proyecto como su mismo nombre lo dice pretende crear nuevas edificaciones e integrará solo una parte de la construcción existente refiriéndose solo a la pista de aterrizaje, ya que las demás edificaciones que existen no cumplen con ninguna normatividad ni funcionalidad.

Es por eso que con el nuevo proyecto se está tratando de mejorar sus instalaciones, para hacerlo funcional y sobre todo seguro para los usuarios así como para el personal que allí trabajará.

La pequeña edificación del terminal aéreo que allí existe, se demolerá en su totalidad para así tener más espacio para hangares futuros en caso los vuelos se vuelvan más fluidos y se necesite espacio destinado para el estacionamiento de más aeronaves.

3.5.2.- Descripción del estado actual

El objetivo del proyecto es la creación de un nuevo aeródromo, que como su propio nombre lo dice se tendrá que cambiar la composición en sus espacios para mejorar su funcionabilidad de acuerdo a los problemas que ya se han especificado anteriormente. Las instalaciones existentes están en buen estado de construcción pero si lo calificamos según las normas de seguridad y funcionalidad, estas instalaciones que están ubicadas al lado izquierdo de la pista no cumplen principalmente con la separación entre edificación (según la OACI en el reglamento de Aeródromo Anexo 14) y pista que estas instalaciones deberían poseer para evitar cualquier tipo de accidentes e inconvenientes con los usuarios y las personas que trabajarán allí, es por eso de suma importancia reubicar estas edificaciones.

Los espacios que componen actualmente el aeródromo son:

El ingreso, una zona de boleterías al aire libre, una zona de souvenirs, la edificación del terminal, 02 hangares, una zona de mantenimiento (combustible y aire), la torre hafiz y la pista de aterrizaje/despegue.



Gráfico 6.2.1. Vista Panorámica del Aeródromo y sus instalaciones.

Ingreso y cerco perimétrico:

Para poder acceder al aeródromo se tiene que ingresar por la Av. Miami Beach ubicada al lado izquierdo de la Panamericana Sur, para luego tomar una vía sin asfaltar que es la que finalmente nos dará

acceso al ingreso del aeródromo. Este ingreso es bastante accidentado.

El cerco perimétrico solo está compuesto por un pórtico de bienvenida, lo demás ha sido delimitado por un cerco vivo conformado por plantas del lugar (espinas y hierba). Con respecto al pórtico de ingreso se tiene una puerta para acceso peatonal y otra para acceso vehicular estas a su vez son controladas por una garita de control. Al ingresar por la vereda a la mano derecha ya se puede ver el estacionamiento vehicular que está siendo usado como estacionamiento para avionetas.



Gráfico 6.2.2. Vista Panorámica del Cerco Perimétrico.



Gráfico 6.2.3. Vista del estacionamiento de avionetas cerca al ingreso principal.

Boleterías:

Al ingresar por la vereda se encuentran unas pequeñas boleterías de material noble, actualmente no cumplen su función para la que fueron creadas sino que son utilizadas algunas como almacén y otras como pequeñas oficinas para su personal de seguridad.

Hall de ingreso:

Este hall está ubicado al aire libre al igual que las boleterías, teniendo algunas bancas.

Tienda de souvenirs:

Está ubicada frente al hall de ingreso y este espacio si está cumpliendo su función para el que fue creado.



Gráfico 6.2.4. Tienda de Suvenires.

Edificación del terminal aéreo:

La edificación existente se encuentra al lado izquierdo de la pista de aterrizaje, esta no presenta buena distribución de espacios de acuerdo a sus usos, ya que existe un cruce entre ellos por no tener un área definida para cada función, lamentablemente esta edificación existente fue naciendo a partir de las necesidades que suscitaban cada año de funcionamiento del aeródromo.

Está compuesto por:

Un gran hall que es utilizado como cafetería, hall de espera y zona de venta de tickets de las aerolíneas turísticas, todo integrado en un mismo espacio, ocasionando cruces entre el personal y los usuarios del aeródromo.

SS.HH. tanto para hombres como para mujeres.

Hangares:

Se encuentran al lado izquierdo de la edificación del terminal, el aeródromo cuenta con do hangares, dentro de los cuales se

encuentran ubicadas las oficinas de los mecánicos, los depósitos y almacenes de repuestos y suplementos para el mantenimiento de la aeronave.



Gráfico 6.2.5. Interior de hangares.

Zona de mantenimiento:

En esta zona se encuentran la estación de aire y de combustible en pésimas condiciones, ya que se encuentran deterioradas por el clima estando al aire libre, además que la zona de estacionamiento para la aeronave en caso necesite de estos espacios, está siendo utilizada como estacionamiento de la unidad de bomberos del aeródromo.

Torre afiz:

La estructura de la torre es una mezcla de metal y madera pero se encuentra en muy mal estado de conservación, ya que la estructura de la torre está muy gastada por las precipitaciones del clima, aquí es en donde se encuentran los equipos de navegación del aeródromo.



Gráfico 6.2.6. Vista exterior e interior de Torre Afiz.

Pista:

Es una pista con superficie de tratamiento asfáltico de dimensiones: 1,580 x 30m tiene una Resistencia PCN 13/F/B/Y/T.

La elevación de la pista es de 1,342 m.

La pista del aeródromo se encuentra en muy buenas condiciones, considerando esto para una futura ampliación de pista lo que podría generar un cambio de categoría del aeródromo. Otro punto importante es que la pista condiciona al aeródromo solo a realizar vuelos diurnos ya que no tiene las instalaciones de señalización luminosa para realizar los vuelos de noche.



Gráfico 6.2.7. Vista pista de aterrizaje.

COORDENADAS:	14° 02' 8.2" S (Latitud) 75° 45' 36.3" W (Longitud)
AUT. DE FUNCIONAMIENTO:	218-2008-MTC/12
ELEVACION:	1,342 pies
ORIENTACIÓN MAGNETICA:	15-33
DIMENSION DE LA PISTA:	1,580 X 30 m.
SUPERFICIE:	Tratamiento Superficial Asfáltico
RESISTENCIA:	PCN 13/F/B/Y/T
ADMINISTRADOR:	Carlos Alberto Palacin Fernandez

Gráfico 6.2.8. Tabla de Actuales Datos técnicos del Aeródromo Las Dunas

3.5.3.- Tipo de intervención propuesta

La intervención propuesta es la creación de un nuevo aeródromo con edificaciones totalmente nuevas para definirlo como un aeródromo de vuelos nacionales, a partir de la demolición de los espacios existentes. Los nuevos espacios serán situados al lado derecho de la pista de aterrizaje, mejorando con la construcción de estos espacios la funcionalidad del aeródromo, cumpliendo los parámetros de normatividad, diseño y funcionalidad.

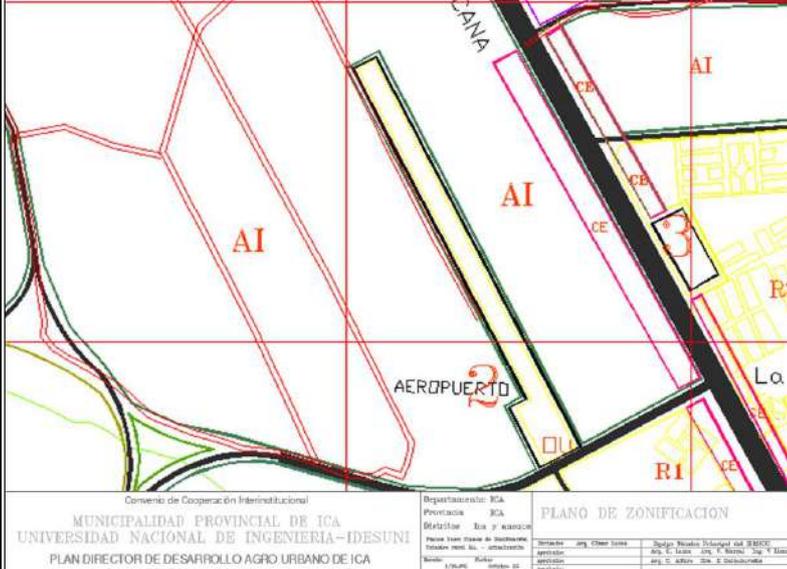
Pautas generales de orden arquitectónico:

Una de las pautas de orden arquitectónico fundamentalmente que regirá la capacidad de proyección serán los parámetros de zonificación del terreno a desarrollar el proyecto y sus instalaciones complementarias, posee una zonificación AI (Agrícola Intangible) mientras que la pista es considerada OU (Otros usos).

Al realizar el cambio de zonificación del terreno a OU (Otros usos) los parámetros se regirán por los parámetros correspondientes a la zonificación comercial o residencial predominante siendo la

predominante CE (Comercio especializado), sus parámetros son los siguientes:

ZONIFICACION COMERCIAL					
ZONIFICACION	NIVEL DE SERVICIO	LOTE MINIMO	ALTURA DE EDIFICACION	COEFICIENTE	RESIDENCIAL COMPATIBLE
ZONA DE COMERCIO ESPECIALIZADO CE	METROPOLITANO REGIONAL Y NACIONAL	450.00 m2	1.5(a+r)	4.0	R5



Comenio de Cooperación Interinstitucional
 MUNICIPALIDAD PROVINCIAL DE ICA
 UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA-IDESUNI
 PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO AGRO URBANO DE ICA

Departamento: ICA
 Provincia: ICA
 Distrito: Ica y sus anexos

PLANO DE ZONIFICACION

Elaborado por: Oscar Torres
 Revisado por: Oscar Torres y JACQUELINE CAROL QUISPE MENDOZA
 Aprobado por: Oscar Torres y JACQUELINE CAROL QUISPE MENDOZA

Gráfico 6.3.1.- Plano de Zonificación del terreno.

Los otros parámetros arquitectónicos serán establecidos por la normatividad vigente para la proyección de los espacios (Ver 2.2.2.- Teorías generales y sustantivas de la arquitectura y el urbanismo)

Pautas generales de orden constructivo y estructural

Determinando las plantas de distribución de acuerdo a la arquitectura y funcionalidad de estos, se puede proceder a realizar las especialidades del anteproyecto de ingeniería.

Estos basados en:

- **Mecánica de suelo:** Los desastres ocurridos en la ciudad de Ica por los movimientos sísmicos, han marcado el interés de que la construcción de la infraestructura vial y habitacional cumplan con las normas nacionales de construcción. En tal

sentido existe información respecto al tema de la geotecnia local y la mecánica de suelos, donde se destacan las características físicas y mecánicas de los materiales subyacentes del área en estudio, con el objeto de establecer la posibilidad y las condiciones de estabilidad y seguridad para posibles construcciones u otro uso.

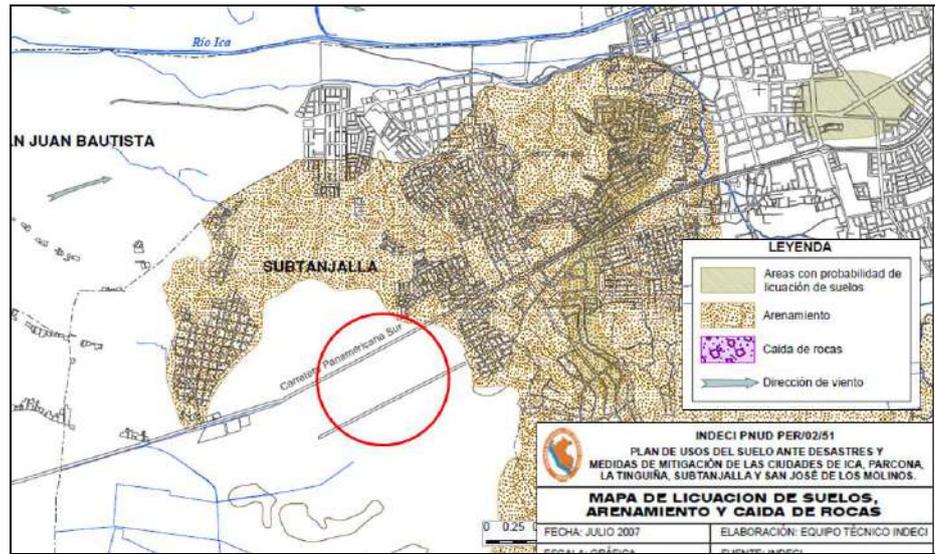


Gráfico 6.3.2.1.- Mapa de licuación de suelos, arenamiento y caída de rocas.

Según el Mapa 6.3.2.1. El terreno a proyectar está muy cercano a zona de arenamiento más no una zona de licuación de suelo, lo que hace posible construcción de 2 pisos mínimo en el terreno.

- **Capacidad portante de los suelos:** Tomando en consideración los valores de la capacidad portante de los suelos del terreno que se localiza en Zona II según el Mapa de capacidad portante de 1.00 a 1.50 kg/cm² permitirá construcciones de dos pisos más un piso de estructura liviana.

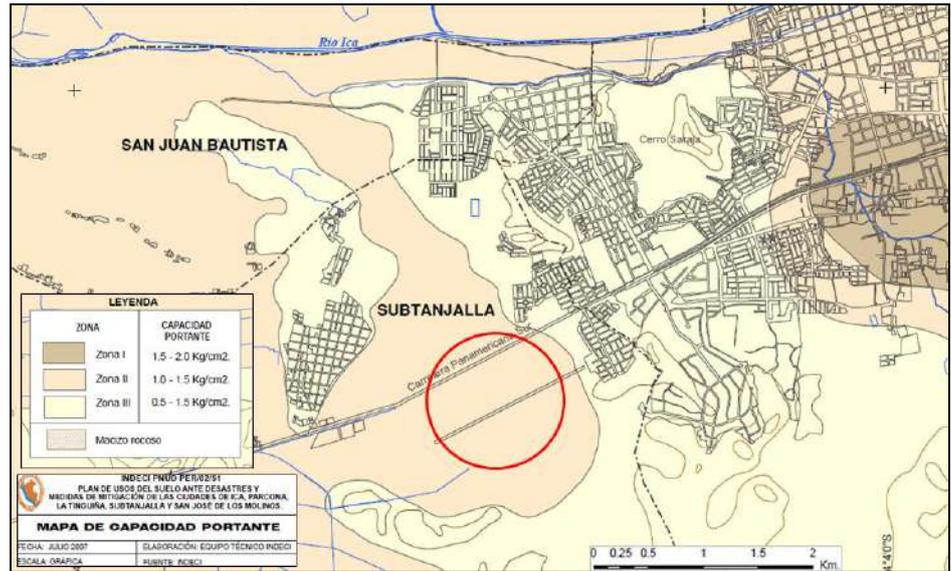


Gráfico 6.3.2.2.- Mapa de capacidad portante.

CAPITULO IV: PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

CAPITULO IV : PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

4.1.- Programación arquitectónica

4.1.1.- Localización y ubicación del inmueble a intervenir

Si bien el tema a desarrollar es la Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas, la ubicación de sus instalaciones está sujeta a la ubicación actual que principalmente la de la pista de aterrizaje además por el crecimiento urbano el aeródromo ha quedado relativamente dentro de la ciudad, lo que sugiere considerar una propuesta de integración urbanística del proyecto con la estructura urbana existente.

El inmueble a intervenir se localiza en el departamento de Ica, provincia de Ica, distrito de Subtanjalla.

Su ubicación es a la altura del Km. 297 de la Panamericana Sur - Subtanjalla Ica; este terreno se encuentra al lado derecho central de la pista de aterrizaje.

4.1.2.- Relación proyecto-entorno

- **Macroentorno (ámbito regional, provincial o metropolitano)**

A nivel regional el aeródromo se relaciona principalmente con dos actividades importantes de la ciudad:

En el eje de transporte relacionándose principalmente con ciudades importantes del país brindando el servicio de taxi aéreo para la población.

En el eje turístico relacionándose principalmente con el Aeropuerto de Nazca que desde Ica se realizarían los vuelos para sobrevolar las líneas y con el Aeropuerto Internacional de Pisco, estas infraestructuras formarían un bloque importante a nivel regional.

En el eje comercial: relacionándose principalmente con las empresas exportadoras de nuestra región que tienen la necesidad de transportar sus productos de manera rápida y segura a cualquier parte del país.

En el eje de educación ya que se proporcionaría a la población una nueva opción de carrera (Aeronáutica Civil) para que se puedan formar pilotos civiles.

Finalmente en el eje seguridad: relacionándonos principalmente con nuestras autoridades regionales y nuestra autoridad máxima nacional en caso de desastres naturales, ya que Ica es una región altamente sísmica así como es una zona afectada por huaycos produciendo en muchos caso el colapso de las vías terrestres siendo la única forma de hacer llegar ayuda, así como de la visita de nuestras propias autoridades.

- **Mesoentorno (ámbito urbano distrital o local)**

En el ámbito distrital el proyecto se relaciona principalmente con el sector turístico de nuestra ciudad comprendido por el centro urbano e histórico de la ciudad como el oasis de América: Huacachina.

Además de relacionarse a sí mismo con la cercanía de equipamientos de recreación, comercio y hospedaje a los turistas que lleguen al aeródromo desde centros comerciales hasta alojamientos. Los más cercanos a nuestro proyecto serían: El CC. El Quinde y alojamientos como El Hotel El Cóndor, Hotel Las Dunas, El Hotel el Carmelo, etc.

Finalmente se relaciona con los establecimientos de salud (EsSalud) y emergencias (Estación de Bomberos el Carmen) en caso de algún accidente.

- **Microentorno (ámbito barrial o entorno inmediato)**

Con el entorno barrial o entorno inmediato el proyecto está relacionado con un comercio especializado específicamente que ofrece servicios para medios de transporte terrestre como son mecánicas y grifos así como también restaurants campestres por la abundancia de zonas agrícolas.

Finalmente interactuara con la Urbanización Los Médanos que es el conjunto de viviendas más próximo al terreno.

4.1.3.- Actividades Potenciales del Proyecto

4.1.3.1.- Análisis de Fortalezas y Oportunidades (F-O)

FORTALEZAS	OPORTUNIDADES
La edificación del terminal cumple con las normas de diseño, seguridad y funcionalidad.	Genera demanda de sus instalaciones produciendo desarrollo para la provincia.
Contará este aeródromo con un plan maestro.	Detendrá el crecimiento edificatorio desordenado cerca de la zona del aeródromo.
Creación de cerco perimétrico de sus instalaciones.	Ofrecerá seguridad no solo a los usuarios sino que al personal que allí labora.
Cercanía a la ciudad de Ica. (13 minutos desde el centro de la ciudad)	Los usuarios de este podrán conectarse con los demás equipamientos de la ciudad en muy poco tiempo.
Gran impulsor de entrada de turismo.	Crecimiento de número de turistas en la provincia.
Se podrán realizar vuelos de prácticas por la Escuela de Aviación Civil de la UAP.	Generará una nueva demandad en el aeródromo para obtener financiamiento.

4.1.3.2.- Análisis conceptual de cronotopos

El análisis de cronotopos es el estudio del tiempo y distancia que existe entre los equipamientos que se relacionan directamente con el proyecto.

El proyecto se relaciona principalmente con:

El equipamiento de transporte: el proyecto acceso inmediato a la carretera Panamericana Sur que este a su vez es el eje principal de transporte en la ciudad manteniéndolo conectado a solo 2min con la ciudad de Ica.

El equipamiento turístico:

Centro histórico de la ciudad: 5.30 km en 13 min en auto.

Museo: 5.5 km en 9 min en auto.

Huacachina: 8.2km en 10 min

El equipamiento de comercio:

Restaurants Campestres: alrededor de 1km de 2 min a 3 min.

Hotel El Cóndor: 1.6 km en 2 min

El Hotel Las Dunas: 1.8 km en 3 min

Hotel el Carmelo: 2.1 en 3 min

Hotel Real Ica: 4.4 km en 5min

CC. El Quinde 4.8 km en 6 min

El equipamiento de seguridad: (en caso de emergencias)

La Estación de Bomberos el Carmen 2.9km en 4min

El hospital Regional 4.9 km en 6min

El equipamiento académico:

Universidad Alas Peruanas: 1.9 km en 3 min

4.1.4.-Determinación de los componentes principales del proyecto

Para determinar las áreas principalmente debemos de reconocer las actividades primordialmente del pasajero que será el usuario más importante de nuestro aeródromo:

El edificio de pasajeros del aeródromo es solo un medio que liga en dos sistemas de transporte por lo cual la circulación es un elemento que directamente afecta al movimiento de pasajeros y el equipaje, así como los que complementan.

La planificación de actividades aéreas debe de ser analizada para evitar confusiones entre las personas que circulen dentro de las instalaciones. El objetivo del análisis es dar al pasajero un máximo de comodidad mediante recorridos cortos.

A continuación reconoceremos los siguientes flujos:

Pasajeros:

Viajero de salida nacional/turístico:

- Trasladará de su casa al aeropuerto (automóvil propio, de alquiler o de transporte colectivo)
- Estacionare y dejar su vehículo para el regreso.
- Zona de descenso de los pasajeros.
- Baja sus maletas a la banqueta.
- Pasar directamente al edificio del terminal.
- Vestíbulo de documentación.
- Presentar documentación.
- Recibir su pase de abordar y entregar equipaje (A partir de este punto la aerolínea se hace cargo del manejo de equipaje, la misma cobrara la tarifa del uso del aeropuerto T.U.A.)
- Ingreso a la sala de espera general.
- Hace uso de SS.HH., teléfonos, restaurants, suvenires.
- Pasa por detector de metales con maletas en mano.
- Esperar la salida en las salas de embarque.
- Sea revisado su pase.
- Abordar el avión por andén.

Viajero de llegada nacional turístico:

- Desciende del avión.
- Pasar al terminal.
- Retiro del equipaje.
- Recoger equipaje en las bandas.
- SS.HH. venta de boletos e información hotelera.
- Sala de bienvenida.
- Pasar al vestíbulo de bienvenida.
- Salir del estacionamiento o comprar boleto para transporte colectivo.
- Salir con destino a su residencia o estancia.

Público General:

Visitantes, parientes y amigos del viajero:

- Trasladarse al aeropuerto.
- Estacionar su vehículo.
- Tener acceso al edificio del terminal.
- Informarse de la llegada y salida de los vuelos.
- Esperar llegada o salida de amigos o familiares.
- Observar el aterrizaje o despegue de aviones desde lugares cubiertos o descubiertos.
- Usar servicios complementarios como bancos, teléfonos, restaurants, suvenires, etc.
- Salir del aeropuerto al estacionamiento o transporte colectivo.
- Salir a lugar de residencia o estancia.

Empleados:

Personal de las compañías que laboran en el aeródromo:

- Trasladarse al aeropuerto.
- Estacionar su vehículo.
- Dirigirse a su oficina y desempeñar sus actividades como:
- Atender al público en departamento de tráfico.
- Recibir y despachar aviones.
- Hacer informes.
- Obtener datos meteorológicos se la torre de control.
- Transportar equipaje a sala de reclamos o los mostradores al avión.
- Comunicarse con aviones por medio de radio y dependencias mediante teléfono.
- Almacenar refacciones, alimentos para el vuelo.
- Usar servicios sanitarios, vestidores, etc.
- Preparar sus vuelos (los pilotos), descansar usar sanitarios, restaurants, etc.
- Salir del aeropuerto al estacionamiento o transporte colectivo.

- Salir a lugar de residencia o estancia.

Personal del aeródromo:

- Trasladarse al aeropuerto.
- Estacionar su vehículo.
- Entrar al aeropuerto.
- Dirigirse a la oficina para desempeñar las actividades propias de cargo.
- Controlar los vuelos (controladores)
- Conducir operaciones de despegue y aterrizaje (pilotos)
- Prestar atención médica (médicos)
- Suministrar servicios como correo, teléfonos, restaurantes, sanitarios, servicio de mantenimiento para unidades aéreas y terrestres.

Pilotos:

- Estacionamiento para pilotos.
- Registro de pilotos en llegada de pilotos (1 hora antes del vuelo)
- Ventanilla de viáticos.
- Despacho y control de vuelos.
- Ingresa a avión.
- Se dirige a la pista y despega.
- Vuelo
- Aterrizo en la pista.
- Desciende en plataforma.
- Registro de pilotos,
- Aborda un taxi.
- Hotel.

Aeronaves:

- Bajará a tierra dirigido por torre de control
- Detenerse y apagar turbinas.

- Descarga de pasajeros, tripulación y carga.
- Revisión y reparación de sus sistemas, provisionándose de refacciones necesarias.
- Carga combustibles y aceites.
- Contar con equipo auxiliar: carros, transportadores, escaleras, equipos de rescate y contraincendios.
- Carga de pasajeros, tripulación o carga.
- Despegar dirigido de la torre de control.

4.1.5.-Definición de unidades funcionales

Las unidades funcionales del proyecto serían las siguientes:

- Plaza de recibimiento
- Área de Estacionamiento
- Edificio administrativo
- Área de servicio.
- Área de Bomberos y Salvataje.
- Hangares de uso exclusivo para aerolíneas
- Cementerio de Aviones
- Estación de servicios (Grifo)
- Hangar para uso exclusivo para exportación.
- Patio de antenas.
- Poza asfáltica.
- Área de Jardines
- Calles de Rodaje y Pista de Aterrizaje

4.1.6.-Consideraciones dimensionales

La consideraciones dimensionales esta íntegramente relacionada a las actividades que se realizarán en los ambientes con el fin de basarse en los índices ocupacionales que nos ha brindado tanto el reglamento Nacional de Edificaciones como el Anexo 14 de la OACI para el diseño de cada ambiente en el aeródromo según el usuario.

4.1.7.-Consideraciones constructivas y estructurales

El proyecto comprende el diseño de las estructuras que conforman el aeródromo, dos tipos de estructuras diferentes, una es la convencional de muros y losas de concreto y otro formado por estructuras, y tijerales metálicos que formaran no solo elementos estructurales sino que también tienen el objetivo de ser elementos ornamentales en la edificación, el diseño de estas se podrá ver en el planos de fachada.

Los sectores están conformados por estructuras independientes sin sótanos y un número de pisos variable. Estos sectores principalmente se llevaran a cabo las construcciones de 2 niveles con losas de concreto armado y un sector principal con techo liviano revestido ya sea con placas metálicas livianas o con policarbonato permitiendo el ingreso de la luz en algunos sectores.

En general las columnas y vigas son de concreto armado pos tensado. Los entrepisos son principalmente losas macizas pos tensadas de 25cm de espesor apoyadas directamente sobre columnas. La resistencia lateral ante solicitaciones sísmicas está garantizada con la ubicación estratégica de columnas de 0.60m x 0.65m y placas de medidas variables, así como de columnas estrictamente de estructura metálica de 1m x 1m.

La cimentación, en general está conformada por zapatas aisladas y combinadas en la zona de los perimétricos y juntas. Las estructuras se encuentran sobre un terreno cuyos estratos poseen una capacidad portante de 1.0 kg a 1.5kg/cm² que permiten edificaciones máximas de 2 pisos más un tercero liviano.

4.1.8.- Consideraciones ambientales generales

En consideraciones ambientales se ha tomado en cuenta la orientación geográfica del terreno con respecto al sol y al viento para así evitar el sobrecalentamiento de los ambientes y que estos tengan ventilación cruzada natural.

4.1.9.-Cuadro resumen de áreas

4.1.10.-Estimado de costos globales

Para la estimación de los costos se ha tomado el cuadro de valores unitarios vigente con respecto al área construida.

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de Octubre del 2017

Resolución Ministerial Nº 373-2016-VIVIENDA - Fecha publicación en Diario El Peruano: 30-oct-2016
 Resolución Jefatural Nº 333-2017-INEI- (01-octubre-2017) - IPC del mes de septiembre del 2017: -0.02%

VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA							
CATEGORÍA	ESTRUCTURAS			ACABADOS		INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)	
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)		BAÑOS (6)
A	Estructuras laminadas curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna Nº2.	Losa o aligerado de concreto armado con lucas mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m².	Mármol importado, piedras naturales importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio insulated (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado, iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alambres, siconson, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural
	480.04	291.56	257.48	260.52	280.80	54.76	278.48
B	Columnas, vigas y placas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o importado, parquet fino (pino, chonta o similar), cerámica importada, madera fina	aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámica decorativa importada.	Sistemas de bombeo de agua potable (3), ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	309.50	190.22	154.33	137.31	212.75	72.05	203.33
C	Placas de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo o similar con columna y vigas de armate de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado	Superficie ceramista obtenida mediante encofrado especial enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámico nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	213.04	157.15	101.57	88.76	157.82	49.98	128.27
D	Ladrillo o similar sin alfileros de concreto armado, Drywall o similar incluye techo (6)	Columna metálica, fibrocemento sobre viguería metálica	Parquet de tra. lãjas, cerámica nacional, loseta veneciana 40x40 cm, piso laminado	Ventanas de aluminio, puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, comente trifásico teléfono, gas natural.
	206.02	99.75	89.60	77.74	121.09	26.66	81.03
E	Adobe, tapial o pancha	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da. loseta veneciana 30x30 cm, lãjas de cemento con canto rodado	Ventanas de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4)	Superficie de ladrillo ceramista.	Baños con mayólica blanca, parcial	Agua fría, agua caliente, comente monofásica, teléfono, gas natural
	145.04	37.19	60.04	66.52	83.32	15.68	58.85
F	Madera (estoraqueo, burnaguano, huayruro, machiruga, catahuasi amarillo, copaliba, diablo fuerte, lomillo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Columna metálica, fibrocemento o lãja sobre viguería de madera comente.	Loseta comente, canto rodado, alfombra	Ventanas de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (cedro o similar), puertas material MDF o HDPE, vidrio simple	Tarrajeo frochado y/o yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, comente monofásica, gas natural.
	109.24	20.46	41.00	49.94	58.72	11.68	33.66
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera rústica o caña con torta de barro.	Loseta vitrifica, cemento bruñado coloreado, tapizón.	Madera comente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera comente	Estucado de yeso y/o barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da., fierro fundido o porcelano.	Agua fría, comente monofásica, teléfono.
	64.36	14.06	38.18	26.98	48.16	8.03	31.23
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo comente, entablado comente	Madera rústica	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, comente monofásica sin empotrar
	-	0.00	22.64	13.49	19.27	0.00	16.87
I			Tierra compactada	Sin puertas ni ventanas	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	4.52	0.00	0.00	-	0.00

En Edificios suavente el valor por m² en 5% a parte del 5to. Piso
 El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene comento los valores seleccionados de cada una de las 7 columnas del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.
 (1) Reflejo al adobe machibado humedecido, con proporciones de aislamiento térmico y acústico.
 (2) Reflejo al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, son colapsados en su masa permitiendo la visibilidad entre 14% y 82%.
 (3) Reflejo al vidrio pintado sin aislamiento, permiten la transmisión de la visibilidad entre 75% y 82%.
 (4) Sistema de bombeo de agua y desagüe, sistema o instalaciones interiores subsuelo (sistema, tanque séptico) y adices (tanque elevador) que forman parte integrante de la edificación.
 (5) Para este caso no se considera la columna Nº 2.
 (6) Se considera mínimo lavatorio, moñito y ducha o tina.
 (7) Se considera mínimo lavatorio, moñito y ducha o tina.

A la construcción se le dotara de los siguientes acabados:

MUROS Y COLUMNAS	: C (Ladrillo o similar).....	213.04
TECHOS	: C(Aligerados o losas de c).....	157.15
PISOS	: D (Parquet, Cerámica).....	89.60
PUERTAS Y VENTANAS	: D (Puertas madera.).....	77.74

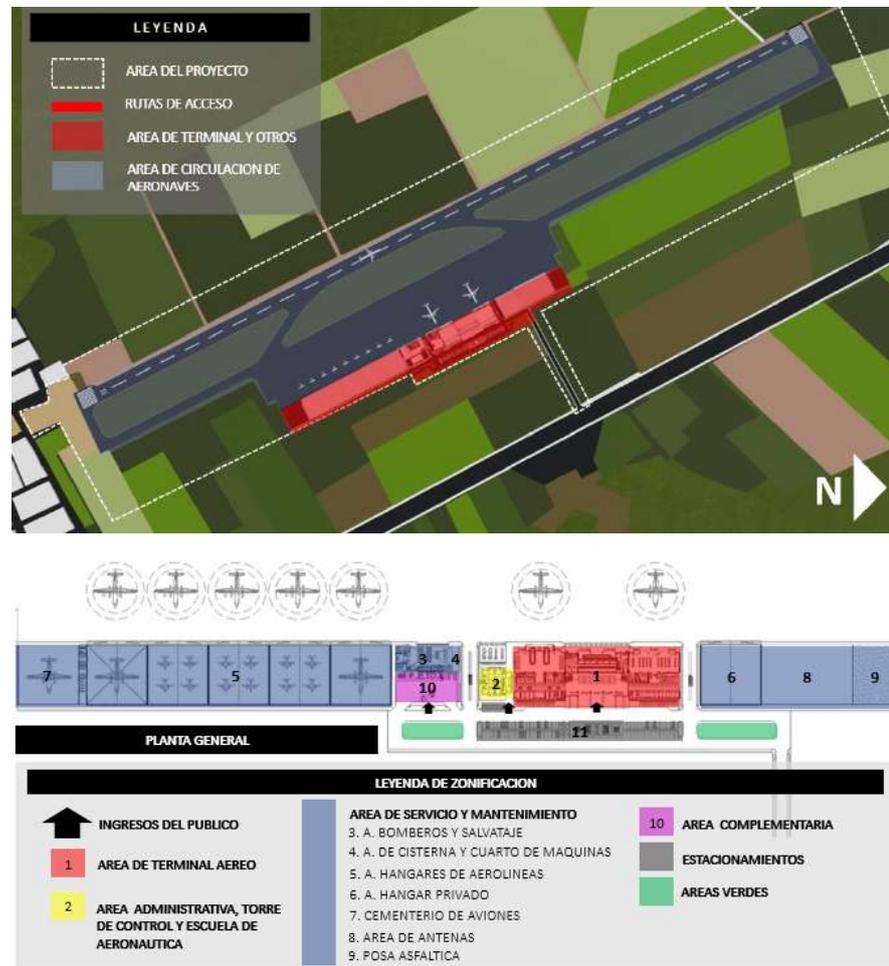
REVESTIMIENTOS	:F (Tarrajeo frotachado.).....	58.72
BAÑOS	:C(baños, mayólica).....	49.98
ELECTRICAS Y SAN.	:F (Corriente monofásica.).....	33.60
TOTAL.....		S/.679.83

Área total x valor total= 32646.96 x 679.83 = S/ 22194382.81

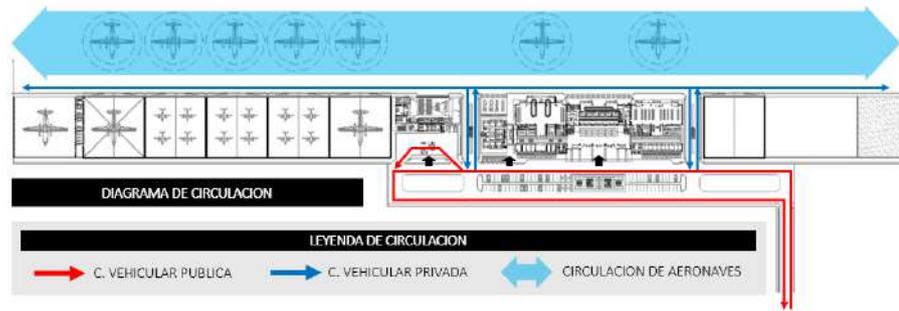
4.2.- Partido arquitectónico

4.2.1.- Estudio previo

4.2.1.1.- Esquema general de conformación de sectores



4.2.1.2.- Diagramas de circulación

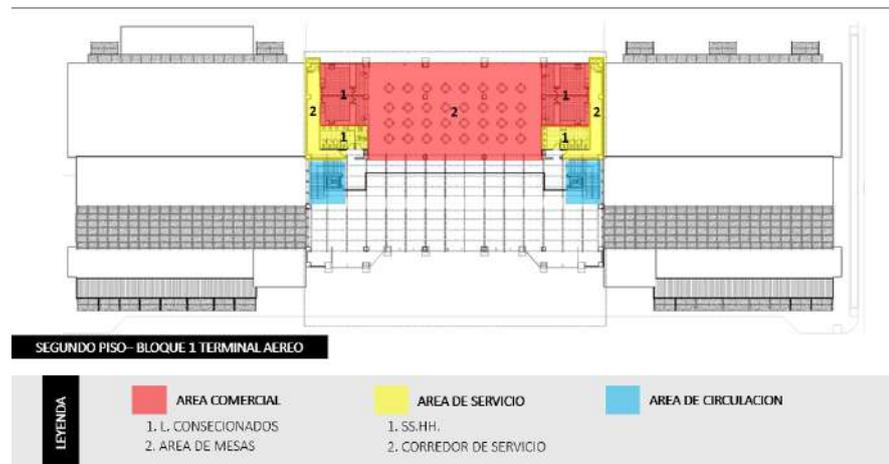


4.2.1.3.- Zonificación interna

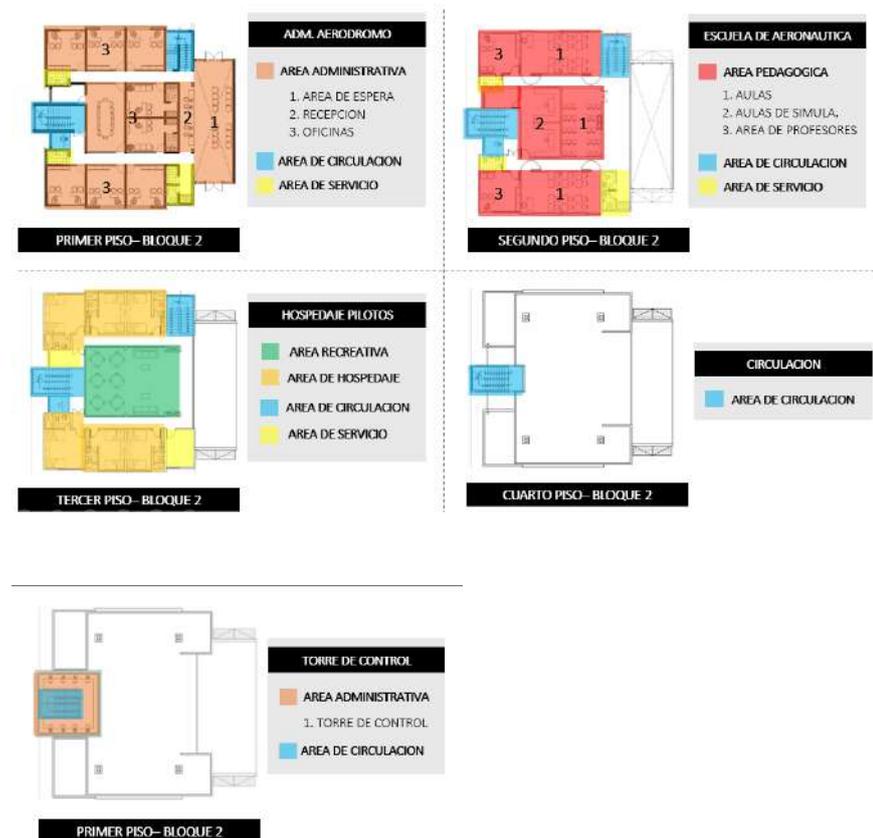
Esquema de Zonificación de Terminal Aéreo (Primer Piso)



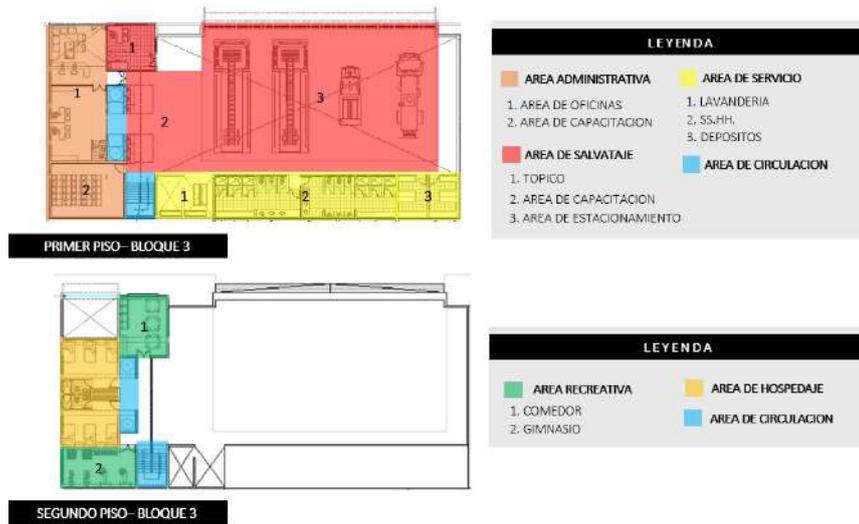
Esquema de Zonificación de Terminal Aéreo (Segundo Piso)



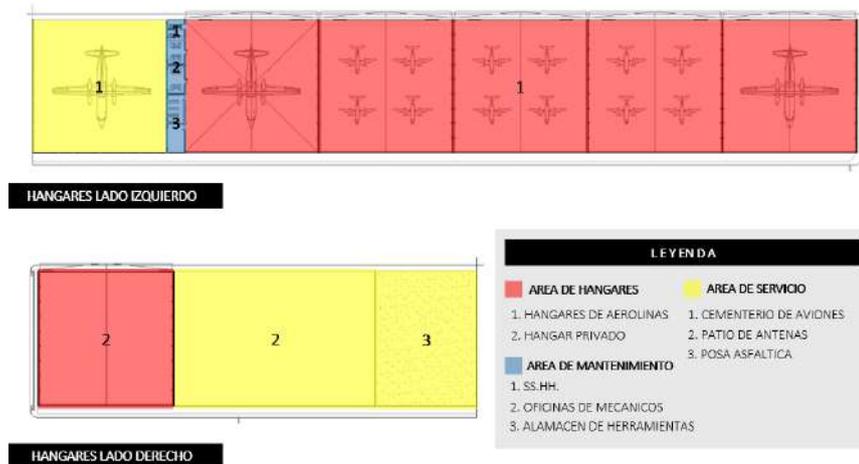
Esquema de Zonificación de Area Administrativa



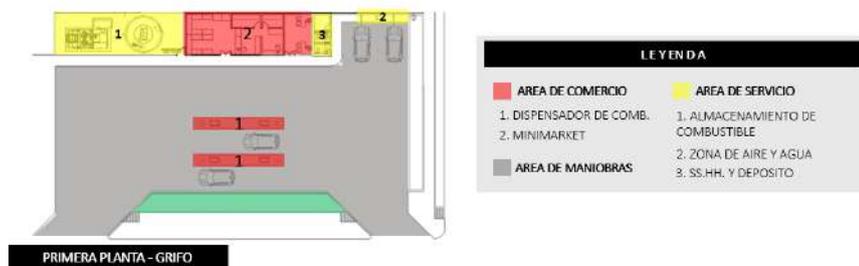
Esquema de Zonificación de Area de Bomberos y Salvataje



Esquema de Zonificación de Área de Servicio y Mantenimiento



Esquema de Servicio Complementario (Grifo)



4.2.1.4.- Criterios de modulación espacial

La modulación espacial del proyecto esta íntegramente relacionada con la proporción-escala.

Proporción se define como: "Disposición, conformidad o correspondencia debida de las partes de una cosa con el todo o entre cosas relacionadas entre sí." Y escala se define como: "Tamaño o proporción en que se desarrolla un plan o idea." Un módulo puede ser una medida en específico, como puede ser alguna unidad. Al hacer un módulo como medida, la proporción del edificio se ve afectada según el diseño generado.

4.2.1.5.- Criterios de tratamiento volumétrico y paisajístico

En este caso se ha tomado como criterio el valor de la edificación, un aeródromo o aeropuerto es una equipamiento de gran envergadura por lo cual debe de ser una edificación imponente del resto. Se ha tratado que el volumen este compuesto por elementos lineales a fin de que complemente la circulación lineal interna como externa de la edificación. La fachada del terminal presente un elemento distintivo del resto por medio de un gran alerón que enmarca el ingreso a este y está inspirado en la forma aerodinámica de las aeronaves. Con respecto al valor paisajístico pues se ha tratado de que la edificación no rompa mucho con el entorno en el caso de las alturas es por eso que en su mayoría la edificación está compuesta por edificaciones de un solo nivel, la única edificación alta es la torre de control que necesita como mínimo 5 pisos de alto para su funcionamiento.

4.2.2.- Esquema de síntesis

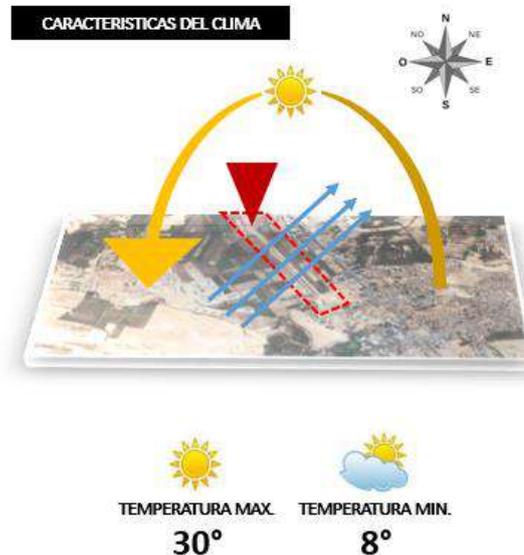


4.3.- Anteproyecto arquitectónico

4.3.1.- Consideraciones técnicas para el diseño arquitectónico

4.3.1.1.- Requerimientos para el confort y la seguridad

Se ha tomado en consideración para el confort de la edificación la orientación de la edificación con respecto a los puntos cardinales, para poder obtener el impacto de los rayos solares con respecto a la edificación así como la de los vientos.



En el tema de seguridad por ser una edificación destinada al transporte aéreo posee una normativa llamada Manual de diseño de aeródromos Parte 2 por la OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional) esta describe cuales son las franjas de separación entre los elementos con respecto a la pista según la categoría que el aeródromo tenga.

4.3.1.2.- Requerimientos para la selección de acabados

En la selección de los acabados se tomó en cuenta que estos representen modernidad para la edificación como también sean materiales duraderos que resistan la demanda de la edificación y sobre todo sean seguros ya que los aeródromos son símbolo de innovación en una ciudad. Se tomaron en cuenta por ejemplo en el tema de las fachadas, el uso de muros cortinas en policarbonato que hacen juego con los revestimientos de aluminio en las columnas ornamentales, en algunas partes las fachadas se utilizan paneles de yeso pintados. Los techos serán en su mayoría ligeros compuestos por estructura metálica y revestidos con placas de yeso, como también de planchas de policarbonato semi pavonado. En los interiores, se utilizaran en revestimiento de pisos y enchapes en su mayoría porcelanato y gres industrial con el fin de que tenga mayor durabilidad y el mantenimiento sea fácil de realizar.

4.3.2.- Consideraciones técnicas de ingeniería

4.3.2.1.- Conceptualización y requerimientos estructurales

Bases de diseño

Se ha considerado como código básico para el diseño estructural el Reglamento Nacional de Edificaciones, este reglamento incluye la norma Técnica E - 060 para el concreto armado, la Norma E - 030 de Diseño Sismo - Resistente así como la norma E - 020 para la determinación de cargas y sobrecargas y la Norma E - 090 para estructuras de acero.

En conjunto, este reglamento incluye consideraciones detalladas para la carga viva, carga de sismo, métodos aceptados de diseño, cargas de

diseño, factores de carga y coeficientes de seguridad para cada uno de los elementos estructurales y de materiales.

Las especificaciones de materiales y pruebas se indican de acuerdo a las normas INDECOPI y/o correspondientes del ASTM.

Análisis y diseño

El análisis de las estructuras se ha realizado por métodos elásticos. Los coeficientes sísmicos se han determinado en base al periodo de vibración de la estructura, a los coeficientes de zona y al tipo de estructuración que corresponde.

4.3.2.2.- Requerimientos para instalaciones hidráulicas, energéticas y electromecánicas

Instalaciones Sanitarias

Demandas

El consumo promedio diario del Aeródromo Las Dunas está calculado en función de la dotación de agua, los viajeros que incluye al personal no residencial, el riesgo de áreas verdes; según especifica en la NORMA S -200.

Agua potable

El sistema de agua potable consiste en la instalación de tuberías y accesorios para el abastecimiento de agua potable a todos los aparatos sanitarios previstos en el proyecto arquitectónico. La presión en las redes está dada por la altura del tanque alto.

Para la elevación de agua de la cisterna a tanque elevado se empleara y se instalara una electrobomba con capacidad equivalente a la máxima demanda simultanea del I.E. que es de 0.75

L.P.S. para cada uno y con altura dinámica estimado de 20 mts., según esto la potencia aproximada de la electro bomba es de 0.60 H.P. (En la actualidad la localidad cuenta con energía eléctrica)

En el proyecto se considera el abastecimiento de agua potable, mediante el llenado diario de una cisterna estanque de agua y un tanque alto abastecido por una electrobomba.

Desagüe domestico

El desagüe del Aeródromo es de tipo doméstico (proveniente de los aparatos sanitarios).

El sistema de desagüe comprende la instalación de tuberías o colectores, cajas de inspección; con la finalidad de evacuar por gravedad las aguas servidas de los aparatos sanitarios del aeródromo. La capacidad de estos colectores, es para conducir el caudal de desagüe (Qd) cuyos diámetros y tipo de tubería se indica en el plano respectivo.

Instalaciones Eléctricas:

Códigos y Reglamentos

Todos los trabajos se efectuarán de acuerdo con los requisitos de las secciones aplicables de los siguientes Códigos o Reglamentos:

Código Nacional de Electricidad Suministro 2001.

Código Nacional de Electricidad Utilización 2006.

National Electric Code (U.S.A.).

Reglamento Nacional de Edificaciones.

Todo material y forma de instalaciones se hallen o no específicamente mencionados aquí o en los planos, deberán satisfacer los requisitos de los Códigos y Reglamentos mencionados,

reglamentaciones y requerimientos de las empresas que suministran los servicios eléctricos.

Alcances del proyecto

El proyecto, comprende el diseño de las redes eléctricas de alimentadores generales, interiores y exteriores del complejo en su totalidad.

El proyecto se ha desarrollado sobre la base de los Planos de Arquitectura.

Los alcances de los trabajos, están ilustrados en un plano de instalaciones eléctricas.

Descripción del proyecto

Comprende lo siguiente:

Suministro de energía

El tipo de suministro es en baja tensión, trifásica en 220V, 60Hz de la red pública del concesionario de electricidad.

Tablero de distribución

El Tablero de distribución para el edificio, se alimentara desde el nuevo Tablero General TG-01 .El tablero de distribución (TD-A1 y TD-A2) serán del tipo empotrado, y distribuyen la energía eléctrica al edificio, equipado con interruptores termo magnéticos, en la ubicación mostrada en el plano; en el plano se muestra el esquema de conexiones, distribución de equipos y circuitos. Todos los componentes del tablero se instalarán en el interior del gabinete.

Alimentador del Tablero de distribución

El alimentador secundario o sub alimentador a instalarse tendrán como punto de inicio el nuevo tablero general TG-01 y terminaran en el tablero de distribución del edificio, la alimentación de estos tableros será con cables tipo NYY.

Sistema de Puesta a Tierra

Se generara un sistema de puesta a tierra. Consideramos, debe haber, un sistema de puesta a tierra que será para el sistema eléctrico. Se conectará a tierra todas las partes metálicas de los equipos en general. Se conectarán a tierra, también, las partes metálicas en general, como las carcasas de los tableros, desde el sistema de puesta a tierra normal. Todos los equipos y estructuras se conectarán a través de las barras de tierra de los tableros de alumbrado y tomacorrientes normal. El pozo de Puesta a Tierra está constituido por un conductor de cobre desnudo de temple blando de 25 mm², engrapado con un conector tipo AB a una varilla de cobre de 2.4 m que será enterrado a una profundidad en un pozo de 3 m de profundidad por 1 m de ancho.

El cálculo de la sección del conductor de puesta a tierra está de acuerdo a la máxima demanda del tablero general TG-01, con relación al Código Nacional de Electricidad Utilización 2006.

4.3.3.- Consideraciones normativas de diseño

4.3.3.1.- Parámetros urbanísticos y edificatorios

Creación de Plan Maestro:

Consideraciones Generales

Las normas contenidas se aplicaran en los procesos de habilitación de los terrenos cercanos al aeródromo a fin de mantener un orden y tener una estabilidad integradora urbana.

Lotización para áreas de vivienda

Las manzanas estarán conformadas por uno o más lotes y estarán delimitadas por vías públicas, pasajes peatonales o parques públicos.

Todos los lotes deberán de tener acceso desde una vía pública con tránsito vehicular o peatonal, en casos de vías expresas y arteriales, lo harán a través de una pista auxiliar.

Tipo de zonificación para área de vivienda

Para la zona de vivienda cercana al aeródromo se ha propuesto una zona residencial de baja densidad R1 para que no haya niveles de población bastante numeroso así como la altura para estas edificaciones serian preferentemente de 1 sola planta con el fin de no crear obstáculos para las naves.

Consideraciones para uso comercial y otros usos

Son habilitaciones para uso comercial, aquellas conformadas para fines de edificación de locales comerciales y de usos compatibles. Para la altura de estas edificaciones también se permitirá construir una sola planta a fin de no crear nuevamente obstáculos físicos como visuales.

Creación de colchón verde:

Se creará frente a la actual fachada del aeródromo un colchón verde conformado por un gran parque de árboles altos y espesos, para que estos sean una barrera acústica y pueda combatir la contaminación que el aeródromo pueda producir a las edificaciones cercanas (Urb. Los Médanos)



4.3.3.2.- Requisitos para circulación y accesibilidad universal

Accesibilidad es el conjunto de características que debe disponer un entorno urbano, edificación, producto, servicio o medio de comunicación para ser utilizado en condiciones de comodidad, seguridad, igualdad y autonomía por todas las personas, incluso por aquellas con capacidades motrices o sensoriales diferentes. Una buena accesibilidad es aquella que pasa desapercibida a los usuarios. Esta “accesibilidad desapercibida” implica algo más que ofrecer una alternativa al peldaño de acceso: busca un diseño equivalente para todos, cómodo, estético y seguro. En el proyecto se ha considerado el diseño universal que busca estimular el desarrollo de la edificación atractivo y comercial para que sea utilizable por cualquier tipo de persona en sus diferentes ambientes, comprenden desde rampas ubicadas en las veredas, estacionamientos para personas con discapacidad, SS.HH. para personas con discapacidad y elevadores para subir al segundo piso de las áreas comerciales.

4.3.3.3.- Parámetros de seguridad y previsión de siniestros

Está regido por las siguientes normas:

Las normas vigentes de la Norma A.130 del R.N.E. (Arquitectura)

- Norma INDECOPI 399.010, 399.012, 399.009 (Señales de Evacuación)
- NFPA 101 código de seguridad humana

El sistema de seguridad para detección y señalización de escape en el aeródromo será desarrollado en los planos de proyecto y por Especialidades, se ha elaborado la presente memoria con la descripción de los sistemas y dispositivos a proponer en el proyecto.

Medios y métodos con los que se cuenta para mitigar las emergencias

El edificio estará preparado con los sistemas contraincendios como se desarrolla en el punto 3, de la presente memoria.

Además el Edificio contará con un plan de emergencia con los siguientes puntos:

- Instrucciones periódicas para casos de emergencia realizadas por la administración del edificio.

Estas instrucciones serán periódicas y se complementarán con los simulacros de emergencias.

- Determinación de contactos externos. Después de un desastre, los ocupantes y brigadistas deberán comunicarse con los centros de emergencia y ayuda. Todos deben saber los números de teléfono del contacto.

- Determinar las rutas de escape desde los diferentes ambientes.

Marcar las rutas de escape en cada piso y desde cada ambiente.

Las rutas de evacuación deberán estar señalizadas y colocadas en lugares visibles del Edificio, como se indica en los planos de evacuación.

- Realizar simulacros de evacuación del lugar en caso de emergencia. Se realizarán por lo menos dos veces al año y siempre que se actualice el plan.

Asegúrese de incluir en las prácticas con cada comité y/o coordinador designado al personal de seguridad del Edificio.

- Determinar las zonas de seguridad dónde van a reunirse. En una emergencia, deberán quedar señaladas las zonas de seguridad o reunión al exterior del Edificio, a fin que todos conozcan los puntos de reunión designados.

- Elabore un plan de comunicación. El plan debe incluir la información de contactos externos y los centros de ayuda.

- Rutas de escape y lugares seguros. En un incendio u otra emergencia, tal vez necesite desalojar el lugar apenas se lo indiquen. Salga de inmediato.

Asegúrese de que todos los coordinadores de cada piso señalen las mejores rutas de escape de las oficinas así como los lugares seguros para cada tipo de desastre

Sistemas contra incendios

Las redes del sistema contra incendios se desarrollarán en los planos de Especialidades, en la

presente memoria se describirá la implementación de los sistemas de seguridad con los que contará.

La finalidad del sistema contraincendios será la de asegurar lo siguiente:

- Sistemas de alarma para avisar a los ocupantes en los casos de emergencia.
- Protección de la evacuación contra el incendio y el humo durante todo el tiempo necesario para la evacuación.
- Salidas confiables de evacuación.
- Protección de las aberturas verticales para limitar el fuego a un piso determinado.
- Iluminación adecuada de las salidas y los caminos para llegar a ellas.
- Señalización adecuada de los caminos de acceso a salidas.

Sistemas de alarma

Según el Artículo 57 del RNE Los dispositivos de alarmas acústicas serán audibles en la totalidad del local, ya que se colocarán en cada piso del Edificio, podrán ser accionados en forma automática por los detectores, desde la recepción o desde los pulsadores distribuidos en la edificación.

Esta instalación de alarma audible se complementará con una luz estroboscópica (señal visual) como complemento de la señal de alarma.

En los halles de distribución de cada piso se colocará una estación manual de alarma, señales visuales y señal auditiva, asimismo se conectarán con la central de control del Edificio ubicada en la segunda planta.

Sistemas de detección

Ubicación de detectores de humo- temperatura, es decir que se activan siempre y cuando se den dos condiciones: presencia de humo y alta temperatura en el ambiente.

Se colocarán en el hall de ingreso oficinas y áreas comunes.

Alarma manual automatizada colocada en las salidas de emergencia.

Los dispositivos se colocarán en la ubicación que se señala en los planos de Señalización y Seguridad.

Sistemas de extinción de incendios

El sistema contra incendios comprende lo estipulado en el capítulo V de la norma

A 130. Del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Red de agua contraincendios:

El edificio cumple con los siguientes requisitos:

- a) Cuenta con escaleras de evacuación de acuerdo a lo indicado en la Norma A-010
- b) La localidad donde se ubicará la edificación cuenta con una Compañía de Bomberos.

El edificio contará con rociadores automáticos, alarmas y gabinetes.

Todos los pisos del Edificio contarán con lo siguiente:

- La ubicación de gabinetes contraincendios a distancias menores de 30 mt.
- Colocación de extintores contraincendios

Escaleras de escape

Las escaleras 1, y 2 hacia los pisos superiores cuentan con los requerimientos de escape y evacuación.

Sistemas de control de accesos

Cuarto de control

El edificio contará con un centro de control ubicado en el segundo piso, que permite vigilar los accesos, controlar las funciones de seguridad contra incendio del edificio en general.

El sistema permite la ampliación de controles y sub sistemas en el futuro para abarcar parte de los servicios particulares de seguridad por pisos y otras funciones de servicios generales.

Se controlarán los siguientes sistemas:

- Panel de control
- Sistema de control de acceso vehicular
- Sistema de acceso de personal al edificio, accionando las puertas con lectoras de proximidad.
- Sistema de control de acceso en las puertas de acceso vehicular y desde las áreas de estacionamientos, hacia el hall de ingreso.
- Pulsadores de alarmas de asalto.
- Sistema de Alarmas contra incendio y detección de humo
- Sistemas de CCTV
- Alarmas de intrusión e inundación • CACI

Sistema de control de accesos

Permite controlar y automatizar el acceso peatonal y vehicular al edificio, la estrategia de control es la siguiente: controlador de sistema de accesos, lectoras de tarjetas de proximidad en los ingresos principales y de vehículos.

Este sistema tiene muchas aplicaciones y ventajas:

- Control integral e Identificación de las personas que ingresan al Edificio.
- Control y restricción por horario del ingreso del personal.
- En lugares que requieren un sistema de seguridad distribuido con un administrador central que deja el acceso a múltiples lugares con una sola tarjeta.

4.3.3.4.- Normas técnicas de diseño para instalaciones sanitarias

Norma IS.010 Instalaciones Sanitarias para edificaciones del Reglamento Nacional de Edificaciones

4.3.3.5.- Normas técnicas para la gestión de residuos sólidos

Norma IS.020 Tanques Sépticos del Reglamento Nacional de Edificaciones

4.3.4.- Planos del Anteproyecto (a escala conveniente)

4.3.3.1.- Planos de conjunto

Anexo Plano A-01 A-02

4.3.3.2.- Planos de plantas, cortes y elevaciones

Anexo Plano A-03 A-04 A-05 A-06 A-07

4.3.3.3.- Planos de techos y coberturas

Anexo Plano A-03

4.3.3.4.- Volumetrías, perspectivas y vistas en 3D

Anexo en diapositivas y recorrido virtual.

4.4.- Proyecto arquitectónico definitivo

4.4.1.- Planos detallados de arquitectura (a escala conveniente)

4.4.1.1.- Relación general de láminas

U-01 UBICACION

A-01- PLANIMETRIA GENERAL

- A-02- PLATAFORMAS
- A-03- PLANTAS GENERALES
- A-04- ELEVACION FRONTAL GENERAL
- A-05- ELEVACION POSTERIOR GENERAL
- A-06- CORTE A-A GENERAL
- A-07- CORTE B-B GNERAL
- A-08- PLANTAS GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-09- PLANTAS GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-10- PLANTAS GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-11- ELEVACION FRONTAL GENERAL TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-11- CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-12- CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-13 CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-14- CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-15- CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-16 CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-17 CORTES GENERALES TERMINAL AEREO Y AREA ADMINISTRATIVA
- A-18- TERMINAL AEREO SECTOR 1 PRIMERA PLANTA
- A-19- TERMINAL AEREO SECTOR 1 PLANTA DE TECHOS
- A-20- TERMINAL AEREO SECTOR 2 PRIMERA PLANTA
- A-21- TERMINAL AEREO SECTOR 2 SEGUNDA PLANTA
- A-22- TERMINAL AEREO SECTOR 2 PLANTA DE TECHOS

- A-23- TERMINAL AEREO SECTOR 3 PRIMERA PLANTA
- A-24- TERMINAL AEREO SECTOR 3 PLANTA DE TECHOS
- A-25- AREA ADMINISTRATIVA - PLANTAS
- A-26- AREA ADMINISTRATIVA – PLANTAS Y ELEVACIONES
- A-27- AREA ADMINISTRATIVA – CORTES
- A-28- AREA DE BOMBEROS Y SALVATAJE – PLANTAS
- A-29- AREA DE BOMBEROS Y SALVATAJE – CORTES
- A-30- AREA DE SERVICIO COMPLEMENTARIO – GRIFO
PLANTAS Y CORTES
- A-31- AREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO, HANGAR
TIPICO, HANGAR DE MANTENIMIENTO Y
CEMENTERIO DE AVIONES – PLANTA,
ELEVACION Y CORTES
- A-31- DETALLE DE BAÑOS SECTOR DESEMBARQUE
- A-32- DETALLE DE BAÑOS SECTOR DESEMBARQUE
- D-01- DETALLE DE PLAZUELA
- D-02 – DETALLE DE ESCALERA
- D-03- DETALLE DE ASCENSOR
- D-05- DETALLES DE COLUMNA ORNAMENTAL Y MURO
CORTINA
- D-06- DETALLE DE CASETA DE CONTROL TIPICA
- D-08- DETALLE DE PUERTAS
- D-09- DETALLE DE VENTANAS
- D-10- DETALLES VARIADOS
- E-01- ESTRUCTURAS
- IS-01- INSTALACIONES SANITARIAS
- IE-01- INSTALACIONES ELECTRICAS

4.4.1.2.- Plano de ubicación, normatividad y cuadro de áreas

4.4.1.3.- Planos de distribución por plantas

4.4.1.4.- Planos de techos y coberturas

4.4.1.5.- Planos de cortes y elevaciones

4.4.1.6.- Planos de detalles (constructivos y de carpintería)**4.4.1.7.- Cuadros generales (vanos y acabados)****4.4.2.- Planos base de ingeniería (a escala conveniente)****4.4.2.1.- Plano base de cimentación y estructuras****4.4.2.2.- Plano base de instalaciones hidráulicas y sanitarias****4.4.2.3.- Plano base de instalaciones eléctricas y electromecánicas****4.5.- Documentos complementarios****4.5.1.- Memoria descriptiva de arquitectura****4.5.1.1.- Antecedentes**

El presente proyecto ha surgido por la necesidad de crear un Nuevo Aeródromo, ya que en el lugar a desarrollar el proyecto existe una pista de aterrizaje en buen estado y edificaciones que lamentablemente son bastante precarias pues han surgido a partir de las necesidades del momento donde no se previó un estudio funcional para las actividades que más adelante se desarrollarían, así mismo no respetaron los márgenes de seguridad establecido por la OACI así como más deficiencias.

Es por eso que este proyecto nace a partir de esta necesidad, el de poder crear nuevas instalaciones a fin de que la población y sobre todo los administradores puedan brindar un buen servicio y este así mismo se vaya expandiendo a nivel provincial pues Ica es considerada la capital agroexportadora del sur que aun a diferencia de otras ciudades no cuenta con un aeródromo en óptimas condiciones.

4.5.1.2.- Descripción del terreno

El terreno en donde se ha proyectado se encuentra al lado derecho de la pista existente, actualmente son terrenos de uso agrícola. A este terreno se accede la Panamericana Sur a la

altura del km 297, perteneciente al distrito de Subtanjalla. El terreno en su mayoría no presenta grandes desniveles ni pendientes.

Área de terreno:

La forma del terreno es irregular pero presenta linderos en su mayoría lineales, el área total del terreno es de 550483.0438 m².

4.5.1.3.- Descripción del proyecto arquitectónico

El acceso al proyecto es por una vía proyectada al lado izquierdo de la panamericana sur a la altura del km 297, encontrándonos con la caseta de bienvenida, será una vía de dos carriles uno de entrada y otro de salida al aeródromo.

El proyecto estará formado por dos áreas bastante marcadas:

- El área de edificaciones.
- El área de pista de aterrizaje y calles de rodaje.

En el área de edificación podremos reconocer las siguientes áreas o zonas:

Ingresando por la vía principal encontraremos:

Una plazuela de recibimiento con áreas de espera al aire libre y una pileta central, a los lados de esta se encontraran la áreas de estacionamiento vehicular para el público.

Luego encontraremos los siguientes edificios diferenciados por los usos que se les darán.

Como primer bloque se encontrará el Terminal aéreo (2 pisos de altura) a su lado izquierdo estará el edificio administrativo (5 pisos de altura) donde funcionara la administración general del aeródromo, la escuela de aeronáutica civil, el hospedaje de pilotos y la torre de control, siguiendo por el lado izquierdo encontraremos el área de servicios, el bloque de salvataje y bomberos (2 pisos de altura), los hangares de uso exclusivo de las aerolíneas y el cementerio de aviones. Del lado derecho del

terminal encontramos un hangar de uso exclusivo para la exportación de productos de cualquier empresa local, como el patio de antenas y la posa asfáltica. Como servicio complementario al aeródromo se cuenta con una estación de grifo para abastecer al público como sus conexiones servirán para abastecer a las aeronaves.

Finalmente frente a estos bloques tendremos las calles de rodaje y pista de aterrizaje del aeródromo.

4.5.1.4.- Características constructivas y de ingeniería

El proyecto comprende el diseño de las estructuras que conforman el aeródromo, dos tipos de estructuras diferentes, una es la convencional de muros y losas de concreto y otro formado por estructuras, y tijerales metálicos que formaran no solo elementos estructurales sino que también tienen el objetivo de ser elementos ornamentales en la edificación, el diseño de estas se podrá ver en el planos de fachada.

Los sectores están conformados por estructuras independientes sin sótanos y un número de pisos variable. Estos sectores principalmente se llevaran a cabo las construcciones de 2 niveles con losas de concreto armado y un sector principal con techo liviano revestido ya sea con placas metálicas livianas o con policarbonato permitiendo el ingreso de la luz en algunos sectores.

En general las columnas y vigas son de concreto armado pos tensado. Los entrepisos son principalmente losas macizas pos tensadas de 25cm de espesor apoyadas directamente sobre columnas. La resistencia lateral ante sollicitaciones sísmicas está garantizada con la ubicación estratégica de columnas

de 0.60m x 0.65m y placas de medidas variables, así como de columnas estrictamente de estructura metálica de 1m x 1m.

La cimentación, en general está conformada por zapatas aisladas y combinadas en la zona de los perimétricos y juntas. Las estructuras se encuentran sobre un terreno cuyos estratos poseen una capacidad portante de 1.0 kg a 1.5kg/cm² que permiten edificaciones máximas de 2 pisos más un tercero liviano.

Materiales

La calidad de los materiales especificada es la siguiente: concreto de $f'c = 420 \text{ kg/cm}^2$, 350 kg/cm^2 , 280 kg/cm^2 y 245 kg/cm^2 , acero de refuerzo ASTM 615 con resistencia a la fluencia de 4200 kg/cm^2 , acero estructural ASTM a 36 y pernos ASTM A307 Y A325.

4.5.2.- Especificaciones técnicas por partidas y subpartidas

4.5.2.1.- Generalidades

Las presentes Especificaciones Técnicas tienen por finalidad complementar los lineamientos establecidos en los planos, detallando los parámetros generales a seguir durante el proceso constructivo de la "CREACION DEL NUEVO AERÓDROMO LAS DUNAS". Son de carácter general y donde sus términos no lo precisen, la OAC tiene autoridad en la obra respecto a los procedimientos, calidad de los materiales y métodos de trabajo.

Parte de estas Especificaciones son los Planos y Metrados, los que deberán ser compatibilizados con las Normas vigentes establecidas por:

- Reglamento Nacional de Edificaciones RNE.
- Normas de materiales de INDECOPI.

- Manual de Normas de ASTM.
- Manual de Normas del ACI 318.99
- Especificaciones de los fabricantes que sean concordantes con las anteriormente mencionadas en cada especialidad.

Todos los trabajos sin excepción se desarrollarán dentro de las mejores prácticas constructivas a fin de asegurar su correcta ejecución, estando sujetos a la aprobación y plena satisfacción de la OAC.

Materiales:

Todos los materiales que se empleen en la construcción serán nuevos y de primera calidad en conformidad con las Especificaciones Técnicas de éstos.

Los materiales que vinieran envasados, deberán ingresar a la obra en sus recipientes originales, intactos y debidamente sellados.

La entidad tomará especial previsión en lo referente al aprovisionamiento de materiales nacionales o importados, sus dificultades no podrán excusarlo del incumplimiento de su programación, ni se admitirán cambios en las Especificaciones por este motivo.

El almacenamiento de los materiales debe realizarse de tal manera que este proceso no desmejore sus propiedades, ubicándolos en lugares adecuados, tanto para su protección como para su despacho.

Control de materiales:

Los ensayos de materiales, pruebas, así como los muestreos se llevarán a cabo por cuenta de la entidad, en la forma que se especifique y cuantas veces lo solicite oportunamente OAC, para lo cual la entidad deberá suministrar las facilidades razonables, mano de obra y materiales a emplear.

La entidad deberá contar con los Reglamentos, Manuales y Normas vigentes, para garantizar un correcto control de materiales y aplicación de procedimientos estandarizados de ensayos a efectuar. Así mismo, mencionamos algunas de las Normas oficiales peruanas de materiales del INDECOPI que deben tener en consideración:

- INDECOPI 334.009 Cemento Portland tipo I.
- INDECOPI 339.033 Preparación de probetas de concreto.
- INDECOPI 334.088 Aditivos.
- INDECOPI 339.034 Ensayo de probetas de concreto.
- INDECOPI 339.036 Toma de muestras de concreto.
- INDECOPI 339.059 Toma de testigos de concreto endurecido.
- INDECOPI 341.031 Acero de refuerzo para concreto armado.
- INDECOPI 400.037 Agregados.

4.5.2.2.- Obras provisionales

4.5.2.2.1.- Oficina técnica y administrativa

4.5.2.2.2.- Almacén, caseta de guardianía para obra, vestuario

Descripción:

Esta partida comprende los gastos para la habilitación de ambientes destinado a la oficina del contratista, Oficina técnica administrativa, almacén para materiales, caseta de guardianía, vestuarios que faciliten la comodidad, seguridad y eficiencia del personal técnico y de los trabajos en sí, que deberán instalarse en cada centro de actividad al criterio del Residente de Obra con la aprobación del Supervisor de Obra.

Se incluye, asimismo los gastos que ocasionen el retiro, demolición o desarme de las instalaciones mencionadas que deberán hacerse al terminar la obra y la evacuación del desmonte o materiales

inservibles, que pudieran haberse acumulado de manera tal que las vías materia del trabajo queden libres de todo obstáculo, basura o deshecho.

Método de construcción:

Este ítem está referido al acondicionamiento de ambientes provisionales necesarios para el personal técnico y obrero, serán de materiales prefabricados, como triplay con debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias. Además de los puntos de iluminación, deberán tener puertas con chapas de seguridad.

Método de medición:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.2.3.- Construcción de cerco provisional

Descripción:

El cerco lo constituyen aquellos elementos que sirven para delimitar el perímetro de la zona de trabajo que colinda con terceros. El Cerco de paneles triplay permitirá evitar interferencias con las labores, coadyuvará en la protección de las oficinas aledañas, asimismo impedirá la ocurrencia de accidentes de transeúntes que pudieran merodear el lugar de trabajo.

Control:

El Supervisor deberá exigir al contratista, la ejecución del cerco perimetral según lo previsto, en las longitudes y sectores necesarios, a fin de garantizar

la seguridad de los trabajadores, peatones y estructuras vecinas.

Método constructivo:

Se trazará en el terreno el diseño geométrico del cerco; la altura mínima del cerco será de 2.20 m. con un espesor adecuado el que estará en función del sistema que se utilice y según lo indicado en los planos. Los cercos contarán con puertas de anchos convenientes, tal que permita el fácil acceso de vehículos y personal que trabaja en la obra.

Método de medición:

La Unidad de medida será el metro lineal (m) de cerco, el cual permanecerá durante la ejecución de la obra.

Condiciones de pago:

El pago de la presente partida se hará según el precio unitario del contrato y de Acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, herramientas y otros imprevistos necesarios para completar la partida.

4.5.2.2.4.- Caseta de servicios higiénicos provisional para obra

Descripción:

Esta partida, considera todo el trabajo para acondicionar en el lugar de la obra; los ambientes provisionales destinados a la caseta de los servicios higiénicos para el personal obrero y técnico durante la ejecución de la obra, elaborados con material liviano prefabricado, con sus respectivas instalaciones.

Control:

La supervisión deberá aprobar la ubicación, disposición de ambientes, materiales y acabados; así como exigir su cumplimiento, pudiendo rechazar los que no sean satisfactorios.

Método de construcción:

Este ítem está referido al acondicionamiento de ambientes provisionales necesarios para el personal técnico y obrero, serán de materiales prefabricados, como triplay con debidamente acondicionado y con las instalaciones mínimas necesarias. Además de los puntos de iluminación, deberán tener puertas con chapas de seguridad.

Método de medición:

La unidad de medición corresponde a la cantidad (Und.) que abarcan dichas estructuras provisionales durante el transcurso de la obra.

Condiciones de pago:

El cálculo estimado será pagado al precio unitario del contrato y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todos los imprevistos necesarios para completar la partida.

4.5.2.2.5.- Cartel de identificación de obra de 4.0 X 3.0m.

Descripción:

Esta partida corresponde a la elaboración de un panel de identificación de la obra, de madera, con dimensiones de 4.0 x3.00 m según modelo aprobado por el propietario.

Método constructivo:

El trabajo consiste en la instalación del cartel de obra, adecuadamente fijado al suelo con bases de concreto simple de dimensiones 0.30x0.30x0.50 m.

Control:

La supervisión deberá controlar el correcto anclaje de los parantes de soporte del cartel, así como la ubicación del mismo.

Método de medición:

La Unidad de medida es global (GBL), que considera el cumplimiento cabal de lo especificado para esta partida, contando con la aprobación de la Supervisión.

Condiciones de pago:

El pago de la presente partida se hará según el precio unitario contractual y de acuerdo al método de medición, constituyendo dicho precio unitario, compensación completa por mano de obra, leyes sociales, equipos, herramientas y todo lo necesarios para completar la partida.

4.5.2.2.6.- Energía eléctrica provisional

4.5.2.2.7.- Agua para la construcción

Descripción:

Comprende en la utilización de la energía y agua para el correcto funcionamiento, de las maquinas utilizadas y cumplir debidamente con las normas establecidas para la construcción de la obra. El Encargado de la Obra para este efecto verifica que estén operativas y que sean requeridas para los trabajos en la obra.

Consiste en verificar que el agua, tanto como la energía no haga falta mediante la ejecución de la

obra, para así de esa manera seguir con la realización sin tener ningún inconveniente.

Método de construcción:

Este ítem está referidos a la instalación de energía y el servicio de agua para la ejecución de la obra.

Método de medición:

La utilización de agua y energía para la obra, se medirá en forma global (Glb).

Bases de pago:

Las cantidades aceptadas y medidas como se indican a continuación serán pagadas al precio de Contrato. El pago constituirá compensación total por los trabajos prescritos en esta sección.

4.5.2.2.8.- Movilización y desmovilización de maquinaria

4.5.2.2.9.- Movilización y desmovilización de equipo

Descripción:

El Contratista dentro de esta sub-partida, deberá considerar todo el trabajo de suministrar reunir, transportar y administrar su organización constructiva completa desde el lugar de la obra, incluyendo personal, equipo mecánico, materiales, y todo lo necesario para instalar e iniciar el proceso constructivo, así como el oportuno cumplimiento del cronograma de avance. La movilización incluye además, al final de la obra la remoción de las instalaciones y limpieza del sitio, así como el retiro de sus instalaciones y equipos. El sistema de movilización debe ser tal, que no cause daño a los pavimentos ni a las propiedades de terceros.

Sistema de control:

En cuanto al control, la supervisión deberá aprobar el equipo llevado a la obra, pudiendo rechazar el que no encuentre satisfactorio para la función por cumplir.

Procedimiento constructivo:

Este ítem se refiere al traslado del equipo mecánico hacia la obra, en donde será empleado en la construcción de la obra en sus diferentes etapas, y su retorno una vez terminada la obra. El traslado por vía terrestre del equipo pesado, se efectuará mediante camiones, plataforma o tráiler, los vehículos y equipo liviano auto transportables lo harán por sus propios medios. El equipo liviano, las herramientas y equipo menor y accesorios (martillo, neumático, vibrador, etc.) que no sea auto transportado, será transportado por un camión plataforma.

Método de medición:

El método de medición es global (Glb) o estimado, de acuerdo a la llegada y retiro de los equipos.

Forma de pago:

El cálculo estimado será pagado para la partida transporte de equipo y maquinaria con el precio unitario del contrato, constituyendo dicho precio unitario del contrato, compensación plena por mano de obra, leyes sociales, equipos, fletes, etc. y todos los imprevistos necesarios para completar la partida.

4.5.2.2.10.- Seguridad y salud en el trabajo

Generalidades:

En concordancia con la norma G.050 seguridad durante la construcción, del reglamento nacional de edificaciones en la que se establece la obligatoriedad de contar con el plan de seguridad y salud en el trabajo como requisito indispensable para la

adjudicación de contratos, todo proyecto de edificación, debe incluirse en el expediente técnico de obra.

4.5.2.2.11.- Equipos de protección individual

Generalidades:

Comprende todos los equipos de protección individual que deben ser utilizados por el personal de obra, para estar protegidos de los peligros asociados a los trabajos que se realicen, de acuerdo a la norma G.050 seguridad durante la construcción, del reglamento nacional de edificaciones.

Entre ellos se deben considerar, sin llegar a ser una limitación: casco de seguridad, gafas de acuerdo al tipo de actividad, botines/botas de acuerdo al tipo de actividad, enganche, prendas de protección de oído, respiradores, arnés de cuerpo entero y línea de enganche, prendas de protección dieléctrica, chalecos reflectivos, ropa especial de trabajo en caso se requiera, otros.

Método de medición:

Unidad de acuerdo al número de trabajadores.

4.5.2.2.12.- Equipos de protección colectiva

Generalidades:

Comprende los equipos de protección colectiva que deben ser instalados para proteger a los trabajadores y público en general de los peligros existentes en las diferentes áreas de trabajo.

Entre ellos se deben considerar, sin llegar a ser una limitación: barandas rígidas en borde de losa y acordonamiento para limitación de áreas de riesgo, tapas para aberturas en losas de pisos, sistemas de líneas de vía horizontales y verticales y puntos de

anclajes, sistemas de mallas antiácidas, sistema de entibados, sistemas de extracción de aire, sistemas de bloqueo (tarjeta y candado), interruptores diferenciales para tableros eléctricos provisionales, alarmas audibles y luces estroboscópicas en maquinaria pesada y otros.

Método de medición:

Global (Glb)

4.5.2.2.13.- Elaboración, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo

Generalidades:

Comprende las actividades y recursos que correspondan al desarrollo, implementación y administración del plan de seguridad y salud en el trabajo, debe considerarse, sin llegar a limitarse: el personal destinado a desarrollar, implementar y administrar el plan de seguridad y salud en el trabajo, así como los equipos y facilidades necesarios para desempeñar de manera efectiva sus labores.

Método de medición:

Global (Glb)

4.5.2.2.14.- Señalización temporal de seguridad

Generalidades:

Compren, sin llegar a limitarse, las señales de advertencia, de prohibición, de información, de obligación, las relativas a los equipos de lucha contra incendios y todos aquellos carteles utilizados para rotular áreas de trabajo, que tenga la finalidad de información al personal de obra y público en general sobre los riesgos específicos de las distintos áreas de

trabajo, instaladas dentro de la obra y en las áreas perimetrales. Cintas de señalización, conos reflectivos, luces estroboscópicas, alarmas audibles, así como carteles de promoción de la seguridad y la conservación del ambiente, etc.

Se deberá incluir las señalizaciones vigentes por interferencia de vías públicas debido a la ejecución de obras.

Método de medición:

Global (Glb)

4.5.2.2.15.- Capacitación en seguridad y salud

Comprende las actividades de adiestramiento y sensibilización desarrolladas para el personal de obra. Entre ellas deben considerarse, sin llegar a limitarse: las charlas de inducción para el personal nuevo, las charlas de sensibilización, las charlas de instrucción, la capacitación para la cuadrilla de emergencia, etc.

Método de medición:

Global (Glb)

4.5.2.2.16.- Recursos para respuestas ante emergencias en seguridad y salud durante el trabajo

Generalidades:

Comprende los mecanismos técnicos, administrativos y equipamiento necesario, para atender un accidente de trabajo con daños personales y/o materiales, producto de la ausencia o implementación incorrecta de alguna medida de control de riesgos. Estos accidentes podrían tener impactos ambientales negativos.

Se debe considerar, sin llegar a limitarse: botiquines, tópicos de primeros auxilios, camillas, vehículos para transporte de heridos, equipos de extinción de fuego, trapos absorbentes.

Método de medición:

Global (Glb)

4.5.2.3.- Trabajos preliminares

4.5.2.3.1.- Limpieza de terreno manual

Descripción:

Antes de iniciarse la construcción, se limpiara todo el terreno de escombros, residuos, maleza o de cualquier elemento que se encuentre en el área del terreno de la construcción.

Posteriormente se nivelara el terreno, dejándolo en condiciones adecuadas para el replanteo

Se denomina así a la limpieza de área total del primer nivel de ala construcción.

Método de medición:

Se medirá por unidad de área (M2).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.3.2.- Trazo nivelación y replanteo

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno y nivelado, fijando los ejes de referencia y las estacas de nivelación. Se utilizará el equipo topográfico adecuado a las necesidades de la obra.

Se marcará los ejes y a continuación se marcará las líneas del ancho de las cimentaciones en armonía con los planos de Arquitectura y Estructuras, estos ejes deberán ser aprobados por la Supervisión, antes que se inicien las excavaciones.

Método de medición:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.3.3.- Trazo nivelación y replanteo durante el proceso

Descripción:

Comprende el replanteo de los planos en el terreno nivelado, fijando los ejes de referencia y estacas de nivelación.

Los ejes deberán ser fijados permanentemente por señales fijas en el terreno, tales como balizas, tarjetas o de preferencia varillas de acero, y la medición en los niveles que se va a construirse.

Extensión de trabajo:

La ejecución de trabajo de trazo, niveles y replanteo durante el proceso, es la realización de trabajos de medición durante la ejecución de la obra.

Método de medición:

Se medirá por unidad de área (M²).

4.5.2.4.- Obras de albañilería

4.5.2.4.1.- Muro de ladrillo king-kong mecanizado de cabeza

Generalidades:

Esta partida comprende el encimado de muros y tabiques ejecutados con ladrillos mecanizados, los cuales van unidos entre sí por juntas de morteros.

Se denomina muro de pared a la obra elevada a plomo para transmitir o recibir la carga de la viga, y otros elementos superiores. La cual sirven para cerrar espacios, e independizar ambientes o por razones ornamentales.

Consiste en el apilamiento de ladrillos adheridos entre sí por medio de mortero de cemento arena. Se ejecutará sobre el sobre cimiento endurecido colocando sobre esta una capa de mortero seguidamente se colocará una capa de ladrillo, así sucesivamente hasta una altura promedio de un metro donde se deberá suspender hasta que haya fraguado suficientemente.

Extensión de trabajo:

Son muros ejecutados con ladrillos de King Kong mecanizado, el cual toma una dimensión de 24 cm como espesor promedio.

Método de medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.4.2.- Muro de ladrillo king-kong mecanizado de sogá

Generalidades:

Esta partida comprende el encimado de muros y tabiques ejecutados con ladrillos mecanizados, los cuales van unidos entre sí por juntas de morteros.

Se denomina muro de pared a la obra elevada a plomo para transmitir o recibir la carga de las vigas, y otros elementos superiores. La cual sirven para cerrar

espacios, e independizar ambientes o por razones ornamentales.

Consiste en el apilamiento de ladrillos adheridos entre sí por medio de mortero de cemento arena. Se ejecutará sobre el sobre cimiento endurecido colocando sobre esta una capa de mortero seguidamente se colocará una capa de ladrillo, así sucesivamente hasta una altura promedio de un metro donde se deberá suspender hasta que haya fraguado suficientemente.

Extensión de trabajo:

Son muros ejecutados con ladrillos de King Kong mecanizado, el cual toma una dimensión de 14 cm como espesor promedio.

Método de medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.4.3.- Acero para refuerzo de albañilería fy = 4200 kg/cm²

Generalidades:

El acero de refuerzo de albañilería, se colocan horizontalmente en muros para dar mayor sostenibilidad, con una dimensión de 0.95 centímetros con acero de 1/4".

Extensión de trabajo:

Se considera así al acero de refuerzo que ira en los moros de ladrillo King-kong de acuerdo a las exigencias de la estructura e indicado en los planos respectivos

Método de medición:

Su unidad de medida será en Kg.

4.5.2.5.- Revoques, enlucidos y molduras

Esta sección comprende trabajos de acabados factibles de realizar en muros, cielorraso y otros elementos, salvo indicaciones en paramentos interiores o exteriores, etc.

Durante el proceso constructivo deberá tomarse en cuenta todas las precauciones necesarias para no causar daño a los revoques terminados.

Todos los revoques y vestiduras serán terminados con nitidez en superficies planas y ajustando los perfiles a las medidas terminadas, indicadas en los planos.

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico.

El revoque será ejecutado, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde debe ser aplicado.

La mezcla de mortero será de la siguiente proporción: Mortero de Cemento - arena para “pañeteo” y remates, proporción: 1:5

Estas mezclas se preparan en bateas de madera perfectamente limpias de todo residuo anterior.

El tarrajeo se hará con cintas de la misma mezcla, perfectamente alineadas y aplomadas aplicando las mezclas “pañeteando” con fuerza y presionando contra los paramentos para evitar vacíos interiores y obtener una capa no mayor de 2.5 cm., dependiendo de la uniformidad de los ladrillos.

Las superficies a obtener serán planas, sin resquebraduras, eflorescencias o defectos.

Los tubos de instalación empotrados deberán colocarse a más tardar antes del inicio del tarrajeo, luego se resanará la superficie dejándola

perfectamente al ras sin que ninguna deformidad marque el lugar en que ha sido picada la pared para este trabajo.

La arena para el mortero deberá ser limpia, exenta de sales nocivas y material orgánico, asimismo no deberá tener arcilla con exceso de 4%, la mezcla final del mortero debe zarandearse esto por uniformidad.

El tarrajeo de cemento pulido llevará el mismo tratamiento anterior, espolvoreando al final cemento puro.

4.5.2.5.1.- Tarrajeo primario o rayado c:a 1:5 e=1.5cm

Generalidades:

Se ejecutará como base para recibir los zócalos de enchape o cualquier otro acabado en los lugares indicados en los Planos.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida M2 de muro y/o elemento tarrajeado.

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada “al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

4.5.2.5.2.- Tarrajeo en muros int.frotachado mez c:a 1:4 e=2.0cm

Generalidades:

Se realizará en muros interiores de acuerdo al cuadro de acabados. Estas mezclas se prepararán en bateas limpias de todo residuo anterior, la mezcla será pañeteada con fuerza y presionada contra los

paramentos, para evitar vacíos interiores, obteniéndose una capa compacta y bien adherida, siendo está no menor de 1 cm. ni mayor de 2.5 cm, dependientes de la uniformidad de los ladrillos. Las superficies a obtenerse serán planas, sin resquebraduras o defectos de textura.

Los tubos de instalación empotrados deberán colocarse antes de iniciar el tarrajeo, luego se resanará la superficie dejándose perfectamente al ras, sin ninguna deformidad ni marca en el lugar en que se ha picado la pared para este trabajo.

La arena para el mortero deberá ser limpia, exenta de sales nocivas y material orgánico. Así mismo, no deberá tener arcilla con exceso al 4%. La arena para la mezcla final del mortero deberá zarandearse con malla mosquitero esto para lograr uniformidad en su granulometría.

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico.

El revoque será ejecutado, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde será aplicado.

Extensión de Trabajo:

Este trabajo comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero pero aplica en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el parámetro ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corren una regla, luego cuando el pañetero ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana acabada.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida M2 de muro y/o elemento tarrajado.

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada “al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

**4.5.2.5.3.- Tarrajeo en muros ext.frotachado mez
c: a 1:5 e=2.0cm**

Generalidades:

Se realizará en muros interiores de acuerdo al cuadro de acabados. Estas mezclas se prepararán en bateas limpias de todo residuo anterior, la mezcla será pañeteada con fuerza y presionada contra los paramentos, para evitar vacíos interiores, obteniéndose una capa compacta y bien adherida, siendo está no menor de 1 cm. ni mayor de 2.5 cm, dependientes de la uniformidad de los ladrillos. Las superficies a obtenerse serán planas, sin resquebraduras o defectos de textura.

Los tubos de instalación empotrados deberán colocarse antes de iniciar el tarrajeo, luego se resanará la superficie dejándose perfectamente al ras, sin ninguna deformidad ni marca en el lugar en que se ha picado la pared para este trabajo.

La arena para el mortero deberá ser limpia, exenta de sales nocivas y material orgánico. Así mismo, no deberá tener arcilla con exceso al 4%. La arena para la mezcla final del mortero deberá zarandearse con malla mosquitero esto para lograr uniformidad en su granulometría.

La mano de obra y los materiales necesarios deberán ser tales que garanticen la buena ejecución de los revoques de acuerdo al proyecto arquitectónico.

El revoque será ejecutado, previa limpieza y humedecimiento de las superficies donde será aplicado.

Extensión de Trabajo:

Este trabajo comprende aquellos revoques constituidos por una sola capa de mortero pero aplica en dos etapas. En la primera llamada “pañeteo” se proyecta simplemente el mortero sobre el parámetro ejecutando previamente las cintas o maestras encima de las cuales se corren una regla, luego cuando el pañetero ha endurecido se aplica la segunda capa, para obtener una superficie plana acabada.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida M2 de muro y/o elemento tarrajado.

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada “al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

**4.5.2.5.4.- Tarrajeo en muros interior mez c:a 1:5
e=2.0cm**

Generalidades:

Previo al inicio del tarrajeo la superficie donde se aplicara la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un tarrajeo frotachado con una mezcla que será una proporción en volumen de 1 parte de cemento y 5 partes de arena. El espesor máximo será de 2.0 cm.

Métodos de Medición:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.5.5.- Revestimiento interior con impermeabilizante**Generalidades:**

Previo al inicio del revestimiento la superficie donde se aplicara la mezcla se limpiará y humedecerán, recibirán un revestimiento interior con impermeabilizante de buena calidad con una mezcla que será una proporción en volumen de acuerdo a las indicaciones en el envase. El espesor máximo será de 2.0 cm.

Métodos de Medición:

La unidad de medida será por metro cuadrado (m²).

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro cuadrado y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.5.6.- Tarrajeo de columnas**4.5.2.5.6.1.- Tarrajeo de columnas Mez C:A 1:5
E=2.0cm****Generalidades:**

Comprende la vestidura con mortero, de columnas y placas de concreto con la finalidad de vestir sus caras.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así al revestido de las caras de las columnas y placas rectas.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida M2 de muro y/o elemento tarrajado.

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada “al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

4.5.2.5.6.2.- Vestidura de aristas en columnas

Generalidades:

Cuando se tratan de columnas y placas de sección poligonal después de vestir sus caras, se debe perfilar sus aristas, constituyendo esto un trabajo especial.

Extensión de Trabajo:

Comprende la vestidura con mortero de la intersección de las aristas de las columnas y placas de concreto.

Unidad de Medida:

Su unidad de medida será en metros lineales (m)

4.5.2.5.7.- Tarrajeo de vigas

**4.5.2.5.7.1.- Tarrajeo de vigas superficie con mez
c:a 1:5 e=2.0cm**

Generalidades:

Comprende la vestidura con mortero de las vigas de concreto, la superficie por vestir de la viga es la que queda visible bajo la losa.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así al revestido con mortero, la superficie de las vigas.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida M2 de muro y/o elemento tarrajado.

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro cuadrado, será pagada “al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

4.5.2.5.7.2.- Vestidura de aristas en vigas

Generalidades:

Después de vestir las vigas, se debe perfilar los bordes, constituyendo la vestidura de aristas.

Extensión de Trabajo:

Comprende la vestidura con mortero, la intersección de las aristas de las vigas de concreto.

Unidad de Medida:

Su unidad de medida será en metros lineales (m)

4.5.2.5.8.- Vestidura de derrames

4.5.2.5.8.1.- Vestidura de derrames mezc. C:a 1:5 e=2.0cm

Generalidades:

Se efectuara con mezcla de proporción 1:5 cemento-arena, en vanos y en las mismas jornadas de trabajo de paramentos adyacentes.

La ejecución de la vestidura de derrames se efectuara después de haberse colocado los marcos de carpintería de madera, mientras que los de carpintería metálica se colocarán después de haberse concluido los derrames.

Extensión de Trabajo:

Se llama vano a la abertura en un muro; si queda simplemente la abertura, el vano es libre, en otros

casos puede llevar una puerta o ventana. A la superficie cuya longitud es el perímetro del vano y cuyo ancho es el espesor del muro, se llama “derrame”.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida metros (m)

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro lineal, será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

4.5.2.5.9.- Bruñas de 1 cm.

Generalidades:

Irán en los lugares que se indican en los planos de detalles. Las bruñas se ejecutan con toda nitidez y los ángulos deben ser perfectamente perfilados y presentar sus aristas vivas y perfectamente alineadas. Las bruñas serán de 1 x 1 cm.

Métodos de Medición:

La cantidad a pagar por la partida se evaluará a través de la unidad de medida metros (m)

Forma de Pago:

La cantidad determinada por metro lineal, será pagada al precio unitario del contrato y aceptada por el Supervisor de la obra.

4.5.2.5.10.- Forjado fondo de escalera mezcla c:a 1:5 con cintas e=1.5cm.

Generalidades:

Se aplicará en el fondo de la escalera, previamente se realizara un enfoscado para eliminar las ondulaciones o irregularidades superficiales.

El tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas, debiéndose terminar a nivel.

Los encuentros con paramentos verticales serán perfilados con ayuda de tarraja en ángulo recto.

Serán aplicables las especificaciones generales señaladas para el tarrajeo de muros y cielos rasos.

Extensión de Trabajo:

En este trabajo la aplicación de vestidura o revoque especialmente es de mortero sobre la cara inferior y las caras laterales de losas de escaleras.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.5.10.- Forjado de paso y contrapaso, 1:5, e=0.02 m

Generalidades:

Se denomina así a la aplicación de un mortero sobre la superficie de paso y contrapaso de escaleras.

Extensión de Trabajo:

Comprende la aplicación de mortero sobre el concreto en la superficie de paso y contrapaso de escaleras, que servirá de acabado final listo para recibir la pintura, según indicaciones planos de detalles.

Se moja el área a tarrajar de manera que esté bien empapado, luego se procede a aplicar al paño lechada de cemento de forma uniforme sin dejar un sector sin lechada, seguidamente se aplica la mezcla de arena fina con cemento en una proporción de 1:5. Se aplica con un badilejo de manera que se golpee la mezcla al muro de forma constante y con fuerza, después de rellenar hasta un espesor deseado, se aplica con una regla metálica o de madera con filo

para cortar los excedentes, se procede a rellenar los espacios vacíos y se sigue regleando hasta obtener el espesor deseado, luego se procede al paleteo con una paleta de caoba y luego emparejar con la plancha, hasta dar el toque deseado.

Método de Medición.

El tarrajeo o forjado de la superficie de paso y contrapaso de escaleras se medirá por metro cuadrado (m²) de forjado y de acuerdo a las cotas estipuladas en los planos del proyecto.

Forma de pago:

El pago se hará por metro cuadrado de forjado de la superficie de paso y contrapaso de escaleras y metro lineal por vestidura de aristas, previa autorización del supervisor de obra, en esta partida están considerados los materiales, mano de obra, y desgaste de herramientas.

4.5.2.6.- Pisos y pavimentos

Se ejecutará en los lugares indicados en los planos, o irán colocados directamente sobre el falso piso, el cual deberá estar aún fresco, en todo caso limpio y rugoso.

Los morteros y su dosificación serán explicados en planos.

En caso se indique pisos coloreados esta mezcla tendrá al colorante en una porción del 10 % del cemento en peso añadido al agregado fino antes de agregarse el agua.

Los pisos y veredas de concreto, tendrán un acabado final libre de huellas y otras marcas, las bruñas deben ser nítidas según el diseño, sólo así se podrá dar por aprobada la partida.

El tratamiento de estas superficies se detalla en planos los cuales deben respetarse.

Las veredas deberán tener pendientes de 1% hacia patios, canaletas o jardines, esto con el fin de evacuaciones pluviales y otros imprevistos.

4.5.2.6.1.- Pisos

4.5.2.6.1.1.- Piso de cemento pulido e=2" mezcla 1:4

Generalidades:

Se establecen sobre los falsos pisos, en los lugares que se indican en los planos y con agregados que le proporcionen una mayor dureza. El piso de cemento comprende 2 capas: En el piso de concreto de 2", la primera capa es de concreto de 140 kg/cm² de un espesor de 4 cm y la segunda de capa de 1 cm con mortero mezcla 1:2 Su proporción será indicada en los planos. Se colocarán reglas espaciadas máximo 1.00 mt. Con un espesor igual al de la primera capa. El mortero de la segunda capa se aplicará pasada la hora de vaciada la base. Se asentará con paleta de madera. Se trazarán bruñas según se indica en los planos. Antes de planchar la superficie, se dejará reposar al mortero ya aplicado, por un tiempo no mayor de 30 minutos. Se obtiene un enlucido más perfecto con plancha de acero o metal, aplicando ocre color rojo de preferencia de la marca Bayer importado. La superficie terminada será uniforme, firme, plana y nivelada por lo que deberá comprobarse constantemente con reglas de madera. El terminado del piso, se someterá a un curado de agua, constantemente durante 5días. Este tiempo no será menor en ningún caso y se comenzará a contar

después de su vaciado. Después de los 5 días de curado, en los que se tomarán las medidas adecuadas para su perfecta conservación, serán cubiertas con papel especial para protegerlos debidamente contra las manchas de pintura y otros daños, hasta la conclusión de la obra.

Método de Medición:

La unidad de medida será el metro cuadrado (m²).

Forma de pago:

Se pagará por metro cuadrado terminado, pagado al precio unitario del contrato. El precio unitario incluye el pago por material, mano de obra, equipo, herramientas y cualquier imprevisto necesario para su buena colocación.

4.5.2.6.1.2.- Piso porcelanato 0.60m x 0.60m

Generalidades:

Se utilizará porcelanato para alto tránsito, en los lugares donde se indica en los planos, el material cumplirá con las normas de control de calidad que son pertinentes.

El corte de piezas si los hubiera se hará con herramientas que aseguren la perfecta geometría de las partes a usar.

Su colocación se hará con mortero cemento – arena con una dosificación de 1:4, con aplicación de lechada de cemento en la parte inferior de cada pieza, previa limpieza de la superficie.

La colocación sobre contra pisos se hará con pasta de cemento – arena en proporción de 1:1., para tal efecto el cerámico, deberá ser humedecido 24 horas antes de su colocación.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así a la aplicación del cerámico antideslizante 0.60x0.60cm, sobre el contrapiso, quedando con este trabajo el piso final terminado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.6.1.3.- Piso gres 0.30m x 0.30m

Generalidades:

Se utilizará gres para alto tránsito, en los lugares donde se indica en los planos, el material cumplirá con las normas de control de calidad que son pertinentes.

El corte de piezas si los hubiera se hará con herramientas que aseguren la perfecta geometría de las partes a usar.

Su colocación se hará con mortero cemento – arena con una dosificación de 1:4, con aplicación de lechada de cemento en la parte inferior de cada pieza, previa limpieza de la superficie.

La colocación sobre contra pisos se hará con pasta de cemento – arena en proporción de 1:1., para tal efecto el cerámico, deberá ser humedecido 24 horas antes de su colocación.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así a la aplicación del cerámico antideslizante 0.30x0.30cm, sobre el contrapiso, quedando con este trabajo el piso final terminado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.7.- Zócalos y contrazócalos

4.5.2.7.1.- Zócalo

4.5.2.7.1.1.- Zócalo de porcelanato 0.10 x 0.60

Generalidades:

El corte de piezas si los hubiera se hará con herramientas que aseguren la perfecta geometría de las partes a usar.

Su colocación se hará con pegamento especial para el uso de enchape de cerámico, con aplicación de lechada de cemento en la parte inferior de cada pieza, previa limpieza de la superficie.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así a la aplicación del cerámico 0.10x0.60 m, sobre el contrapiso, quedando con este trabajo el zócalo final terminado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.7.1.2.- Zócalo de gres 0.10 x 0.30

Generalidades:

El corte de piezas si los hubiera se hará con herramientas que aseguren la perfecta geometría de las partes a usar.

Su colocación se hará con pegamento especial para el uso de enchape de cerámico, con aplicación de lechada de cemento en la parte inferior de cada pieza, previa limpieza de la superficie.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así a la aplicación del cerámico 0.10x0.30 m, sobre el contrapiso, quedando con este trabajo el zócalo final terminado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.7.1.3.- Zócalo de cerámico 0.30 x 0.30

Generalidades:

El corte de piezas si los hubiera se hará con herramientas que aseguren la perfecta geometría de las partes a usar.

Su colocación se hará con pegamento especial para el uso de enchape de cerámico, con aplicación de lechada de cemento en la parte inferior de cada pieza, previa limpieza de la superficie.

Extensión de Trabajo:

Se denomina así a la aplicación del cerámico 0.30x0.30 m, sobre el contrapiso, quedando con este trabajo el zócalo final terminado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

4.5.2.7.2.- Contrazócalo

4.5.2.7.2.1.- Contrazócalo de cemento pulido

Generalidades:

Comprende la construcción de un contra zócalo en los muros interiores del taller de mecánica automotriz para evitar que éstos sean deteriorados por efecto del uso, humedad u otros que ocasionen deterioro que pueda causar un mal efecto visual.

Extensión de Trabajo:

Consistirá en la colocación del contrazócalo de cemento pulido de h=variable, ajustándose a las dimensiones indicados en los planos.

Método de Medición:

Se medirá por metro (m) de zócalo construido.

El pago se efectuará al precio unitario por metro (m), dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas y materiales necesarios.

4.5.2.8.- Carpintería de madera

Generalidades:

Estas partidas incluyen los elementos de madera que son por lo general elaborados en taller, recibiendo un proceso completo de industrialización y que solo requiere ser colocados en obra tal como han sido fabricados.

En el caso de las contraplacadas para estas puertas se utilizarán planchas de madera terciadas (triplay, Lupuna o similar), sólo se admitirá un máximo de 6 nudos pequeños por hoja, el espesor será de 6 mm. Como mínimo.

Extensión de Trabajo:

La unidad comprende el elemento en su integridad, así como su colocación según diseño en planos.

Método de Medición:

Sus unidades de medida serán en: UND (unidad)

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por UND (unidad) y de acuerdo al precio de la propuesta que figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor.

4.5.2.9.- Carpintería metálica y herrería

4.5.2.9.1.- Ventanas metálicas

4.5.2.9.2.- Puerta metálica

4.5.2.9.3.- Estructura metálica en techo

Generalidades:

Se trata de la construcción de ventanas, puertas metálicas y estructura metálica. Se usarán para todos estos elementos los perfiles indicados en los planos.

Todas las uniones y empalmes deberán ser soldados al ras y trabados en tal forma que la unión sea invisible, debiendo proporcionar al elemento la

solidez necesaria para que no se deforme, al ser ensamblado, ni cuando sea sometido a los esfuerzos de trabajo ni menos aún por su propio peso.

Todos los trabajos en fierro se rasquetearán y lijará cuidadosamente aplicando con brocha o pistola dos manos de imprimante anticorrosivo de distinto color del tipo convencional o especial para galvanizado si fuera el caso, que otorga protección a las superficies metálicas. Sobre este imprimante se aplicará dos manos de esmalte de color negro de acuerdo a las especificaciones del fabricante.

Método de medición:

La unidad de medición de estas partidas será de acuerdo a lo siguiente:

Ventanas metálicas: según detalle m²

Puerta Metálica: según detalle m²

Estructura metálica: m²

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.9.4.- Baranda metálica para escalera

Generalidades:

Se trata de la construcción de baranda metálica para escalera. Se usará para este elemento los perfiles indicados, cuyo detalle se muestra en el plano respectivo, describiéndose su estructura y acabados.

Método de medición:

La unidad de medición de estas partidas será en metros (m)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por unidad y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor

4.5.2.9.5.- Agarradero de tubo cromado

Generalidades:

Se trata de la construcción de agarradero de tubo cromado. Las características técnicas de tubo ST-52 cromado exteriormente con recubrimiento de 20 µm. Se usará para este elemento los perfiles indicados, cuyo detalle se muestra en el plano respectivo, describiéndose su estructura y acabados.

Extensión de Trabajo:

Comprende la colocación de agarradero de tubo cromado en las escaleras según detalle en planos.

Método de Medición:

El método de medición es por pieza (PZA).

4.5.2.9.6.- Cantonera de plancha estriada 2"x2"x3/16"

Generalidades:

Estas partida tienen la misma consideración que para las pertenecientes a carpintería metálica y está conformada por un perfil estriado de fierro de 4"x2"x3/16" con sistema de anclaje como se muestra en los detalles del plano correspondiente de escalera.

Método de Medición:

La unidad de medida será por metro lineal (m).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por metro lineal y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.10.- Cerrajería

Este acápite comprende la selección y colocación de todos los elementos de cerrajería y herrería necesarios para el eficiente funcionamiento de las puertas, divisiones, ventanas, etc., adoptando la mejor calidad de material y seguridad de acuerdo a la función del elemento. En general y donde no se indique lo contrario será de acero pesado y el acabado de aluminio anodizado, salvo indicación en plano o presupuesto.

4.5.2.10.1.- Cerradura para puertas interiores 2 golpes

Cerraduras:

En puertas exteriores de una sola hoja, se deberán instalar las cerraduras nacional pesada de sobreponer de dos golpes; además llevaran manija tirador exterior de 4" de bronce.

Los tornillos de los retenes irán sellados o masillados.

En puertas interiores se usarán cerraduras de perilla y pestillos nacionales.

En las ventanas irá un picaporte en medio de cada hoja, además de los detalles de platina que se indica en los planos.

Antes de su colocación irán engrasadas interiormente.

4.5.2.10.2.- Bisagras:

Generalidades:

Todas las bisagras serán de acero aluminizado pesado en general, cada hoja de puerta o ventana llevará las bisagras necesarias, de acuerdo a lo indicado en los planos.

Protección de Material:

Al entregar la obra se deberá tener especial cuidado en que las puertas estén bien niveladas, para garantizar el buen funcionamiento.

Después de la instalación y antes de comenzar el trabajo de pintura, se procederá a defender todas las orillas y otros elementos visibles de cerrajería tales como escudos, rosetas y otras, con tiras de tela debidamente colocadas o papel especial que no afecte el acabado.

Antes de entregar la obra se removerá las protecciones y se hará una revisión general del funcionamiento de todas las cerrajerías.

Método de Medición:

La unidad de medición para estas partidas es por pieza (PZA)

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por pieza y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.10.3.- Cerradura para puertas interiores tipo perilla cilíndrica

Generalidades:

Se utilizará cerraduras de doble perilla con botón de seguridad interior. En general se adecuarán a la norma ANSI A156.2. Se seleccionará las marcas y modelos indicadas en los cuadros de acabados, o similares siempre y cuando ofrezcan garantía de fábrica y certificación de la adecuación a la norma antedicha.

Extensión de Trabajo:

Comprende el elemento de cerradura, así como su colocación en las puertas. Después de la instalación de las cerraduras y antes de comenzar el trabajo de pintura se procederá a proteger todas las perillas y otros elementos visibles de la cerrajería, mediante cintas adhesivas que las protejan durante el pintado. Antes de entregar la obra se removerán las protecciones de cintas adhesivas y se hará una revisión general del funcionamiento de toda la cerrajería.

Método de Medición:

Se medirá por pieza.

4.5.2.10.4.- Picaporte para SS.HH.

Generalidades:

De acero cromado mate, Se instalarán empotrados en los cantos de las puertas de madera o de fierro de dos o más hojas. En todos los casos serán de más de 15 cm de largo y llevarán contrapestillos fijados al piso y dintel con tornillos y tarugos de expansión.

Extensión de Trabajo:

Esta partida comprende la colocación de accesorios tipo picaporte que se necesiten para los servicios higiénicos.

Método de Medición:

El método de medición es por pieza, el cómputo se efectuará por cada una de las piezas iguales en dimensiones y características, ejecutado y aceptado por el supervisor de la obra.

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el

costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

4.5.2.10.5.- Cerradura para puertas de vidrio templado

Generalidades:

Son cerraduras especiales de diferentes formas, estilos. Cumplirán con todas sus necesidades técnicas, estéticas la cual es de buen aspecto en oficinas.

Extensión de Trabajo:

Esta partida comprende la colocación de cerraduras en puertas de vidrio templado, con su respectivo accesorio y personal capacitado en el ambiente con el tipo de cerradura detallado en el plano.

Método de Medición:

Es por pieza (PZA).

4.5.2.10.6.- Jalador de acero inoxidable

Generalidades:

El Supervisor se reserva el derecho de aprobar la marca y forma del jalador. Los jaladores SERÁN DE PRIMERA CALIDAD, en función de los ambientes tendrán las siguientes características generales:

Los materiales que forman todas las partes de la cerradura serán de acero inoxidable pulido mate, de calidad reconocida tanto en funcionamiento como en durabilidad, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica.

La cerradura debe cumplir las normas de calidad normadas por INDECOPI

Extensión de Trabajo:

Esta partida comprende la colocación con pernos de sujeción, con su respectivo accesorio y personal capacitado para su instalación. En el ambiente que se detalla en el plano.

Método de Medición:

El método de medición es por pieza (PZA).

4.5.2.10.7.- Bisagras capuchinas aluminizadas 4"

4.5.2.10.8.- Bisagras de alum.de 2.1/2"x2.1/2"

4.5.2.10.9.- Bisagras de alum.de 1.1/2"x1.1/2"

4.5.2.10.10.- Bisagra en mampara

Generalidades:

Se considera en este rubro el cómputo de los elementos accesorios de los que figuran en carpintería de madera, destinados a facilitar el movimiento de las hojas y dar seguridad al cierre de puertas, ventanas y elementos similares.

Extensión de Trabajo:

En el cómputo de dos planchitas de metal articuladas sujetas al marco y la hoja que sirve para cerrar y abrir una puerta, a un solo lado.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en PZA.

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por PZA (pieza) y al precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.10.11.- Manija de bronce de 4" y cerrojo de 2"

Generalidades:

Esta partida comprende el suministro y colocación de los accesorios complementarios al sistema de

cerraduras de las puertas descritas en los planos del proyecto.

Materiales:

Como complemento al sistema de cerraduras se han considerado los siguientes elementos:

- Tirador en puertas de vidrio: Modelo HDL-627. Largo 305mm, diámetro de tubo=32mm.
- Tope de Puertas: Modelo media luna ½”, serie Poli marca Assa Abloy o similar
- Cierra Puertas: Modelo aéreo Nro. 4, sistema hidráulico, color aluminio marca Dorma o similar.
- Cerrojo y pestillo de aluminio, de 40mm.

Los materiales serán en acero inoxidable pulido, satinado y resistente a cualquier condición atmosférica, la supervisión o el consultor, se reservan el derecho de aprobar la marca y forma de los accesorios.

Ejecución:

Se instalará cada elemento de acuerdo a las instrucciones y recomendaciones de los fabricantes.

Método de medición:

Se medirá por pieza (PZA)

4.5.2.11.- Pintura

4.5.2.11.1.- Pintura en muros interiores

Generalidades:

Preparación de las Superficies.- Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. En general se pintará todas las superficies interiores de albañilería.

Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material. Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo

terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

A las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente sellador para paredes blanco

Extensión de Trabajo:

Comprende el trabajo de pintura en muro interiores, columnas y derrames, comprende los materiales y la mano de obra necesaria para su acabado final.

Norma de Medición:

Su unidad de medida será en m² (metros cuadrados).

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por m² (metro cuadrado) y de acuerdo al precio contratado que figura en el presupuesto, previa aceptación del supervisor de obra.

4.5.2.11.2.- Pintura en muros exteriores

Generalidades:

Preparación de las Superficies.- Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. En general se pintará todas las superficies interiores de albañilería.

Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material. Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

A las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente sellador para paredes blanco

Extensión de Trabajo:

Comprende el trabajo de pintura en muro interiores, columnas y derrames, comprende los materiales y la mano de obra necesaria para su acabado final.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por m² (metro cuadrado) y de acuerdo al precio contratado que figura en el presupuesto, previa aceptación del supervisor de obra.

4.5.2.11.3.- Pintura en cielorraso vigas y fondo de escalera al látex

Generalidades:

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material. Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

Extensión de Trabajo:

Comprende el trabajo de pintura para el tipo de elemento, y en el tipo de superficie que se desea pintar, las cuales estarán con los materiales y la mano de obra necesaria para su acabado final

A las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente sellador para paredes blanco

El Sellador a utilizar deberá ser de la misma calidad de la pintura látex a aplicar.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m².

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por m² (metro cuadrado) y de acuerdo al precio contratado que

figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor de obra.

4.5.2.11.4.- Barniz en puertas de madera

Generalidades:

Preparación de las Superficies.- Los elementos de madera, en este caso las puertas, recibirán pintura barniz en su superficie.

Extensión de Trabajo:

Comprende la aplicación de barniz en las puertas de madera.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en m²

4.5.2.11.5.- Pintura epóxica para materiales metálicos

Generalidades:

Preparación de las Superficies:

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado. En general se pintará todos los materiales metálicos.

Las superficies con imperfecciones serán esmeriladas con disco de corte. Antes del pintado de cualquier viga, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

A los materiales metálicos que llevarán Pintura epóxica, se les aplicará previamente un lavado adecuado para un sellado de pintura deseado

Extensión de Trabajo:

Comprende el trabajo de pintura en materiales metálicos, comprende los materiales y la mano de obra necesaria para su acabado final.

Método de Medición:

Su unidad de medida será en metros (m).

Forma de Pago:

El pago de estos trabajos se hará por m (metro) y de acuerdo al precio contratado que figura en el presupuesto, previa aceptación del Supervisor de obra.

4.5.2.11.6.- Pintura esmalte en carpintería metálica**Generalidades:**

Deberá tenerse en cuenta el Cuadro de Acabados, el cual asigna calidades por ambientes.

a) Preparación de las superficies

Las superficies deberán estar limpias y secas antes del pintado.

En general se pintará todas las superficies, materiales metálicos y carpintería metálica.

Las superficies con imperfecciones serán resanadas con un mayor grado de enriquecimiento del material.

Antes del pintado de cualquier ambiente, todo trabajo terminado en él será protegido contra salpicaduras y manchas.

Las superficies que llevarán Pintura Látex, se les aplicará previamente Sellador para paredes Blanco (Gln), para imprimir la superficie nueva (sin pintura) o previamente pintadas, antes del acabado final.

El Sellador a utilizar deberá ser de la misma calidad de la pintura látex a aplicar.

Los elementos metálicos estarán exentos de óxido y resanados con la pintura esmalte antes de darles el acabado definitivo con la pintura esmalte.

b) Calidades

Se especifican en el cuadro de acabados, así como también el color. En las superficies nuevas el número de manos que corresponde es de 02 manos.

Con relación a la calidad de las pinturas látex estas deberán ser a base de látex acrílico y/o sintético con pigmentos de alta calidad, con un rendimiento de 40 a 45 m²/ gl. 01 mano, % sólidos en volumen en un promedio de 30 a 34, viscosidad (KU a 25° C) de 100 a 110, tiempo de secado al tacto máximo 1 hora, de acabado mate satinado.

El anticorrosivo a usar en la Carpintería Metálica deberá ser del tipo convencional alquídico, con un % de sólidos en volumen de 42 a 46 aplicado en dos capas de diferente color cada una y luego el esmalte sintético a base de resinas alquídicas con pigmentos de gran estabilidad con un % de sólidos en volumen de 24 a 30 aplicado en 02 capas, de acabado brillante.

Para efectos de mantenimiento llegarán a la obra en sus envases originales e intactos, se deberá evitar asentamiento por medio de un batido previo a la aplicación y así garantizar uniformidad en el color.

Medición:

La unidad de medición será en m² (metro cuadrado).

Forma de pago:

El pago de estos trabajos se hará por la unidad y precio que figura en el presupuesto, previa aprobación del Supervisor.

4.5.2.12.- Vidrios

4.5.2.12.1. Suministro y colocación de espejos en SS.HH. 6 mm

Generalidades:

Los espejos de los baños principales, secundarios y visitas tendrán una base de mdf de 6mm y se empotraran quedando enrasado con el muro, y en el extremo superior bruña de 1 cm sellada con silicona, según detalles.

Método de medición:

La unidad de medición para esta partida es por unidad UND.

Forma de Pago:

El pago de esta partida se hará por unidad y de acuerdo al precio que figura en el presupuesto.

4.5.2.12.1. Ventana con cristal templado de 8 mm

Generalidades:

Comprende la provisión y colocación de elementos transparentes para ventanas con cristal templado y otros elementos donde se especifiquen, incluyendo la unidad todos los elementos necesarios para su fijación, como perfil de aluminio, ganchos, masilla, junquillos, etc.

Se usará cristal templado de 8mm debido a las ventajosas características de seguridad y aplicaciones que conlleva un vidrio templado, con propiedades estructurales y una elevada resistencia mecánica. Un vidrio templado se refiere a una unidad tratada térmicamente y controlada sus tensiones para asegurar frente a un quiebre una fragmentación segura, que no provoque un daño mayor

Extensión de Trabajo:

En general serán instalados de acuerdo al fabricante y a los planos, sin fallas ni burbujas de aire ni aladeamientos.

Se instalarán en lo posible después de terminados los trabajos de ambiente

Método de Medición:

La unidad de medida será en cuadrados (m²).

La cantidad determinada según el método de medición, será pagada al precio unitario del contrato, y dicho pago constituirá compensación total por el costo de material, equipo, mano de obra e imprevistos necesarios para completar la partida.

4.5.2.13.- Aparatos sanitarios y grifería

4.5.2.13.1.- Urinarios

4.5.2.13.1.1.- Urinarios cadet blanco standard

Descripción:

Es la partida donde se la colocación de urinarios cadet, con acabados de mayólica, posteriormente se colocaran los accesorios de agua y desagüe y griferías de acuerdo a especificaciones de plano de obra; será posterior a la aprobación del Ingeniero.

Proceso constructivo:

Previamente se realizara previo trazado de los niveles e colocara los urinarios cadet de acuerdo a planos de detalles; luego de pasado el tiempo de estabilización posteriormente se colocaran los accesorios de agua y desagüe y griferías según planos.

Método de medición:

Se mide por pieza (Pza.), La medición será la unidad realmente instalada con la conformidad del Ingeniero.

Forma de pago:

El pago se efectuará al, precio unitario del presupuesto (Pza.) entendiéndose que dicho precio y

pago constituirá compensación completa para toda la mano de obra, equipo, herramientas y demás conceptos.

4.5.2.13.2.- Lavatorios

4.5.2.13.2.1.- Lavatorio fontana blanco standard con pedestal

En esta partida donde se considera la colocación de lavatorio fontana blanco estructura fabricada con acabados de mayólica y se ubicara de acuerdo indicado en los planos de Instalaciones Sanitarias.

Medición:

Se medirá esta partida por pieza (Pza.), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Forma de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.2.2.- Lavatorio ovalín blanco standard

En esta partida donde se considera la colocación de lavatorio ovalín blanco estructura fabricada con acabados de mayólica y se ubicara de acuerdo indicado en los planos de Instalaciones Sanitarias.

Medición:

Se medirá esta partida por pieza (Pza.), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Forma de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la

mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.3.- Inodoros

4.5.2.13.3.1.- Inodoro sifón jet blanco standard

4.5.2.13.3.2.- Inodoro rapid jet blanco standard

Descripción:

Los aparatos sanitarios deberán estar contruidos de materiales duros, resistentes e impenetrable, como losa vitrificada, tipo asiento integral, marca trébol o similar, tubo de bajada de PVC – SAP, con todos sus accesorios conforme a las Normas del Instituto de Investigación Tecnológica Industrial y de Normas Técnicas (ITINTEC) y deberán de cumplir los requisitos del capítulo X-II-3 reglamento nacional de construcciones.

Los inodoros y aparatos sanitarios similares colocados sobre el piso deberán ser fijados con tornillo y pernos y por ningún motivo empotrados. Los aparatos sanitarios deberán de cumplir los requisitos del X-II-3 del Reglamento Nacional de Construcciones. Se ubicaran de acuerdo a lo que se muestra en los planos de instalaciones sanitarias.

El residente será responsable para la instalación y buen funcionamiento, por las pérdidas y roturas, después que los aparatos estén en obra y hasta la entrega total de la misma.

Métodos de medición:

Se medirá esta partida por pieza (pza), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.4.- Grifería:

4.5.2.13.4.1.- Llave De Bronce Temporizada 1/2" - Neoplus

Descripción:

Llave de 1/2" temporizada de bronce para lavatorio, con pulsador de bronce, en acabado cromado.

Cuerpo de bronce fundido con acabado cromado.

Pulsador de bronce presado con acabado cromado.

Mecanismo de cierre:

Sistema de resorte temporizado.

Tiempo de descarga:

9 segundos.

Cantidad de descarga:

7770ml a 20lb/pulg²

Métodos de medición:

Se medirá esta partida por pieza (pza), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.4.2.- Fluxómetro mecánico de urinario descarga directa con botón

Descripción:

Cuerpo de bronce estampado cromado.

Accionamiento para la descarga con botón

Conexión al punto de agua: 3/4" NPT

Tubería de alimentación de agua mínima 1"

Mecanismo de cierre:

Sistema por compensación de presión.

Cantidad de descarga:

1 litro máximo por fluss.

Métodos de medición:

Se medirá esta partida por pieza (pza), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.4.3.- Fluxómetro mecánico de 4.8 litros para inodoro descarga directa con botón

Descripción:

Cuerpo de Bronce estampado cromado

Presión de Trabajo Recomendable: 20 – 60 PSI MAX.

Según la cantidad de Fluxómetros

Conexión al punto de agua: 1" NPT

Tubería de alimentación de agua mínimo de 1 1/4"

Brida para conexión con el sanitario. Sistema de regulación y control de descarga.

Mecanismo de cierre:

Sistema por compensación de presión.

Cantidad de descarga:

4.8 litros máximo por fluss.

Métodos de medición:

Se medirá esta partida por pieza (pza), considerando el largo de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Bases de pago:

El pago se efectuara al precio unitario por pieza y dicho pago constituirá la compensación total por la mano de obra, herramientas, equipos y materiales necesarios.

4.5.2.13.5.- Accesorios:

4.5.2.13.5.1.- Dispensador de papel higiénico papeleras adhesivo c/eje de 15 x 15cm de losa blanca

Descripción:

Especialmente en caso de lavaderos, también se incluyen los elementos complementarios de aparatos es decir accesorios como dispensador de papel, ganchos, jaboneras etc. Y los materiales necesarios para los aparatos y accesorios para su uso.

Comprende el recuento de cada accesorios, el computo se efectuara por cantidad de unidades, figurando en partidas diferentes de acuerdo con sus características (tipo, clase, etc) la unidad incluye todos los materiales necesarios para su correcto funcionamiento.

Métodos de medición:

Se medirá esta partida por Pieza (Pza.), considerando por unidad de la partida ejecutada, o sumando por partes de la misma para dar un total.

Forma de pago:

El pago será de acuerdo al metrado avanzado para esta partida

4.5.2.14.- Varios

4.5.2.14.1. Cubiertas

4.5.2.14.1.2. Cobertura de policarbonato

Generalidades:

El plástico reforzado (POLICARBONATO) con fibra de vidrio (P.R.F.) es esencialmente la unión íntima de una, Resina o polímero del tipo poliéster con capas intermedias de fibra de vidrio, combinación en la cual el poliéster aporta sus características de inercia química y la fibra de vidrio sus excelentes propiedades mecánicas, dando como resultado un material relativamente superior a los de acero, asbesto cemento, Hierro galvanizado, polipropileno, etc.

Propiedades mecánicas:

Peso específico: 1.4 gr/cm³ UNE 53020.

Contenido de vidrio: 25 – 45% UNE 52269

Resistencia a la flexión: 1,500 – 1,800 Kg/cm² UNE 53189 PIV

Resistencia a la compresión: 2,400 – 2,600 Kg/cm² UNE 53189 PIV

Módulo de elasticidad: 0.8 – 1.0 x 10 Kg/cm² UNE 53228

Resistencia al Impacto: 95 – 100 Kg/cm/cm² UNE 53292

Resistencia al desgarre: 45 – 50 Kg UNE 53301

Dureza Barcol: 45 mínimo UNE 53210

Estabilidad térmica: - 40, + 130 °C

Considerando que las cubiertas autoportantes de poliéster reforzado con fibra de vidrio traslúcidas, son un producto relativamente nuevo en nuestro medio, no así en otros países que ya gozan de las bondades de estos productos, hemos desarrollado cubiertas de

diseño moderno, en las que la superficie completamente lisa, se instala hacia la parte superior, para facilitar la limpieza y el lado texturado hacia la parte inferior, para dispersar los rayos luminosos, dando una sensación de mayor luminosidad en el ambiente donde se instalan,.

Estabilidad a la luz:

En nuestras cubiertas se ha incorporado un absorbente de radiaciones ultravioleta, el CYASORB-UV 5411 (2-2(-hidroxi – 5 – t – octofenil) benzotriazol) El que protege al sustrato de la degradación de la luz ultravioleta retardando el amarillamiento y el deterioro de las propiedades mecánicas de las mismas.

Las concentraciones del CYASORB-UV-5411, varían de acuerdo a la medición de las radiaciones en nuestro país (Kcal/cm²/año) realizada por Instituto Geofísico del Perú,

Extensión de Trabajo:

Esta partida se desarrollará en la ejecución de la cobertura de aulas de nivel inicial, Comprende los trabajos e insumos necesarios para la colocación de la cobertura sobre la estructura metálica montada previamente.

Para la instalación de las planchas el Ingeniero Supervisor deberá aprobar la partida.

Método de Medición:

Se medirá por unidad de área (M²).

4.6.- Evaluación económico-financiera del proyecto**4.6.1.- Análisis económico del país y del entorno del proyecto****4.6.1.1.- Análisis de mercado**

El Perú es una de las economías de más rápido crecimiento en la región y se espera que continúe como tal en el mediano

plazo. Los estimados más recientes de crecimiento del PBI para el 2017 están por encima del promedio de la región (3.5% contra 1.2% respectivamente). La inflación se ha mantenido baja dentro del intervalo objetivo en el 2013 (2.9%). Un entorno externo aún favorable, políticas macro-económica prudentes y reformas estructurales profundas se han combinado para apoyar este escenario de alto crecimiento y baja inflación en el Perú. Recientemente, el país puede estar entrando a un periodo desafiante, ya que el impulso del crecimiento se desaceleró en el 2013 por efecto de condiciones externas adversas, un declive correspondiente en la confianza interna y una reducción de la inversión.

Los efectos de un fuerte crecimiento del empleo y de los ingresos han reducido los índices de pobreza considerablemente e impulsado la prosperidad compartida. Entre los años 2005 y 2013, los índices de pobreza fueron más de la mitad, desde aproximadamente un 45% hasta un 24 % de la población (INEI). Se estima que en el 2017, aproximadamente medio millón de personas escaparon de la pobreza. Un rasgo de crecimiento importante en el Perú es que parece ser de base amplia, con estimados que ilustran que los menos acomodados se han beneficiado más del crecimiento que la personas promedio en el país. Mientras el ingreso de la media total per cápita para la región creció aproximadamente un 5%, el índice de crecimiento de los dos quintiles más bajos fue aproximadamente de un 6.4%.

El año 2013 fue la primera vez, desde el año 2010, en que la desigualdad se redujo en las áreas rurales.

El programa actual del Gobierno del Perú tiene por objeto proporcionar igual acceso a los servicios básicos, el empleo y la seguridad social, reducir la pobreza extrema; prevenir los conflictos sociales; mejorar la vigilancia de posibles daños

ambientales y reconectar con el Perú rural a través de una extensiva agenda de inclusión.

En la región Ica estamos hablando

Con respecto a la relación con nuestro proyecto según el documento de la demanda del transporte realizado por el MTC (Ministerio de Transportes y Comunicaciones) califica al Tráfico Aero No regular como componente importante de la actividad aeronáutica nacional del Perú. Este tipo de actividad incluye los servicios aeronáuticos charter y ad hoc, que no operan con itinerarios regulares. Esta actividad es vital para el movimiento de pasajeros y bienes entre los aeropuertos peruanos, incluyendo los incluidos en el PIT, ya que apoya a los aeropuertos remotos, posiblemente no cuentan con un servicio programado regularmente y los conecta con el sistema nacional e internacional de aviación.

Las tendencias recientes en el tráfico aéreo no regular nacional se presentan para:

- Pasajeros.
- Carga.
- Aterrizajes.

Las tendencias recientes en la actividad aeronáutica no regular nacional pueden resumirse de la siguiente manera:

- **Pasajeros:** El número de pasajeros no regulares nacionales aumentó significativamente durante el período, subiendo de aproximadamente 375,500 en 1999 a aproximadamente 946,500 en el 2003, representando una tasa anual promedio de crecimiento de aproximadamente 26 por ciento. Cada aeropuerto del PIT experimentó un aumento en el total de pasajeros no regulares nacionales.
- **Carga:** El total de la carga nacional no regular aumentó de aproximadamente 7.1 millones de

kilogramos en 1999 a aproximadamente 8.4 millones de kilogramos en el 2003, representando una tasa anual promedio de crecimiento de aproximadamente 4.3 por ciento.

- **Aterrizaje:** Si bien los otros componentes sin actividad regular nacional experimentaron alzas entre 1999 y el 2003, el total de aterrizajes bajó de aproximadamente 35,000 en 1999 a aproximadamente 26,700 en el 2003. Es importante notar que durante el período, los aterrizajes en Lima y en los aeropuertos del PIT (en conjunto) aumentaron y que la baja más significativa en los aterrizajes no regulares nacionales se dio en otros aeropuertos.

Como lo demuestran las tendencias recientes, el tráfico no regular nacional es un componente en crecimiento de la actividad aeronáutica del Perú, viendo a la región Ica como potencia en el crecimiento aeronáutico.

4.6.1.2.- Planeamiento y gestión del proyecto

La planificación de aeródromos está prevista para que pueda sufrir modificaciones en un tiempo determinado y se debe de considerar:

- Plan de uso de suelo de la zona determinada.
- El terreno y el crecimiento establecido.
- Plan director estratégico para el aumento de necesidades de espacio, sin afectar la estructura e instalaciones.
- Zonificación flexible y apta para introducir las modificaciones necesarias en la idea base del proyecto, considerando: Circulación de pasajeros, concesionarios,

personal del aeródromo, vehículos y avión.

En el edificio se considera:

- Instalaciones especiales para minusválidos.
- Instalaciones para el personal del aeropuerto.
- La modificación interna del edificio sin aumentar su construcción se debe planear para 5, 10 o máximo 15 años.

Par el desarrollo de todo se debe de tener en claro los objetivos del proyecto para que este no sufra grandes modificaciones durante su desarrollo.

4.6.2.- Análisis financiero del proyecto

4.6.2.1.- Evaluación de rentabilidad económica y/o social

El proyecto presenta rentabilidad social según las estadísticas proporcionadas por la DGAC (1.1. Caracterización general del área de estudios) en los servicios que brinda como taxi aéreo, vuelos privados para pasajeros y carga, servicio turístico para sobrevolar la laguna de Huacachina y las líneas de Nazca. (Ica-Nazca-Ica), vuelos de práctica para estudiantes de escuela de aeronáutica civil, generan demandas que actualmente son irregulares en algunos de sus servicios pero que acompañadas de una buena arquitectura funcional y segura podrá crear difusión en la población e incrementar el uso de sus instalaciones creando ingresos al aeródromo para que este así se desarrolle así mismo e influya en el desarrollo de nuestra ciudad.

Asimismo presenta rentabilidad económica ya que la formas de financiamiento a continuación demostrará que los servicios que brinda el aeródromo al menos en el sector de prácticas es el

servicio que más recursos monetarios genera, haciendo posible la construcción del proyecto.

4.6.2.2.- Alternativas de financiación y/o apalancamiento

El financiamiento de la construcción del Aeródromo será factible a través de una alianza privada entre las partes que laboran en el aeródromo tanto de la Universidad Alas Peruanas como de las aerolíneas que allí trabajan, bajo el modelo de concesión de aeropuertos, adoptado con éxito ya en varios Estados de Latinoamérica.

La forma de financiar el proyecto sería a través del capital que se obtenga del alquilar la pista para realizar los aterrizajes y despegues de:

- Los pilotos practicantes ya que para convertirse en pilotos privados (necesitan 45 horas de vuelo) y/o comerciales (se necesita de 150 horas de tiempo de vuelo a 200 horas de vuelo de acuerdo al curso por el cual se gradué) cada hora es de 95\$D a 150\$D dependiendo de la aeronave.
- Las aerolíneas turísticas que trabajan en conjunto con el aeródromo actualmente.
- El transporte de carga.
- Aviones privados en aterrizajes de emergencia.

Así mismo el proyecto también se vería financiado por los recursos monetarios que recibe del servicio que el aeródromo brinda de mantenimiento a las avionetas y de la propia Universidad Alas Peruanas actual dueño de las instalaciones que quiere mejorar las instalaciones.

El análisis de costo tendría que ser realizado en base a un estudio comparativo de costos de otros aeropuertos del país, aeropuertos con características similares de diseño donde los valores que se manejan varían entre \$1200 a \$2000 el m² con

equipamiento, dependiendo de las terminaciones interiores, cerramientos, estructura y mobiliario interior.

CAPITULO V:

**INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y
BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS**

CAPITULO V : INTERPRETACIÓN DE RESULTADOS Y BALANCE DE LECCIONES APRENDIDAS

5.1.- Interpretación de resultados del proceso

5.1.1.- Balance de resultados esperados y resultados obtenidos

Los resultados esperados con este proyecto era principalmente dar solución a la problemática con la que nació el proyecto y era hacer de Ica una ciudad más moderna con este equipamiento ya que Ica al ser una provincia conocida por ser una ciudad agroexportadora y turística no contaba con un equipamiento como este, es por eso que el estudio previo de la ciudad hizo que Ica sea una ciudad candidata apta para recibir este tipo de equipamiento.

Se buscó también tener como resultado una arquitectura moderna y con ambientes funcionales a las funciones que allí se realizarían buscando que el proyecto sea atractivo a los ojos de los usuarios y fue al resultado que se llegó finalmente con la realización de este proyecto.

Finalmente el proyecto se integra amistosamente a la ciudad ya que su ubicación es estratégica haciendo que se encuentre cercano a vías principales de la ciudad y a una zona de comercio en crecimiento.

5.1.2.- Conclusiones

De la elaboración del proyecto se puede concluir lo siguiente:

- La importancia del aeropuerto para un área metropolitana como Ica no puede ser subestimada. En la actualidad el aeropuerto de una ciudad o región es su puerta al mundo, a un mundo de oportunidades y sobre todo empresariales, pues atrae a muchas empresas a invertir directa e indirectamente en este equipamiento.
- Los aeródromos son infraestructuras de primer nivel que generan un elevado valor añadido para el territorio y que tienen un impacto económico y empresarial directo a través de sus actividades intrínsecas, así como un impacto indirecto generado por las actividades logísticas en su zona de influencia llegando a la idea

principal que los Aeropuertos son infraestructuras tomadas como motores económicos del territorio.

- La actividad que más sería beneficiada en Ica sería la actividad turística como la de comercial, ya que se generaría nuevos ingresos para la ciudad y sobre todo que Ica a nivel nacional ya es considerada una provincia turística muy importante, este equipamiento le daría un valor agregado.
- El aeródromo es tomado como símbolo de avance y modernidad para la ciudad en la que se encuentra, es por eso que su arquitectura tiene que buscar el uso de caracteres modernos así como tomar en cuenta los materiales y equipamiento interno de última generación.
- Desarrollar este proyecto de gran envergadura ha tenido que buscar prioritariamente impactar en la ciudad y en la conciencia de los ciudadanos, es por eso que se buscó que la arquitectura de la edificación tenía que ser imponente para ser atractiva a los ciudadanos y la usen regularmente.
- Este proyecto demuestra que los aeródromos y aeropuertos ya no son edificaciones aisladas como antes se tenía considerado, sino que son edificaciones que se tienen que integrar amistosamente a la trama urbana por el grado de importancia que tiene para una ciudad y su desarrollo.

5.2.- Balance de lecciones aprendidas del proceso

5.2.1.- Lecciones aprendidas

- Con este proyecto enriquecí mis conocimientos en el desarrollo de este tipo de arquitectura destinada al transporte que es considerada una de las más complejas para desarrollar pues presenta una gran cantidad de flujos (Diferenciar principalmente el flujo de pasajeros de embarque y desembarque ya que serán las actividades más importantes a realizar en un aeródromo).
- Aprendí el valor institucional que tiene un aeródromo para una ciudad.

- En el proceso de investigación pude aprender e informarme de la realidad de otras ciudades con la misma problemática que el proyecto tenía.

5.2.2.- Recomendaciones

Para la elaboración de proyectos similares se recomienda:

- Por la escasa información que existe para la realización del tema, se recomienda buscar proyectos similares con ciudades que tengan la misma problemática.
 - Se recomienda visitar instalaciones similares a aeródromos, como aeropuertos de mayor envergadura para poder conocer directamente su funcionamiento interno.
 - Se recomienda también buscar siempre la modernidad en las instalaciones con respecto a la arquitectura en la fachada y ambientes interiores, ya que el aeródromo siempre es considerado un símbolo de modernidad y avance tecnológico por contar con equipamiento de última generación dentro.
 - Buscar que el aeródromo o aeropuerto se integre a la ciudad de manera amistosa respetando los márgenes de seguridad para que ninguna edificación del entorno se vea afectada.
 - Se recomienda que el crecimiento del aeródromo sea de manera lineal para que este tenga posibilidad de crecer y convertirse en un aeropuerto de mayor categoría con el pasar de los años.
 - Considerar en el proyecto equipamiento que contribuya en la seguridad del aeródromo como estación de salvataje y de bomberos.
 - Para escoger la ubicación de un proyecto similar es recomendable optar por un área en el cual no haya sido afectado históricamente por algún desastre natural como huaycos, etc.
-
-

FUENTES DE INFORMACIÓN

1.- Bibliografía

- **Del aeropuerto a la ciudad-aeropuerto**
Autor: Michael & Mathis Güller.
- **Tesis: Creación del Aeropuerto Nazca, UPC**
Autor: José Miguel Forga Garland.
- **Estudio de factibilidad: ampliación aeropuerto**
Autor: Programa de Capacitación en preparación y Evaluación de Proyectos
- **Aeropuertos: arquitectura – Integración Urbana – Ecológica**
Por: Edward G. Blankeship
- **Aeropuertos: Un siglo de Arquitectura**
Autor: Hugh Pearman y Paolo Roselli
- **Reglamento Nacional de Edificaciones (Norma A.110 Transportes y Comunicaciones)**
- **Arte de Proyectar Arquitectura Neufert.**
Sección Aeropuertos (Pág. 391 - 396)
- **Enciclopedia de Arquitectura Plazola (Volumen 1. Aeropuertos)**
Autor: Alfredo Plazola Cisneros.
- **Anexo 14 Volumen 1. Aeródromos.**
Autor: OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional).
- **Plan de usos de suelo ante desastres y medidas de mitigación Ica, Parcona, La Tinguña, Subtanjalla y Los Molinos.**
Autor: Defensa Civil del Perú.
- **Doc. 9157 AN/901 Manual de diseño de aeródromos**
Autor: OACI (Organización de Aeronáutica Civil Internacional).
- **Antiguo Aeropuerto Internacional La Aurora Propuesta de Restauración y Reciclaje.**
Autor: Giovani Marcelo Cuyun Salguero

- **Terminal para el Aeropuerto Internacional de Puerto Barrios**

Autor: Antonio Porras Mirón

2.- Webgrafía

- **Análisis de la Demanda actual de Transporte**

http://www.mtc.gob.pe/portal/logypro/plan_intermodal/Parte2/Capitulos/Cap_3_Analisis_de_la_Demanda_actual_de_Transporte.pdf

- **Propuesta de Diseño Edificio Terminal de Pasajeros del Aeropuerto Internacional de Mariscal Estigarribia.**

<https://prezi.com/x9zxt-7dsc0/tesis-de-diseno-de-aeropuertos/>

- **Plan Regional de Desarrollo Concertado 2010 - 2021 de la Región Ica**

http://www.regionica.gob.pe/web/index.php?option=com_content&view=article&id=1271&Itemid=263

- **Información de Aeródromo Las Dunas y otros:**

<http://ultralivianosperu.blogspot.com/>

- **Escuela de Aviación Civil Jorge Chávez Dartnell**

<http://www.eajchavez.edu.pe/>

- **Demanda actual de transporte, Perú**

http://www.mtc.gob.pe/portal/logypro/plan_intermodal/Parte2/Capitulos/Cap_3_Analisis_de_la_Demanda_actual_de_Transporte.pdf

3.- Otras fuentes

ANEXOS

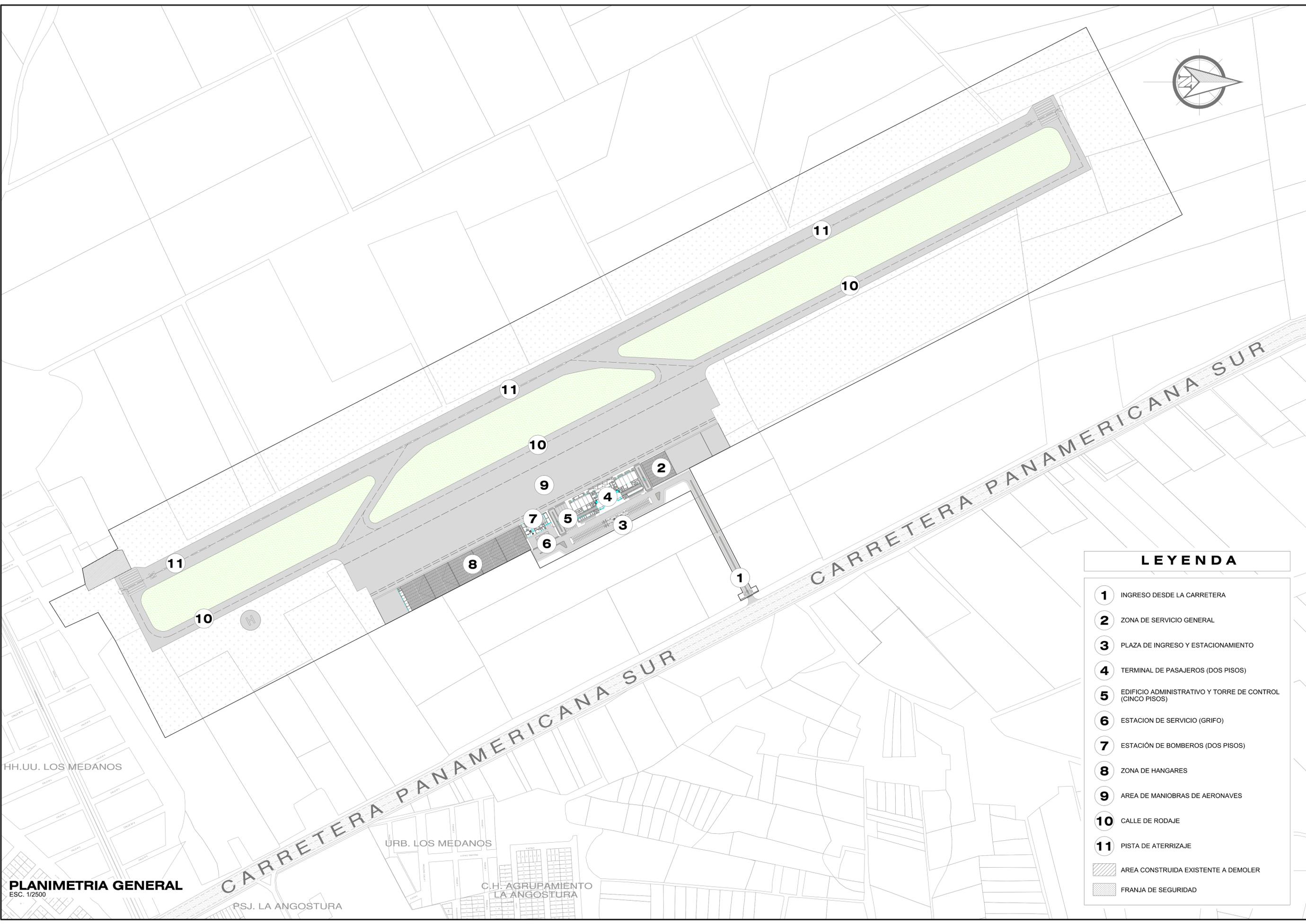
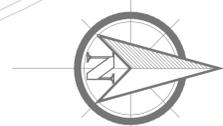
1.- Matrices

- **Matriz de antecedentes de investigación**
- **Matriz de involucrados (actores sociales / agentes sociales)**
- **Matriz de análisis de escenarios**
- **Matriz de consistencia tripartita**
- **Matriz de análisis locacional**

2.- Cuadros y gráficos

3.- Otros

PLANOS ADJUNTADOS EN EMPASTADO DE PLANOS EN FORMATO A1



PLANIMETRIA GENERAL
ESC. 1/2500

PSJ. LA ANGOSTURA

URB. LOS MEDANOS

C.H. AGRUPAMIENTO
LA ANGOSTURA

LEYENDA

- 1** INGRESO DESDE LA CARRETERA
- 2** ZONA DE SERVICIO GENERAL
- 3** PLAZA DE INGRESO Y ESTACIONAMIENTO
- 4** TERMINAL DE PASAJEROS (DOS PISOS)
- 5** EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y TORRE DE CONTROL (CINCO PISOS)
- 6** ESTACION DE SERVICIO (GRIFO)
- 7** ESTACIÓN DE BOMBEROS (DOS PISOS)
- 8** ZONA DE HANGARES
- 9** AREA DE MANIOBRAS DE AERONAVES
- 10** CALLE DE RODAJE
- 11** PISTA DE ATERRIZAJE
-  AREA CONSTRUIDA EXISTENTE A DEMOLER
-  FRANJA DE SEGURIDAD

DIRECTOR / ASesor:
ARQ. JOSE FELIX
GAVILANO AYBAR

BACHILLER:
JACQUELINE CAROL
QUISPE MENDOZA

CODIGO:
2009152872

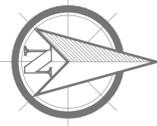
PLANO:
PLANIMETRIA
GENERAL

FECHA:
OCTUBRE 2017

ESCALA:
1/2500

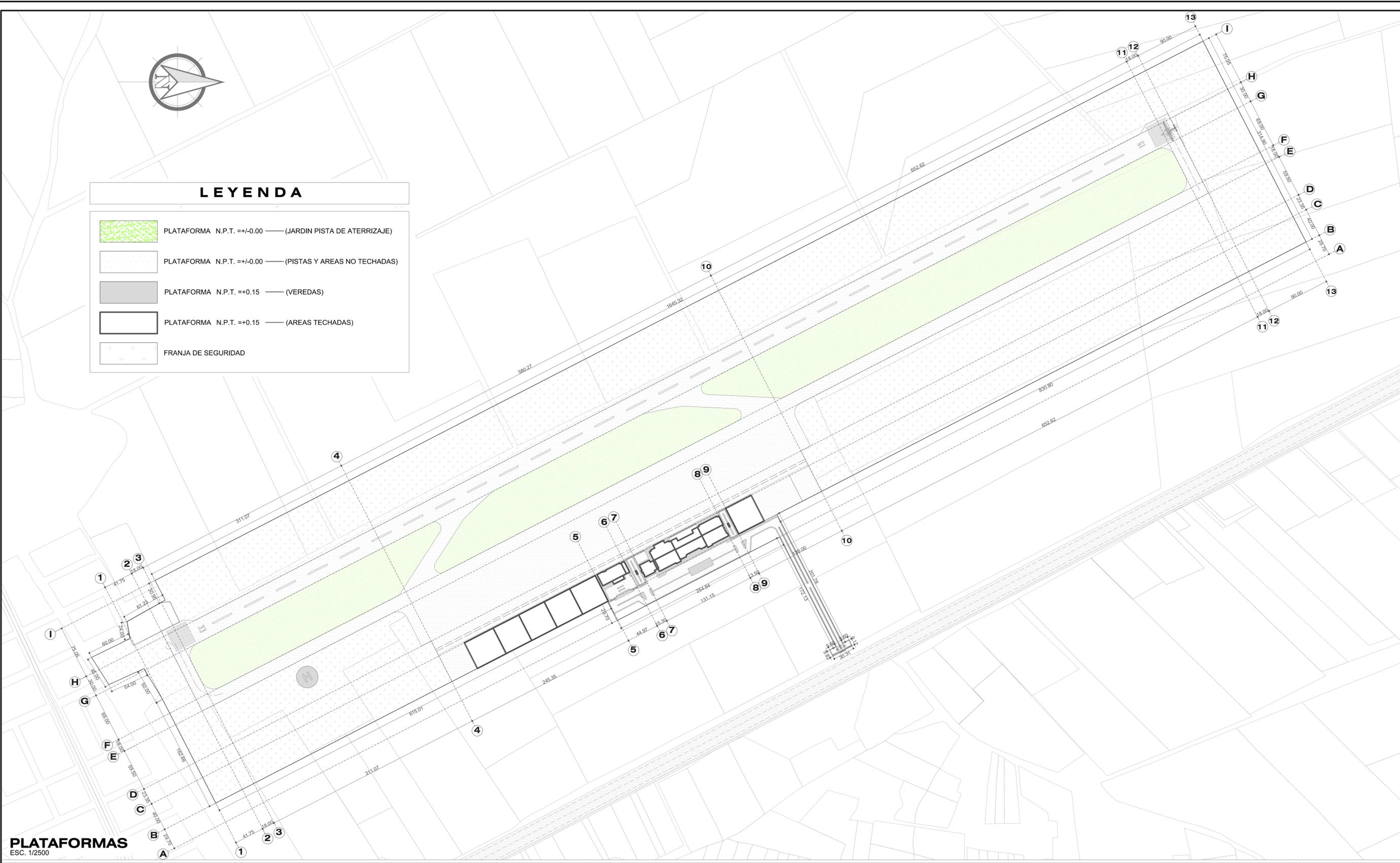
CARINA:

A-01

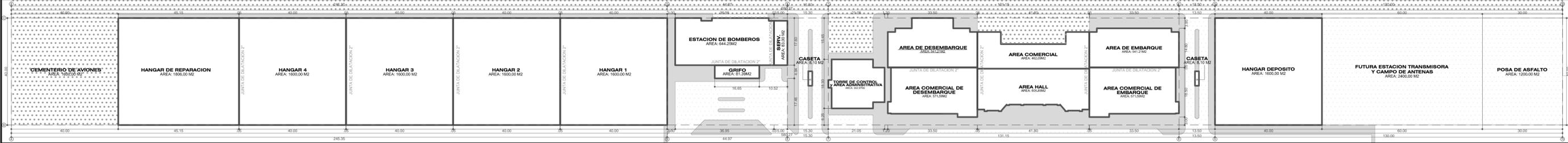


LEYENDA

- PLATAFORMA N.P.T. =+/-0.00 (JARDIN PISTA DE ATERRIZAJE)
- PLATAFORMA N.P.T. =+/-0.00 (PISTAS Y AREAS NO TECHADAS)
- PLATAFORMA N.P.T. =+0.15 (VEREDAS)
- PLATAFORMA N.P.T. =+0.15 (AREAS TECHADAS)
- FRANJA DE SEGURIDAD



PLATAFORMAS
ESC. 1/2500



FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS:
CREACION DEL NUEVO AERODROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

UBICACION:
DISTRITO: SUBTANJALLA
PROV. ICA
DPTO. ICA

DIRECTOR / ASesor:
ARQ. JOSE FELIX GAVILANO AYBAR

BACHILLER:
JACQUELINE CAROL QUISPE MENDOZA

CODIGO:
2009152872

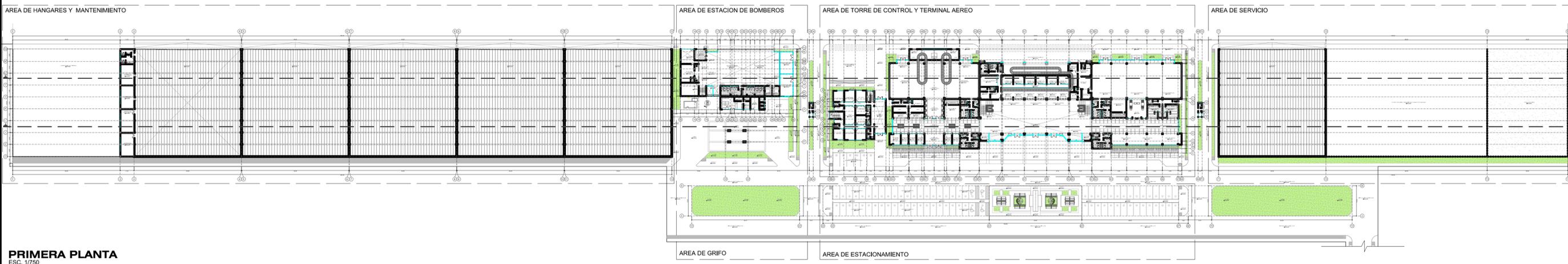
PLANO:
PLATAFORMAS

FECHA:
OCTUBRE 2017

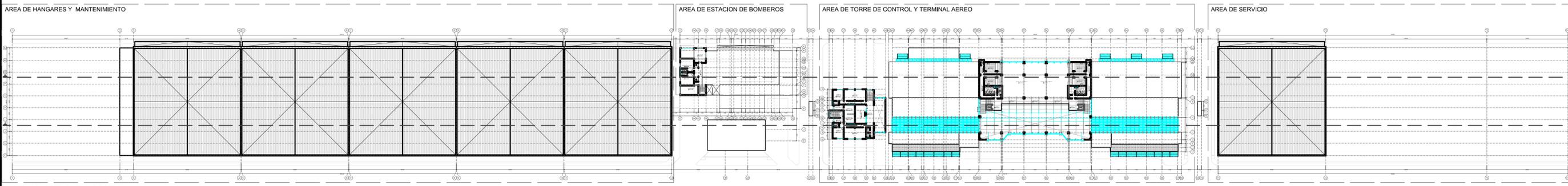
ESCALA:
1/2500

LAMINA:

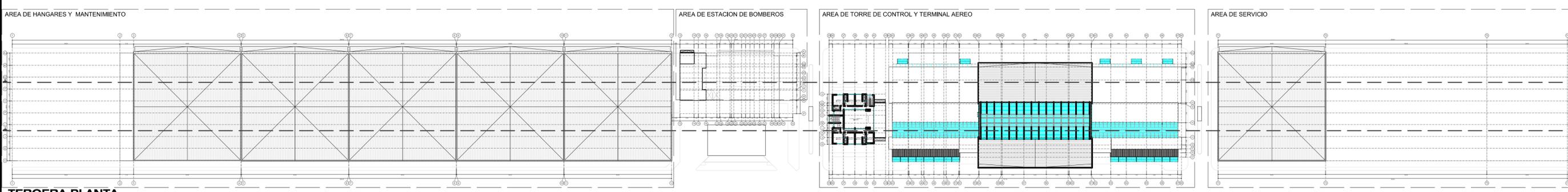
A-02



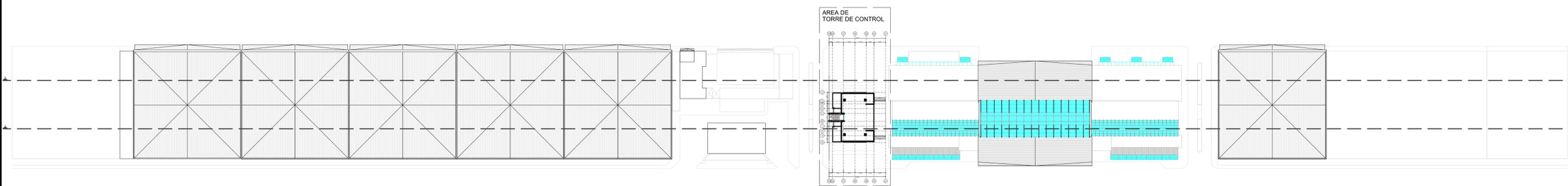
PRIMERA PLANTA
ESC. 1/750



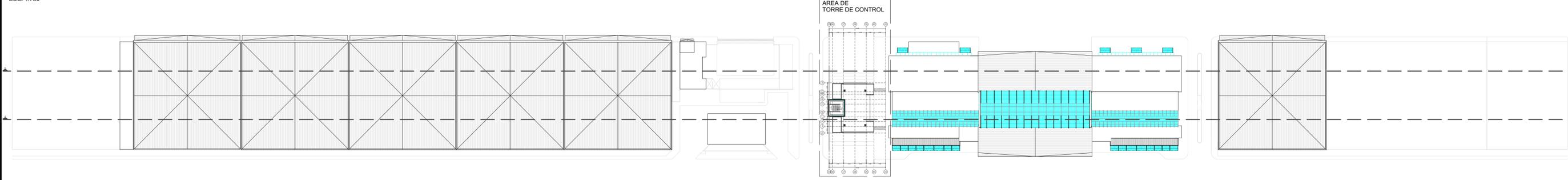
SEGUNDA PLANTA
ESC. 1/750



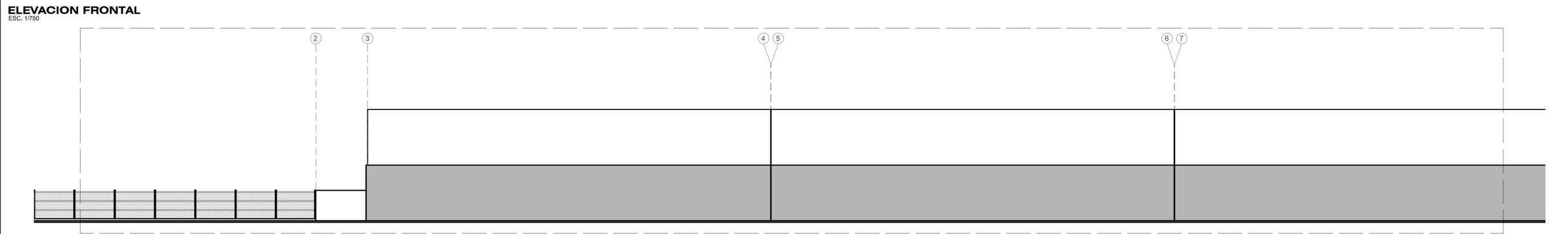
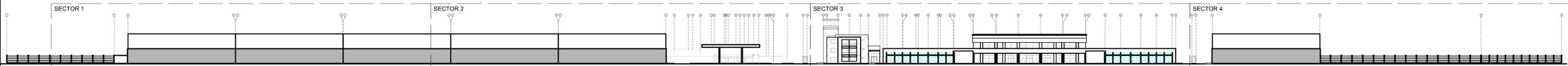
TERCERA PLANTA
ESC. 1/750



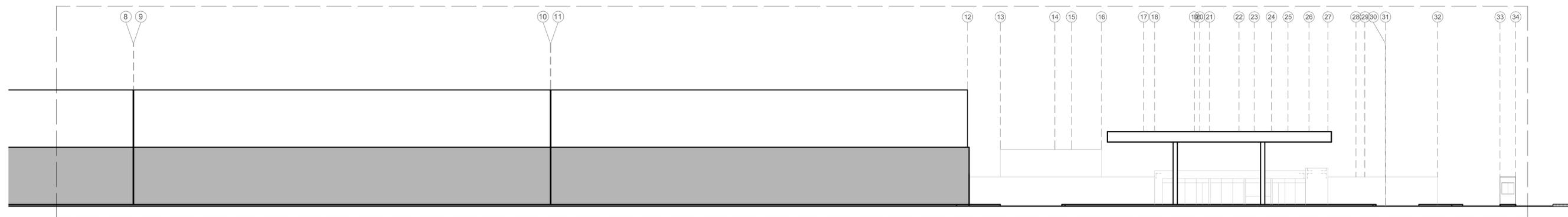
CUARTA PLANTA
ESC. 1/750



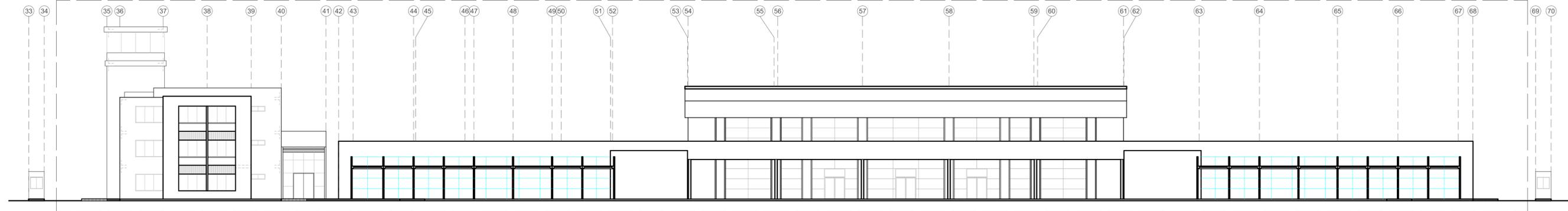
QUINTA PLANTA
ESC. 1/750



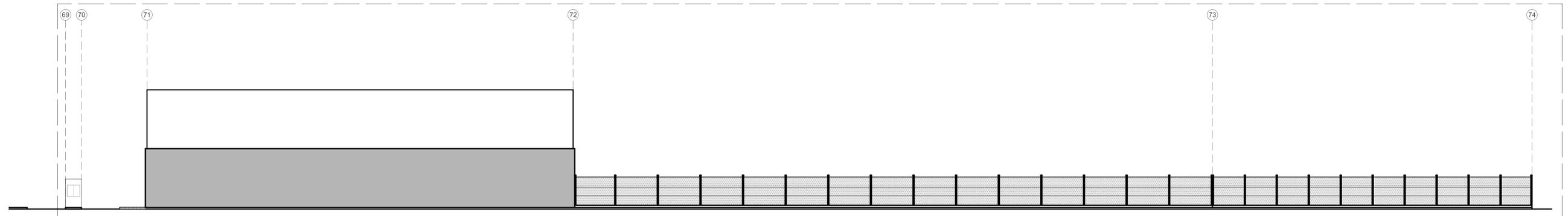
SECTOR 1 (ELEVACION FRONTAL)
ESC. 1/200



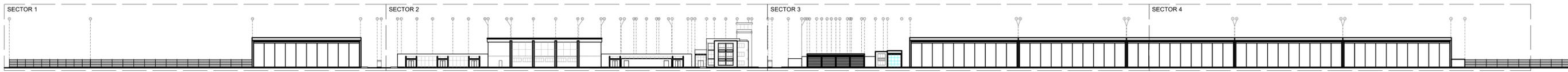
SECTOR 2 (ELEVACION FRONTAL)
ESC. 1/200



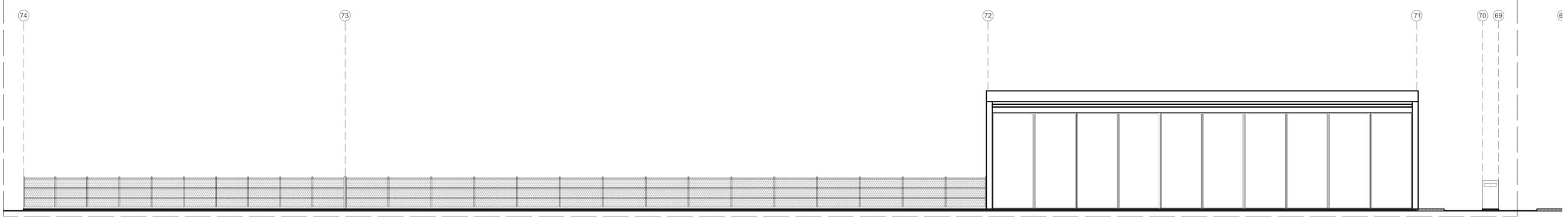
SECTOR 3 (ELEVACION FRONTAL)
ESC. 1/200



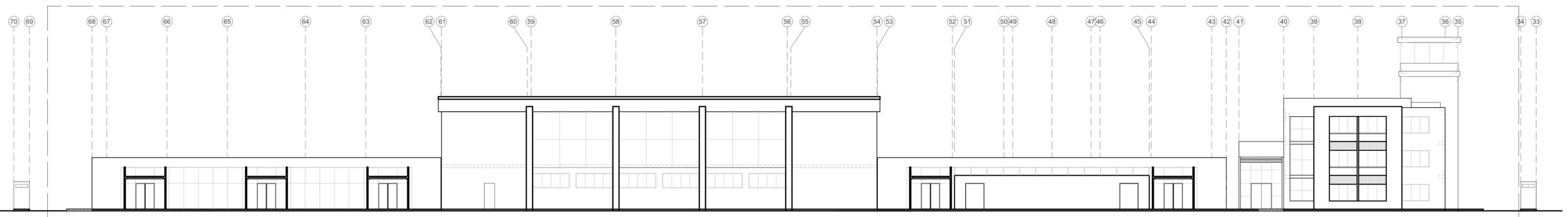
SECTOR 4 (ELEVACION FRONTAL)
ESC. 1/200



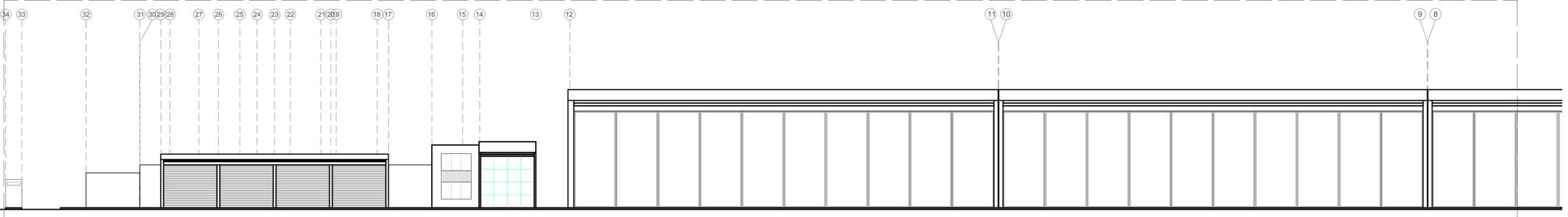
ELEVACION POSTERIOR
ESC. 1/750



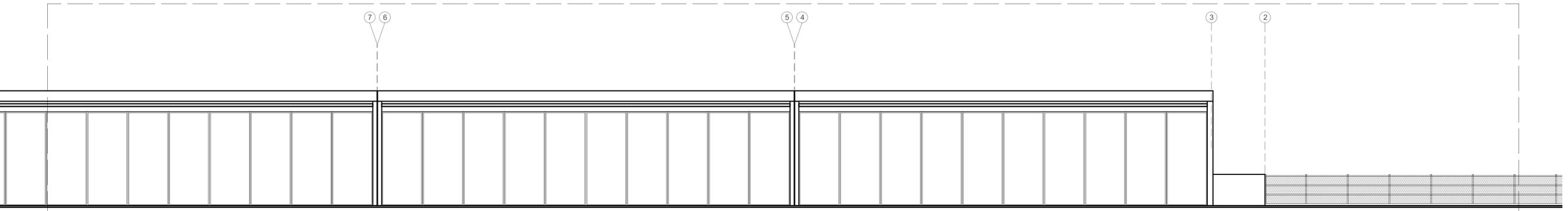
SECTOR 1 (ELEVACION POSTERIOR)
ESC. 1/200



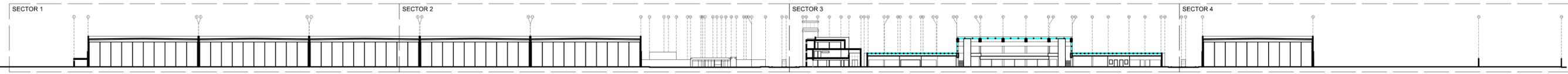
SECTOR 2 (ELEVACION POSTERIOR)
ESC. 1/200



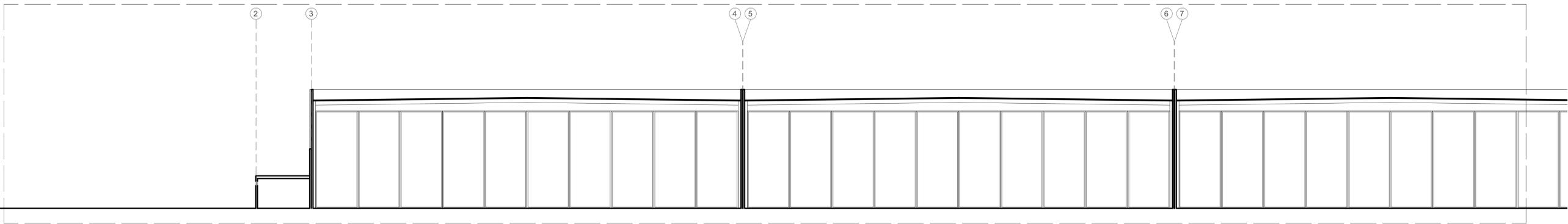
SECTOR 3 (ELEVACION POSTERIOR)
ESC. 1/200



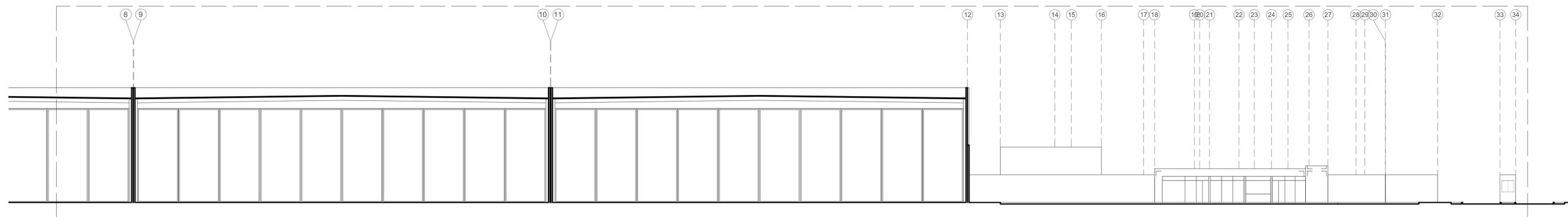
SECTOR 4 (ELEVACION POSTERIOR)
ESC. 1/200



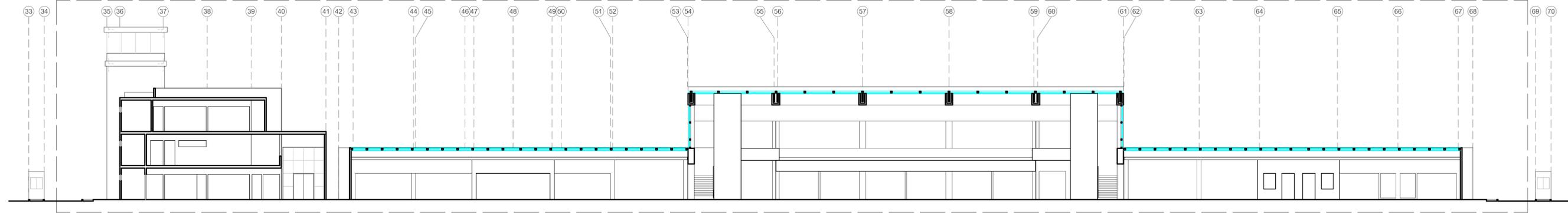
CORTE A-A
ESC. 1/750



SECTOR 1 (CORTE A-A)
ESC. 1/200



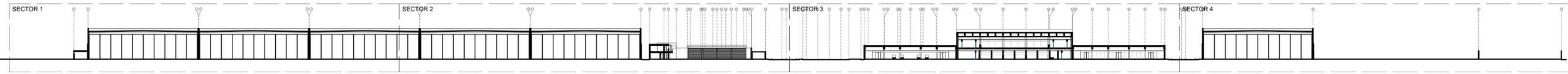
SECTOR 2 (CORTE A-A)
ESC. 1/200



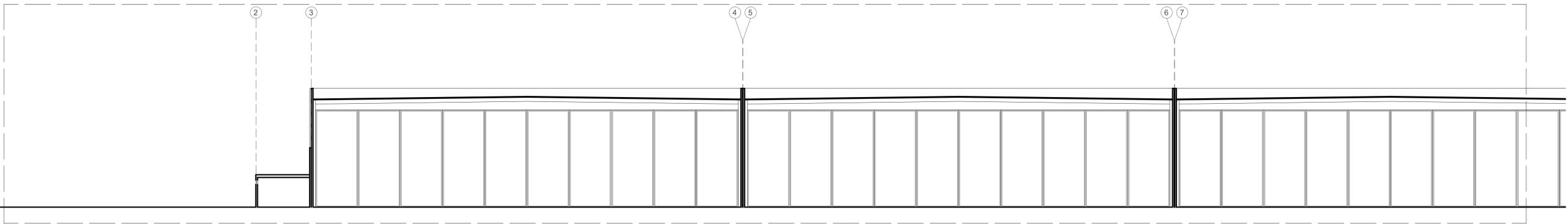
SECTOR 3 (CORTE A-A)
ESC. 1/200



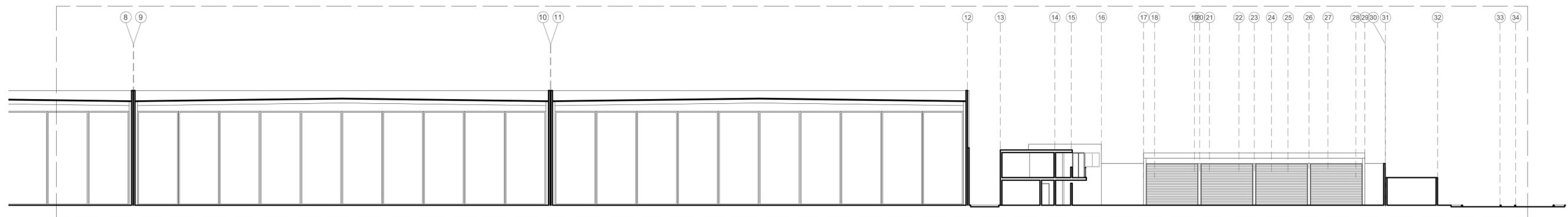
SECTOR 4 (CORTE A-A)
ESC. 1/200



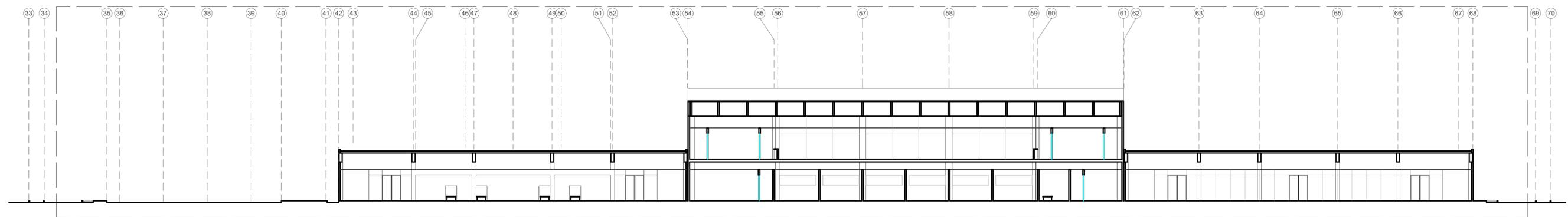
CORTE B-B
ESC. 1/750



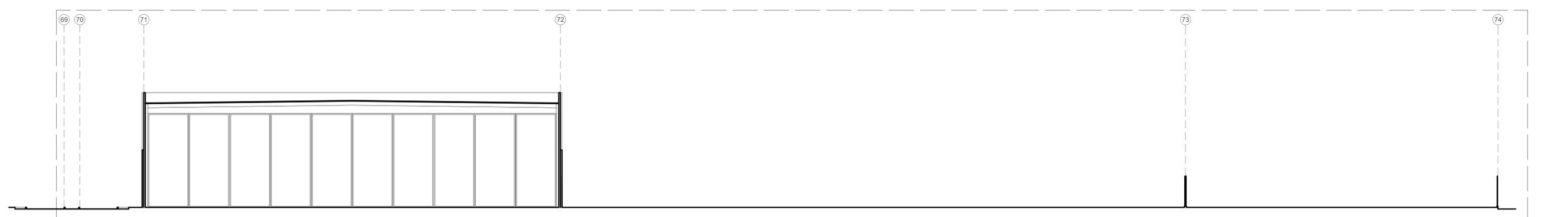
SECTOR 1 (CORTE B-B)
ESC. 1/200



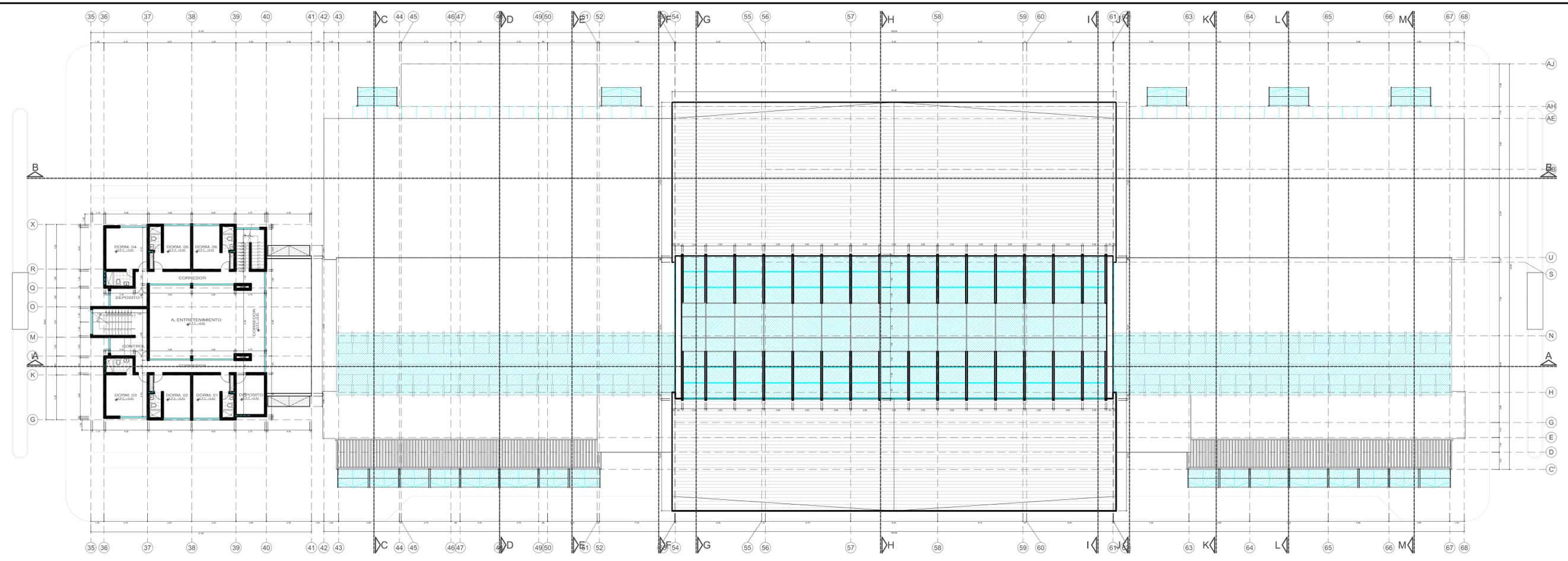
SECTOR 2 (CORTE B-B)
ESC. 1/200



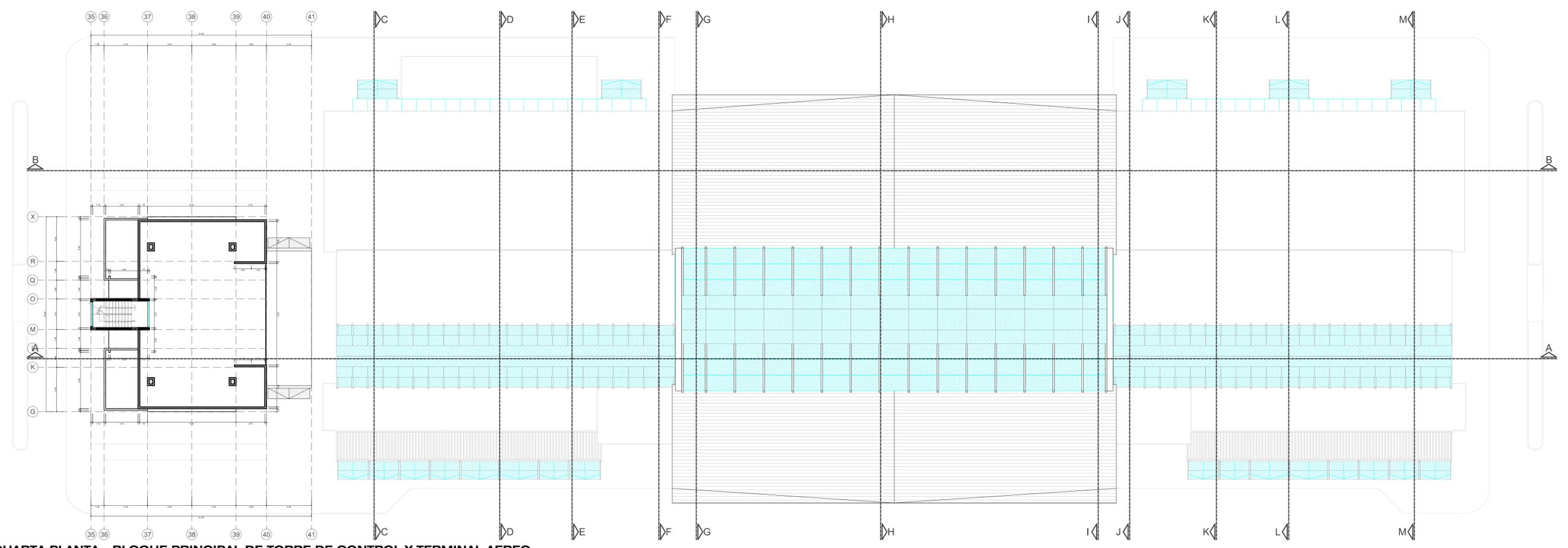
SECTOR 3 (CORTE B-B)
ESC. 1/200



SECTOR 4 (CORTE B-B)
ESC. 1/200



TERCERA PLANTA - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200



CUARTA PLANTA - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200

UBICACION:

DISTRITO. SUBTANALLA
PROV. ICA
DPTO. ICA

DIRECTOR / ASESOR:

ARQ. JOSE FELIX
GAVILANO AYBAR

BACHILLER:

JACQUELINE CAROL
QUISPE MENDOZA

COORDO:

2009152872

PLANO:

PLANTAS GENERALES
TERMINAL AEREO
Y TORRE DE CONTROL

FECHA:

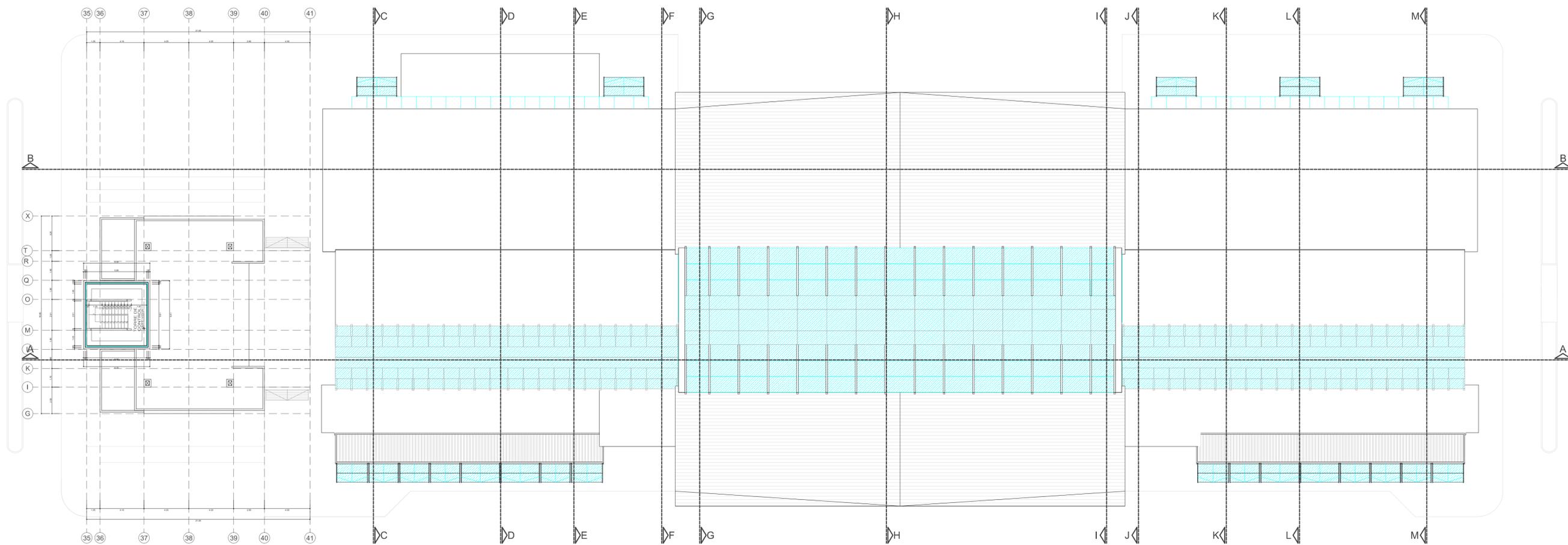
OCTUBRE 2017

ESCALA:

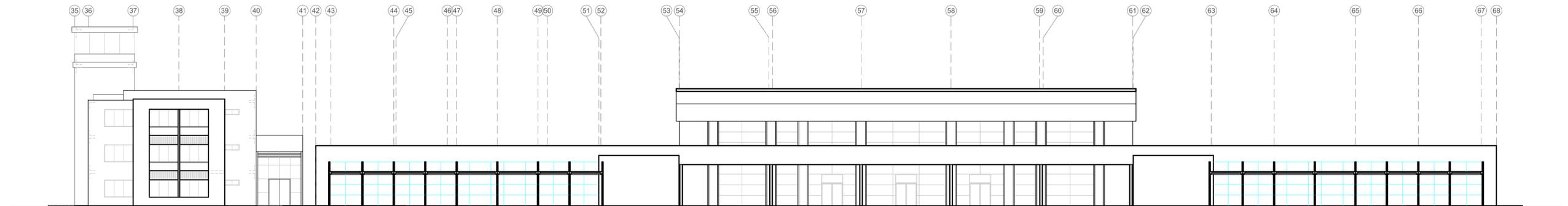
1/200

LAMINA:

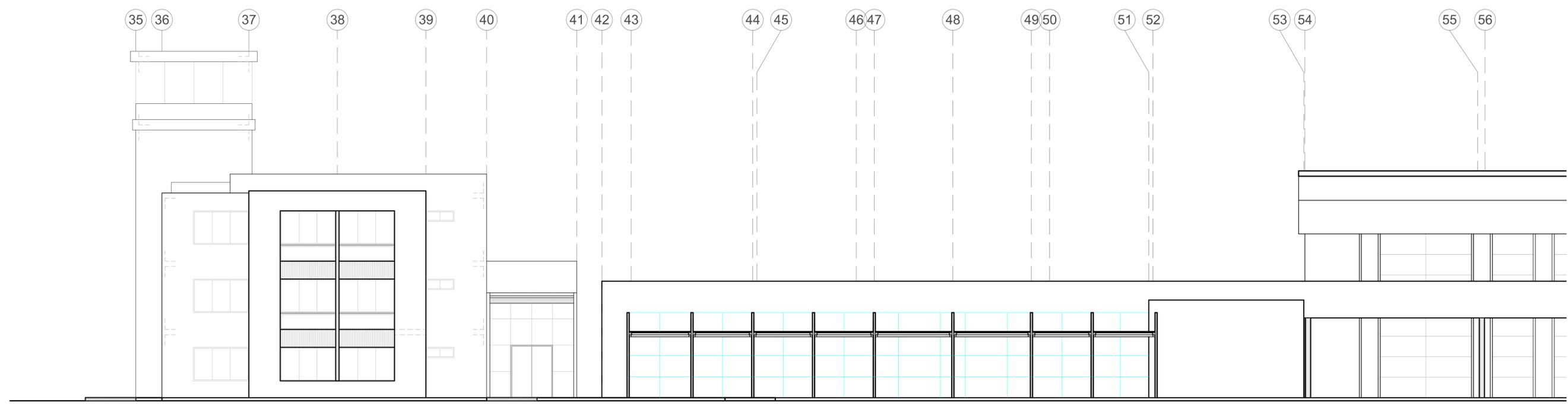
A-10



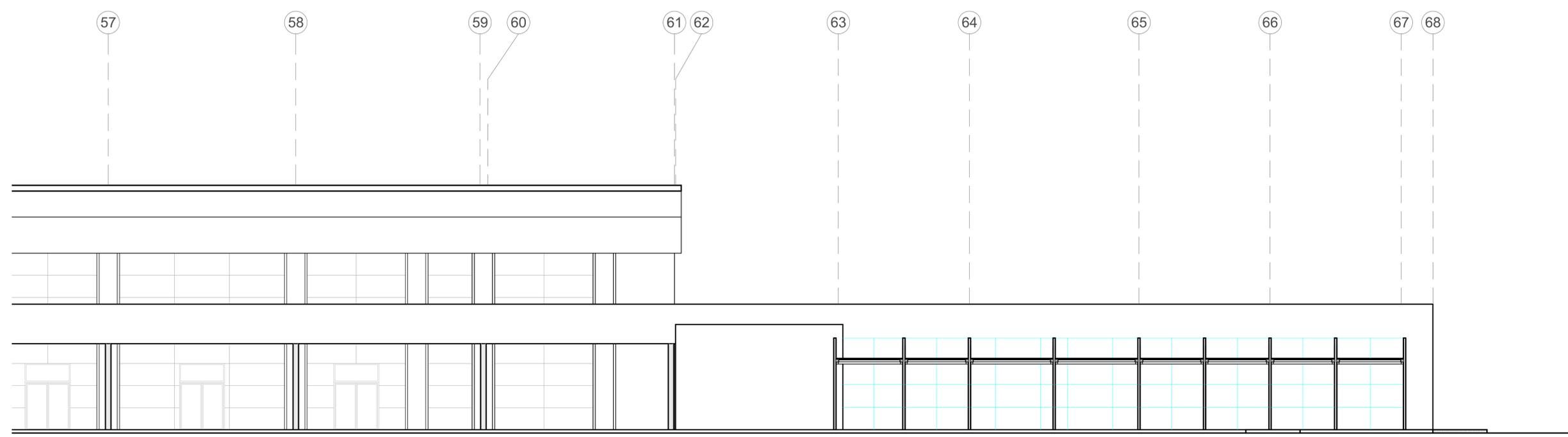
QUINTA PLANTA - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200



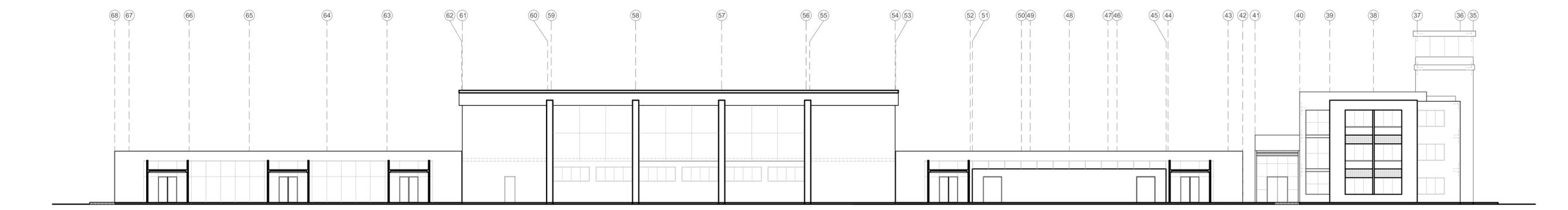
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200



ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE A)
ESC. 1/100

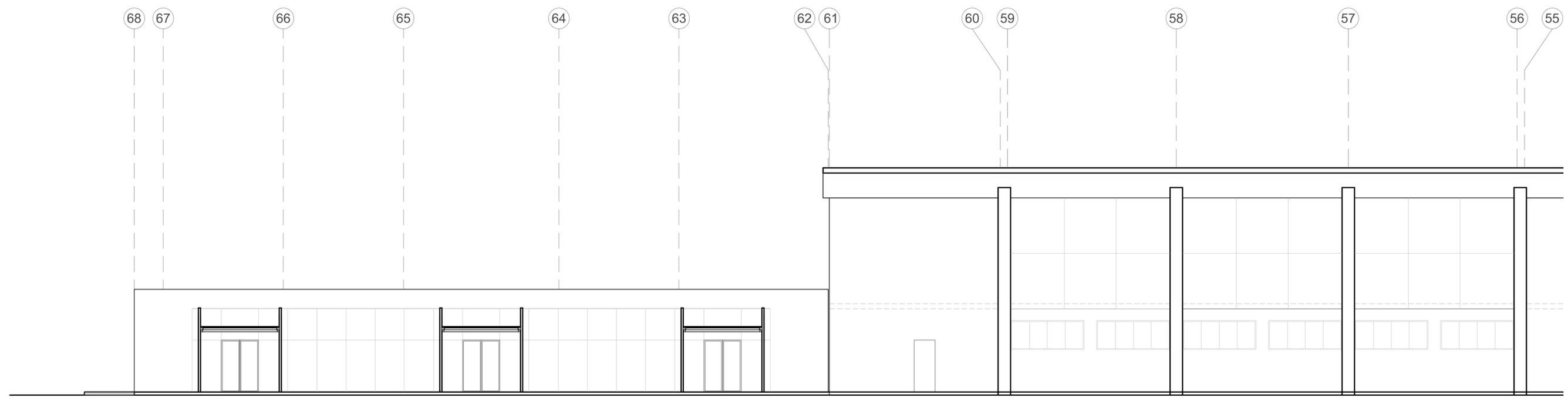


ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE B)
ESC. 1/100



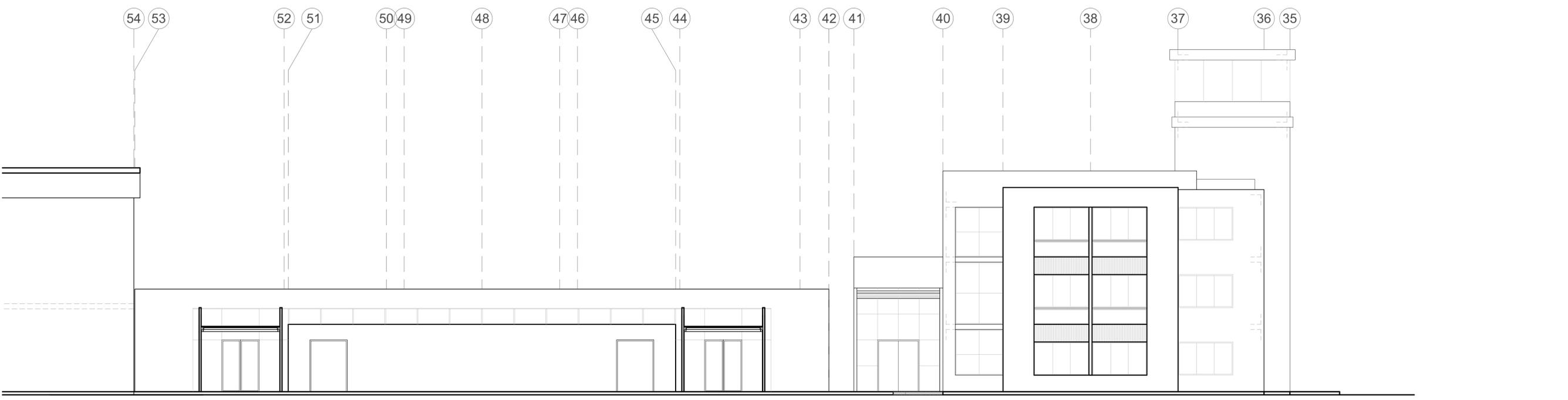
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO

ESC. 1/200



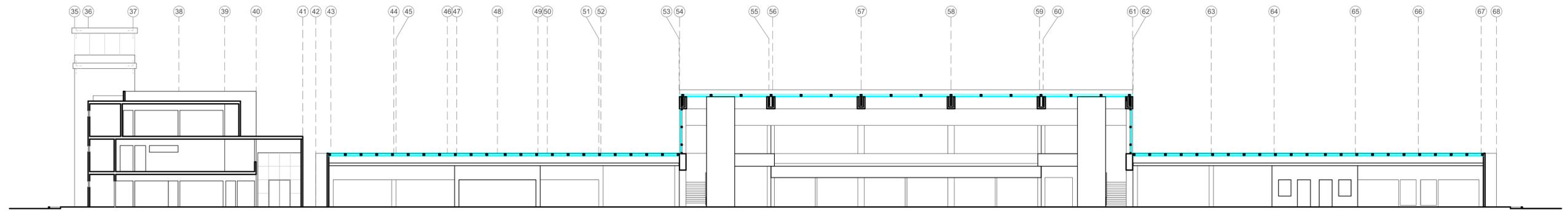
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE A)

ESC. 1/100

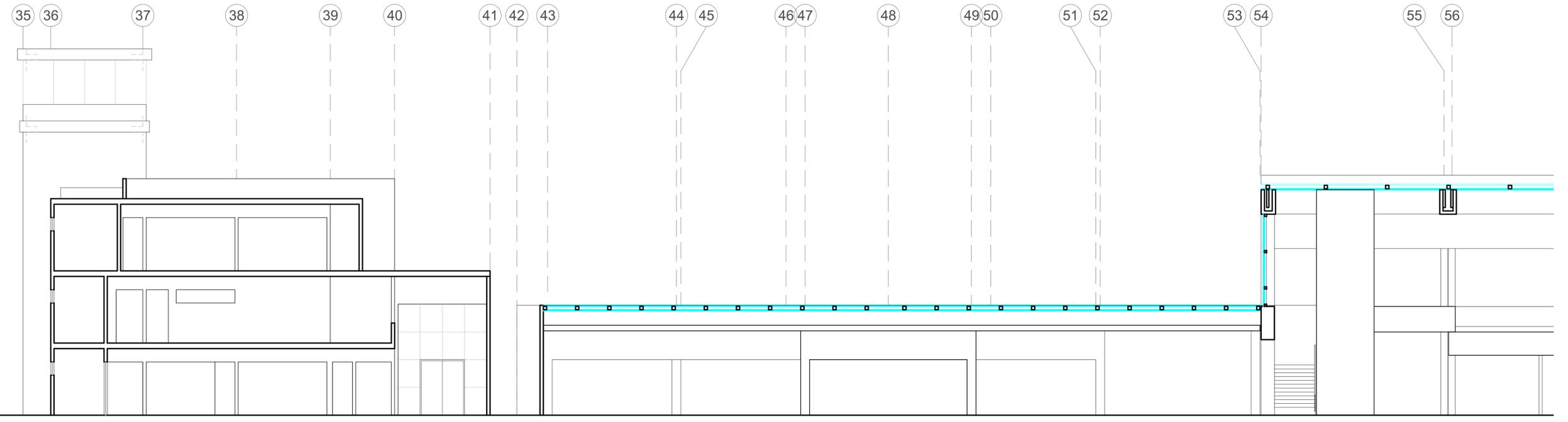


ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE B)

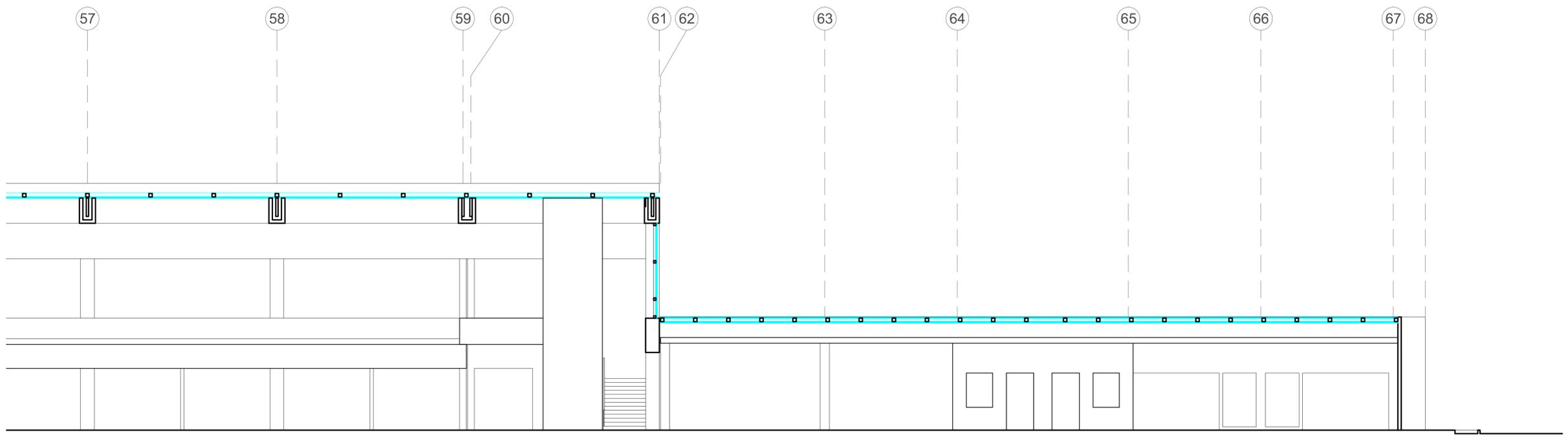
ESC. 1/100



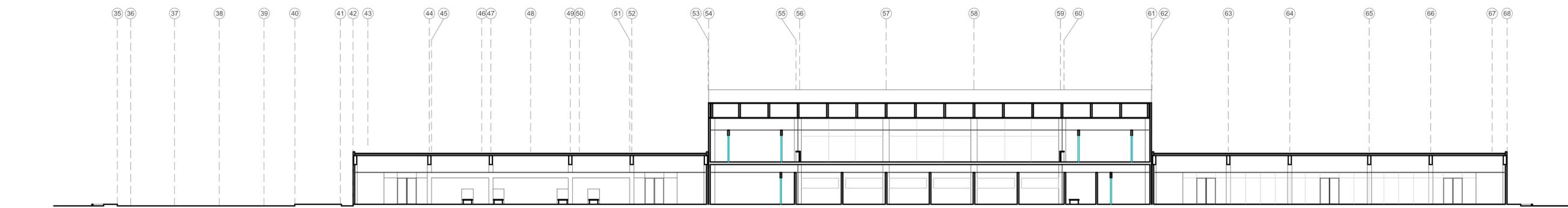
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200



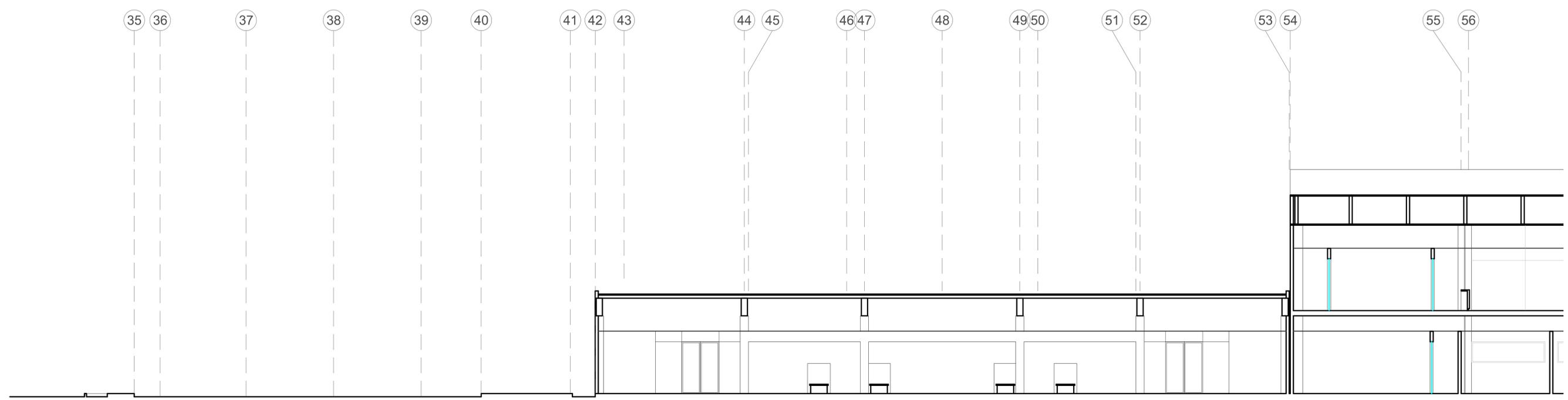
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE A)
ESC. 1/100



ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE B)
ESC. 1/100



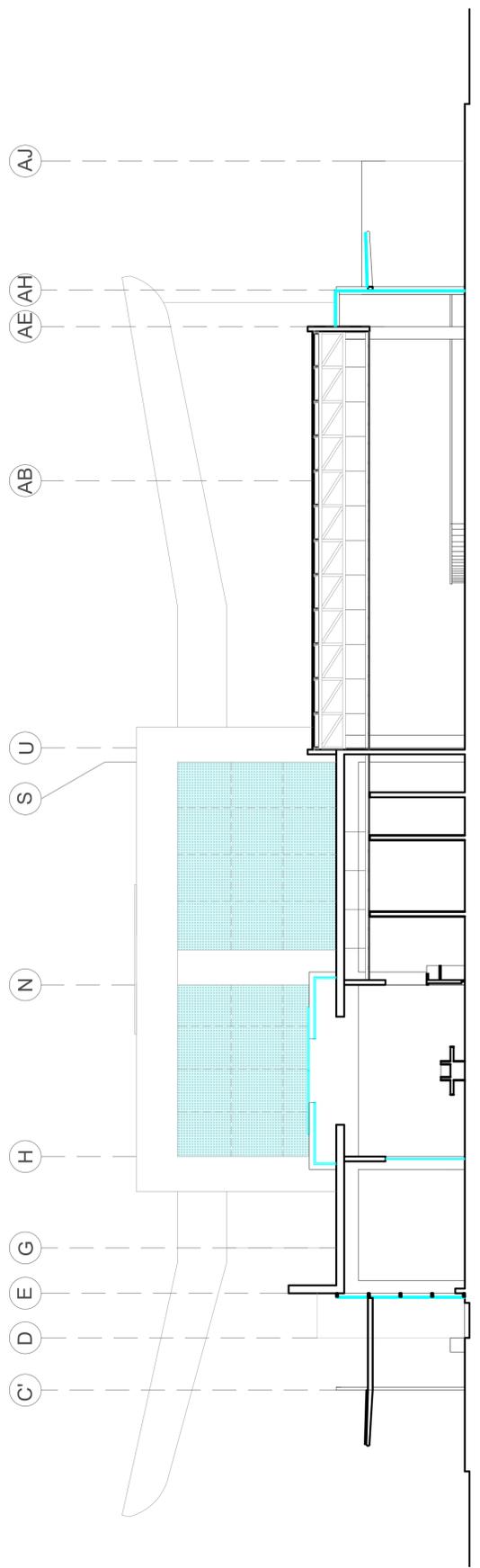
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO
ESC. 1/200



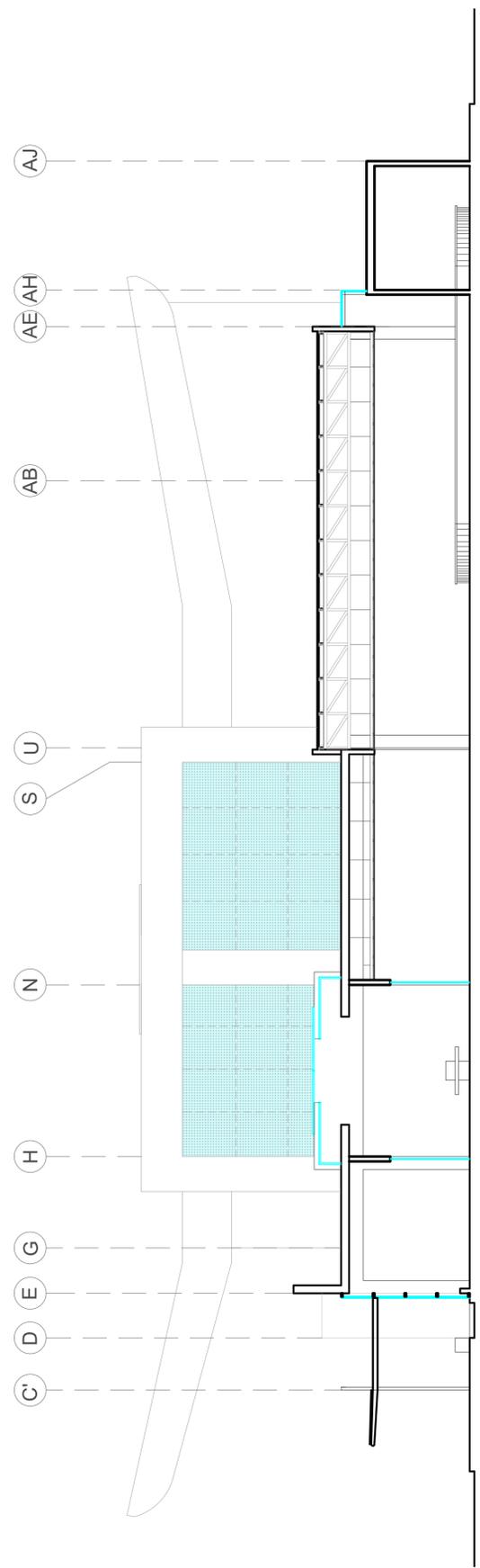
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE A)
ESC. 1/100



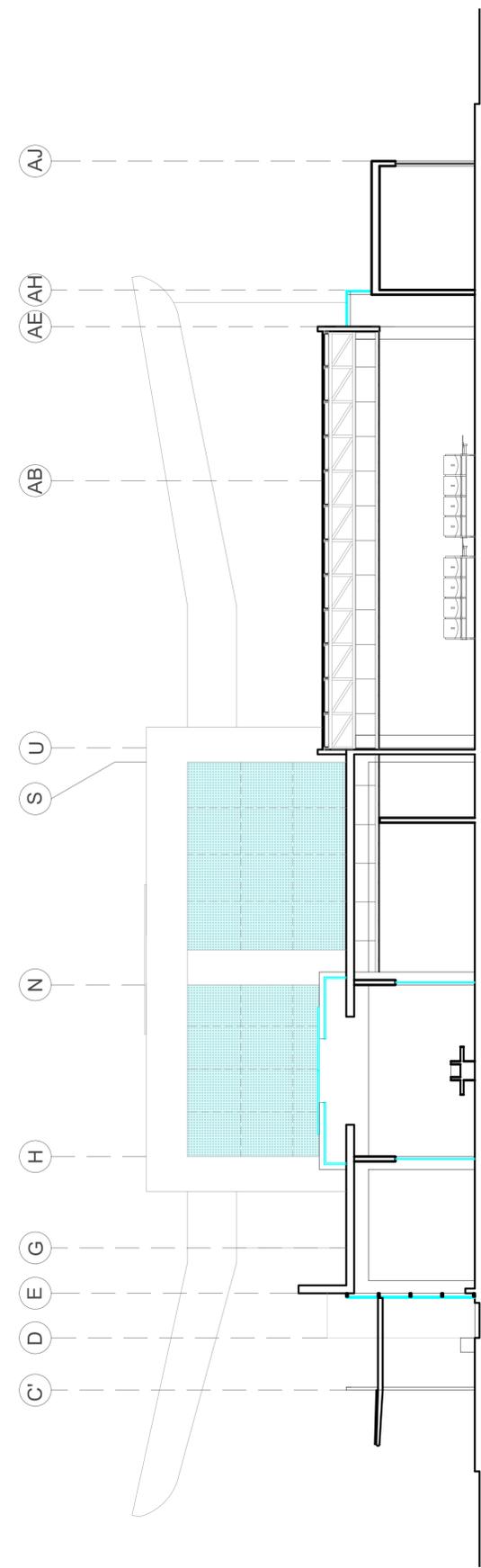
ELEVACION PRINCIPAL - BLOQUE PRINCIPAL DE TORRE DE CONTROL Y TERMINAL AEREO (PARTE B)
ESC. 1/100



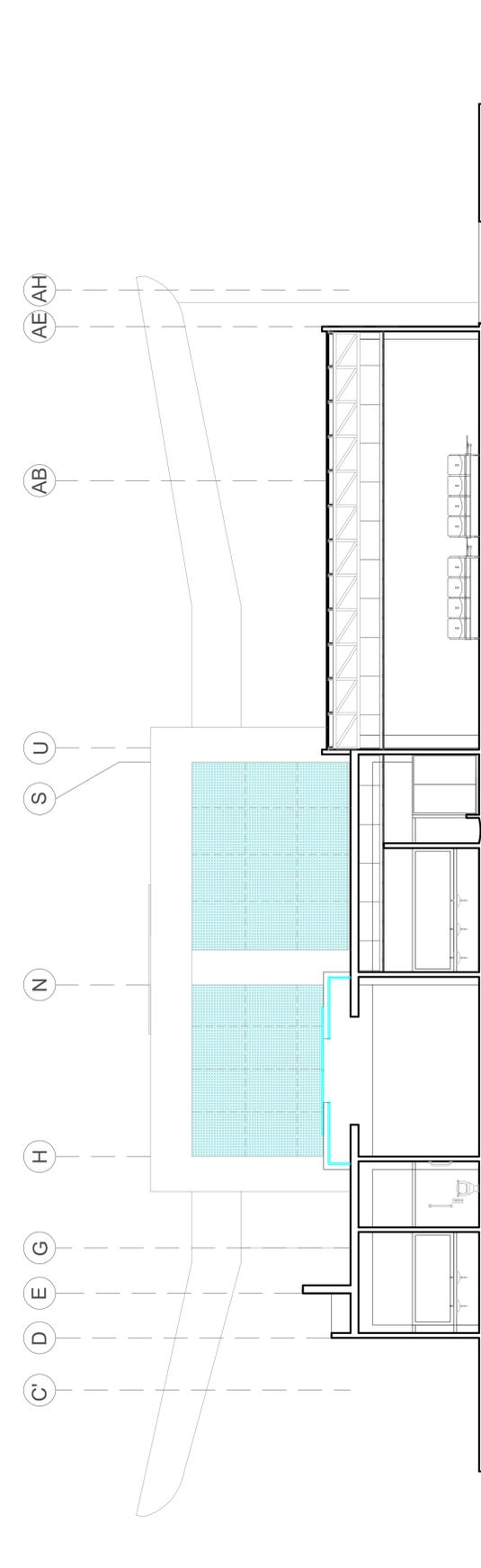
CORTE C-C
ESC. 1/100



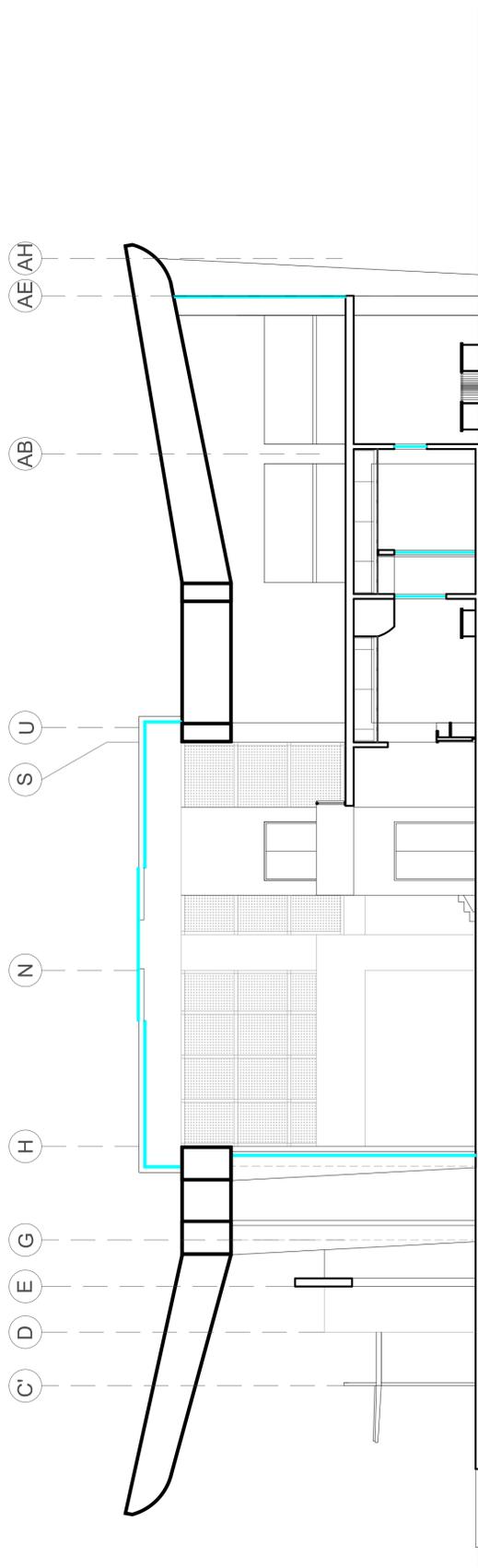
CORTE D-D
ESC. 1/100



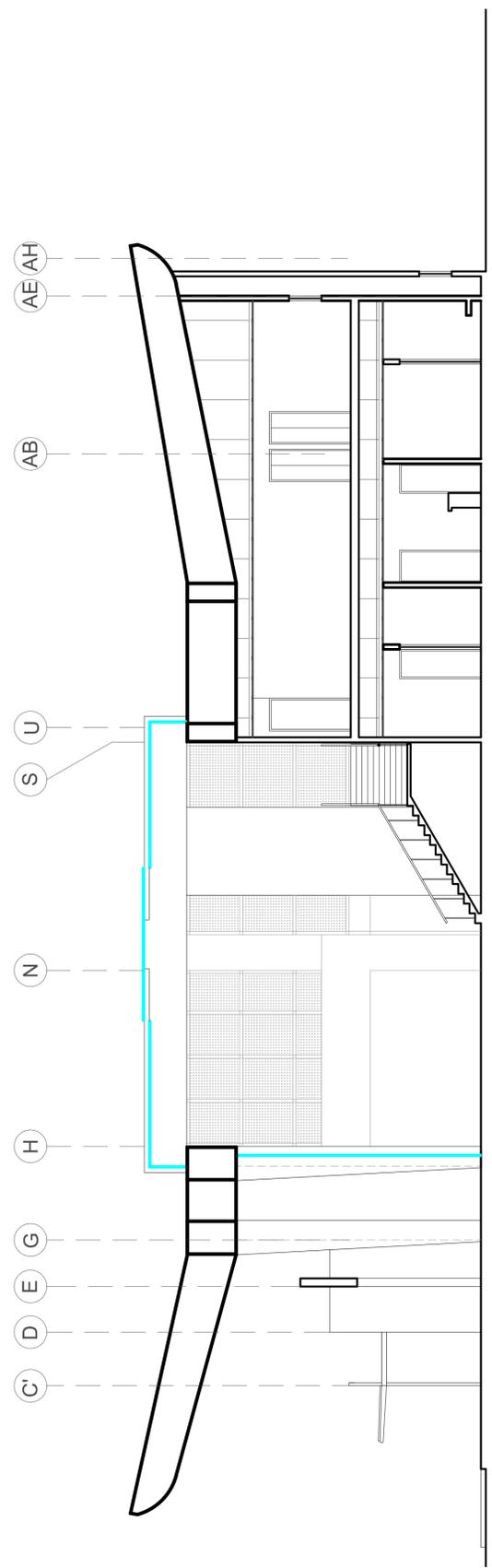
CORTE E-E
ESC. 1/100



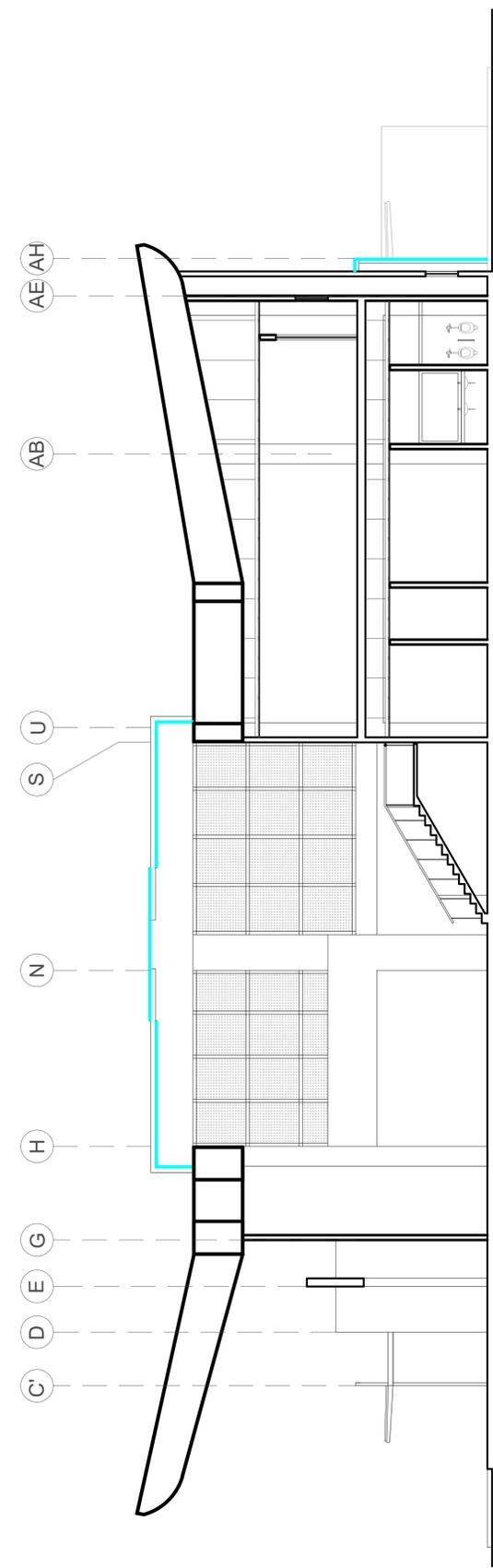
CORTE F-F
ESC. 1/100



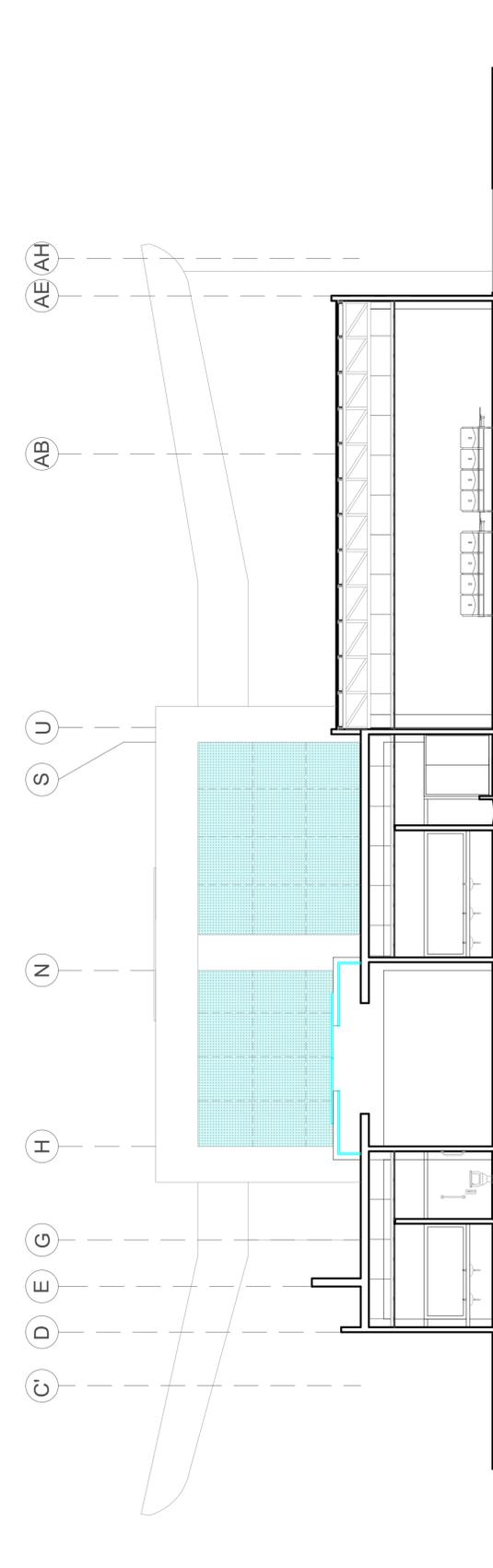
CORTE G-G
ESC. 1/100



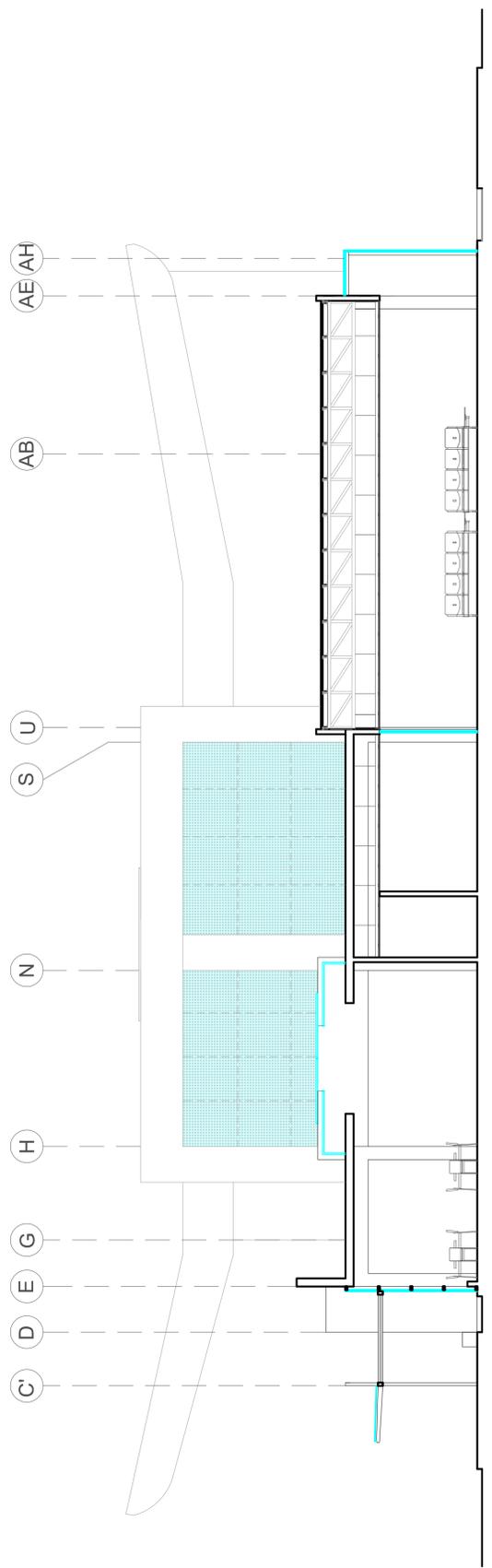
CORTE H-H
ESC. 1/100



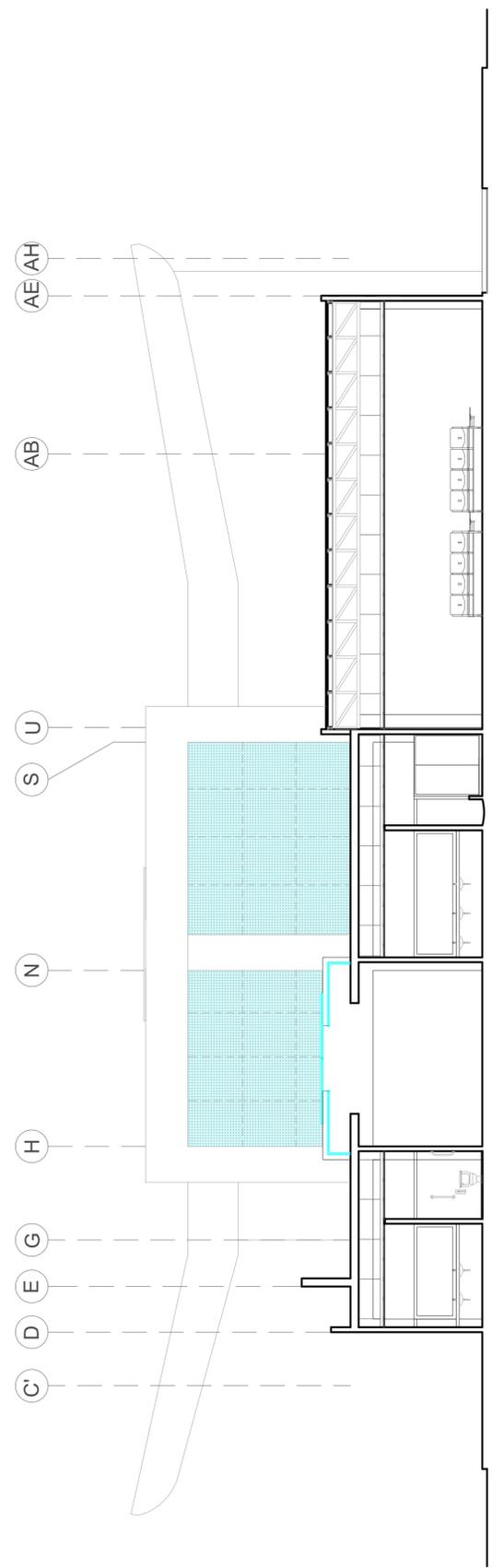
CORTE I-I
ESC. 1/100



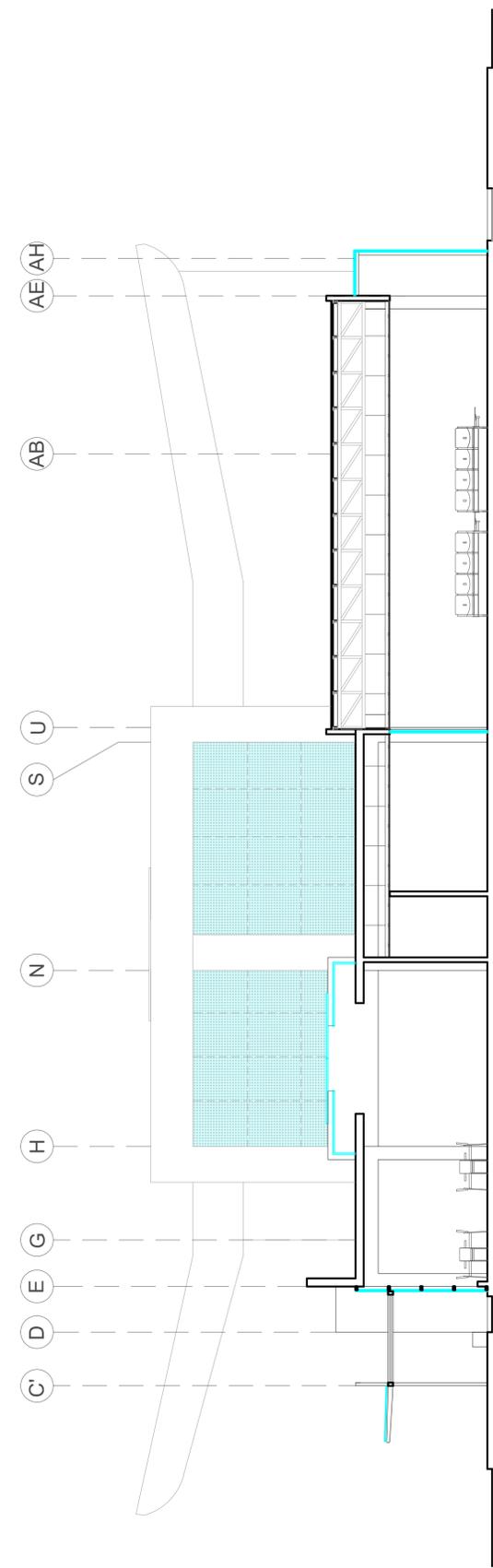
CORTE J-J
ESC. 1/100



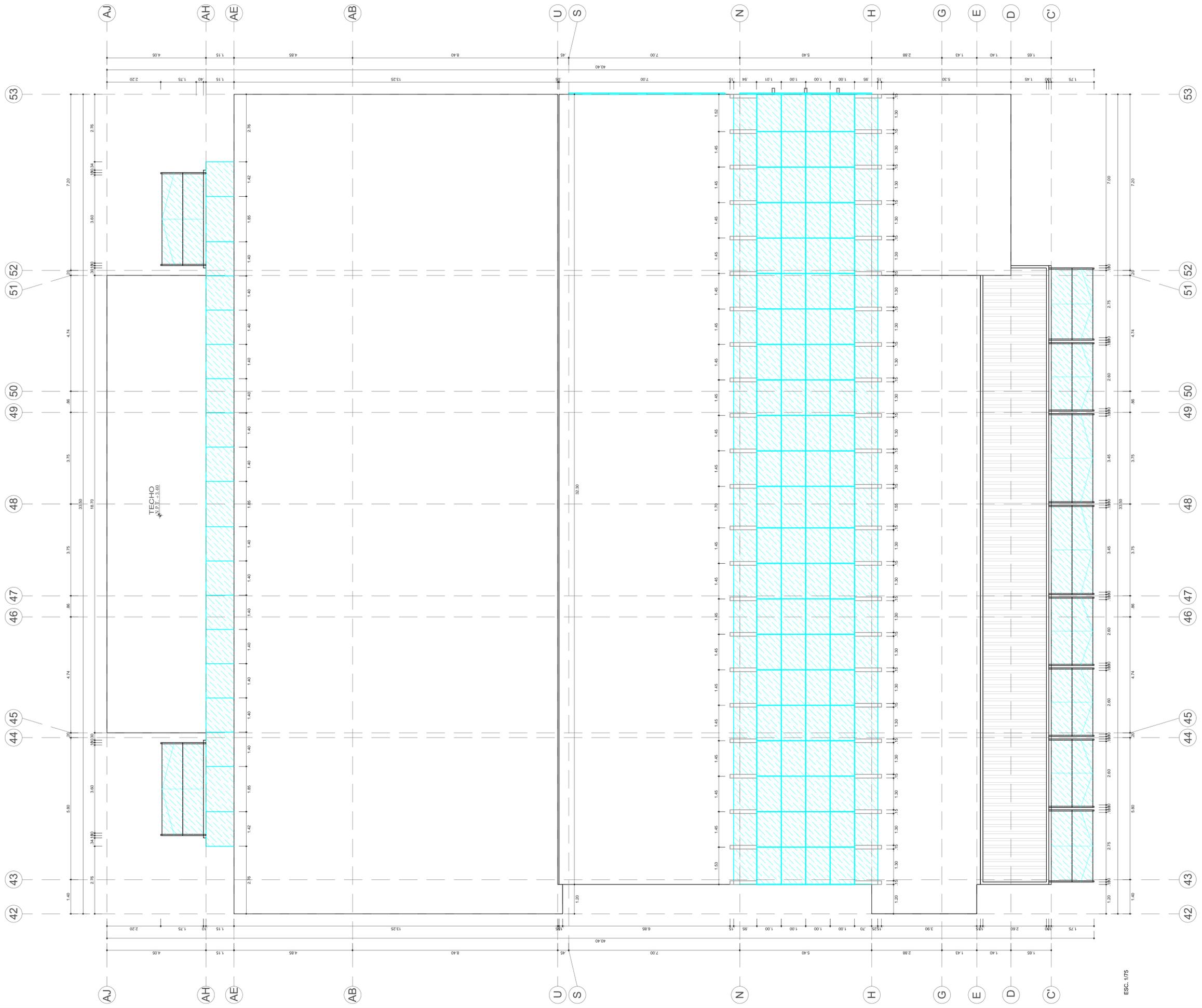
CORTE K-K
ESC. 1/100



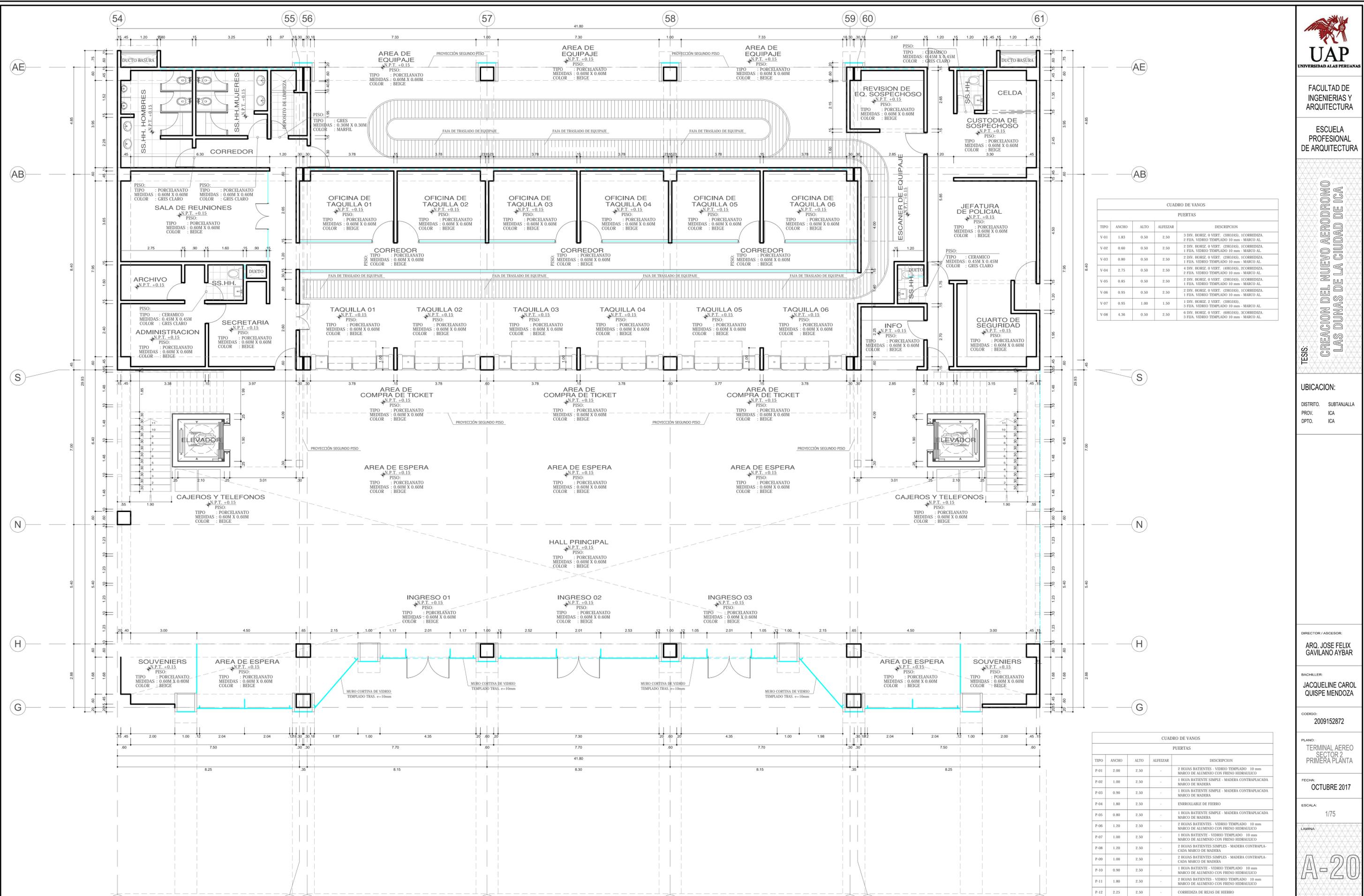
CORTE L-L
ESC. 1/100



CORTE M-M
ESC. 1/100



TERMINAL AEREO - SECTOR 1 - PLANTA DE TECHOS

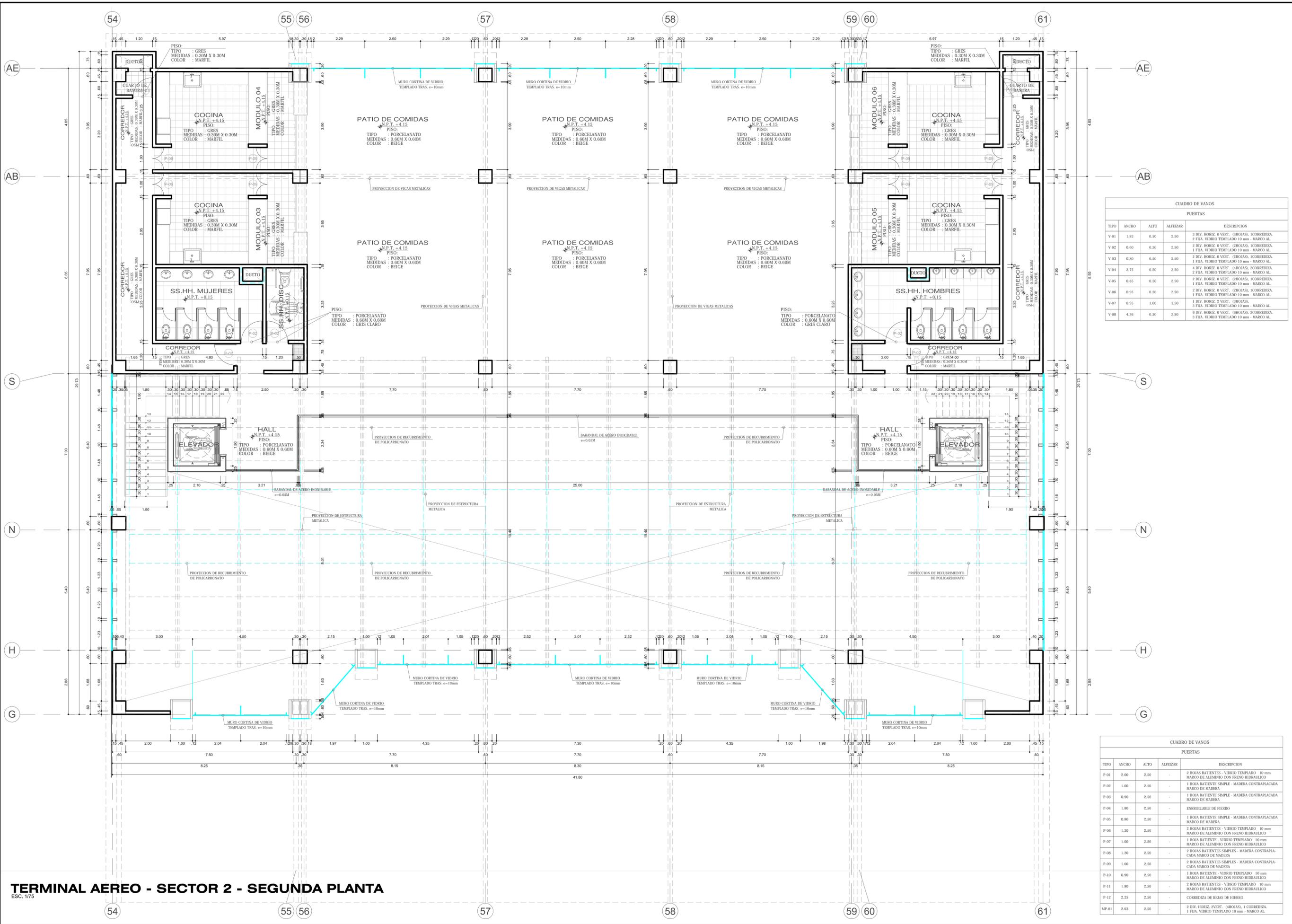


CUADRO DE VANOS

PUERTAS		DESCRIPCION		
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	
V-01	1.83	0.50	2.50	3 DIV. HORIZ. 0 VERT. (3HOJAS), 1 CORREDIZA, 2 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-02	0.60	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (2HOJAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-03	0.80	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (2HOJAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-04	2.75	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (4HOJAS), 1 CORREDIZA, 2 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-05	0.85	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (2HOJAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-06	0.95	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (2HOJAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-07	0.95	1.00	1.50	1 DIV. HORIZ. 2 VERT. (3HOJAS), 3 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-08	4.38	0.50	2.50	8 DIV. HORIZ. 0 VERT. (8HOJAS), 1 CORREDIZA, 3 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.

CUADRO DE VANOS

PUERTAS		DESCRIPCION		
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	
P-01	2.00	2.50	-	2 HOJAS BATTENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-02	1.00	2.50	-	1 HOJA BATTENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-03	0.90	2.50	-	1 HOJA BATTENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-04	1.80	2.50	-	ENROLLABLE DE FIERRO
P-05	0.80	2.50	-	1 HOJA BATTENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-06	1.20	2.50	-	2 HOJAS BATTENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-07	1.00	2.50	-	1 HOJA BATTENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-08	1.20	2.50	-	2 HOJAS BATTENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-09	1.00	2.50	-	2 HOJAS BATTENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-10	0.90	2.50	-	1 HOJA BATTENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-11	1.80	2.50	-	2 HOJAS BATTENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-12	2.25	2.50	-	CORREDIZA DE REJAS DE HIERRO
MP-01	2.63	2.50	-	2 DIV. HORIZ. 2 VERT. (4HOJAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.



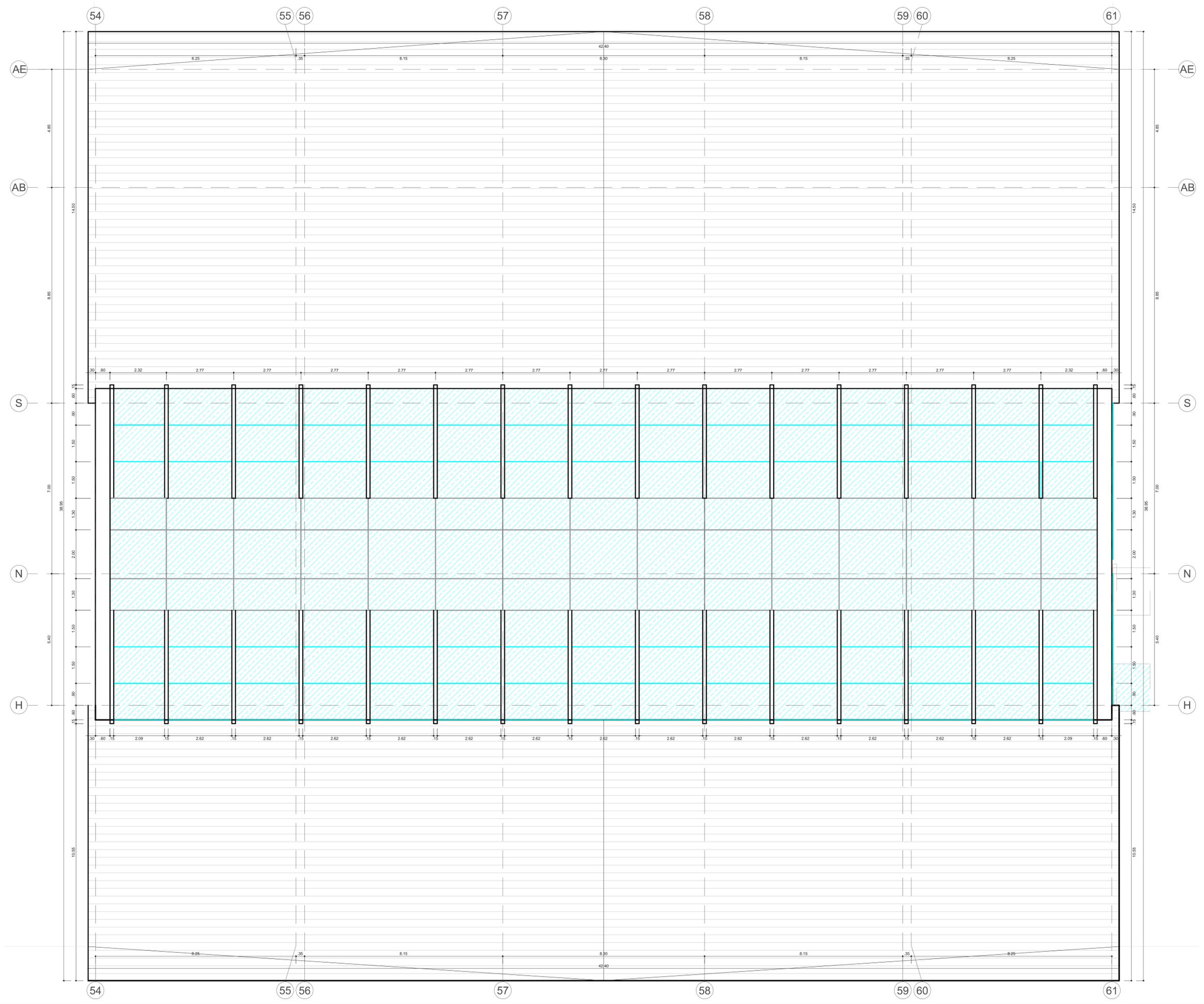
CUADRO DE VANOS

PUERTAS				DESCRIPCION
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	
V-01	1.83	0.50	2.50	3 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 1CORREDIZA, 2 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-02	0.60	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 1CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-03	0.80	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 1CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-04	2.75	0.50	2.50	4 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 2CORREDIZA, 2 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-05	0.85	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 1CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-06	0.95	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 1CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-07	0.95	1.00	1.50	1 DIV. HORIZ. 2 VERT. (GHUAS),
V-08	4.38	0.50	2.50	6 DIV. HORIZ. 0 VERT. (GHUAS), 3CORREDIZA, 3 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.

CUADRO DE VANOS

PUERTAS				DESCRIPCION
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	
P-01	2.00	2.50	-	2 HOJAS BATEDENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-02	1.00	2.50	-	1 HOJA BATEDENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-03	0.90	2.50	-	1 HOJA BATEDENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-04	1.80	2.50	-	ENROLLABLE DE FIERRO
P-05	0.80	2.50	-	1 HOJA BATEDENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-06	1.20	2.50	-	2 HOJAS BATEDENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-07	1.00	2.50	-	1 HOJA BATEDENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-08	1.20	2.50	-	2 HOJAS BATEDENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-09	1.00	2.50	-	2 HOJAS BATEDENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-10	0.90	2.50	-	1 HOJA BATEDENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-11	1.80	2.50	-	2 HOJAS BATEDENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm MARCO DE ALUMINIO CON FRENO HIDRAULICO
P-12	2.25	2.50	-	CORRENZA DE REJAS DE FIERRO
MP-01	2.63	2.50	-	2 DIV. HORIZ. 2 VERT. (GHUAS), 1 CORREDIZA, 1 FIA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.

TERMINAL AEREO - SECTOR 2 - SEGUNDA PLANTA
ESC. 1/75



TERMINAL AEREO - SECTOR 3 - PRIMERA PLANTA
ESSC: 1/75

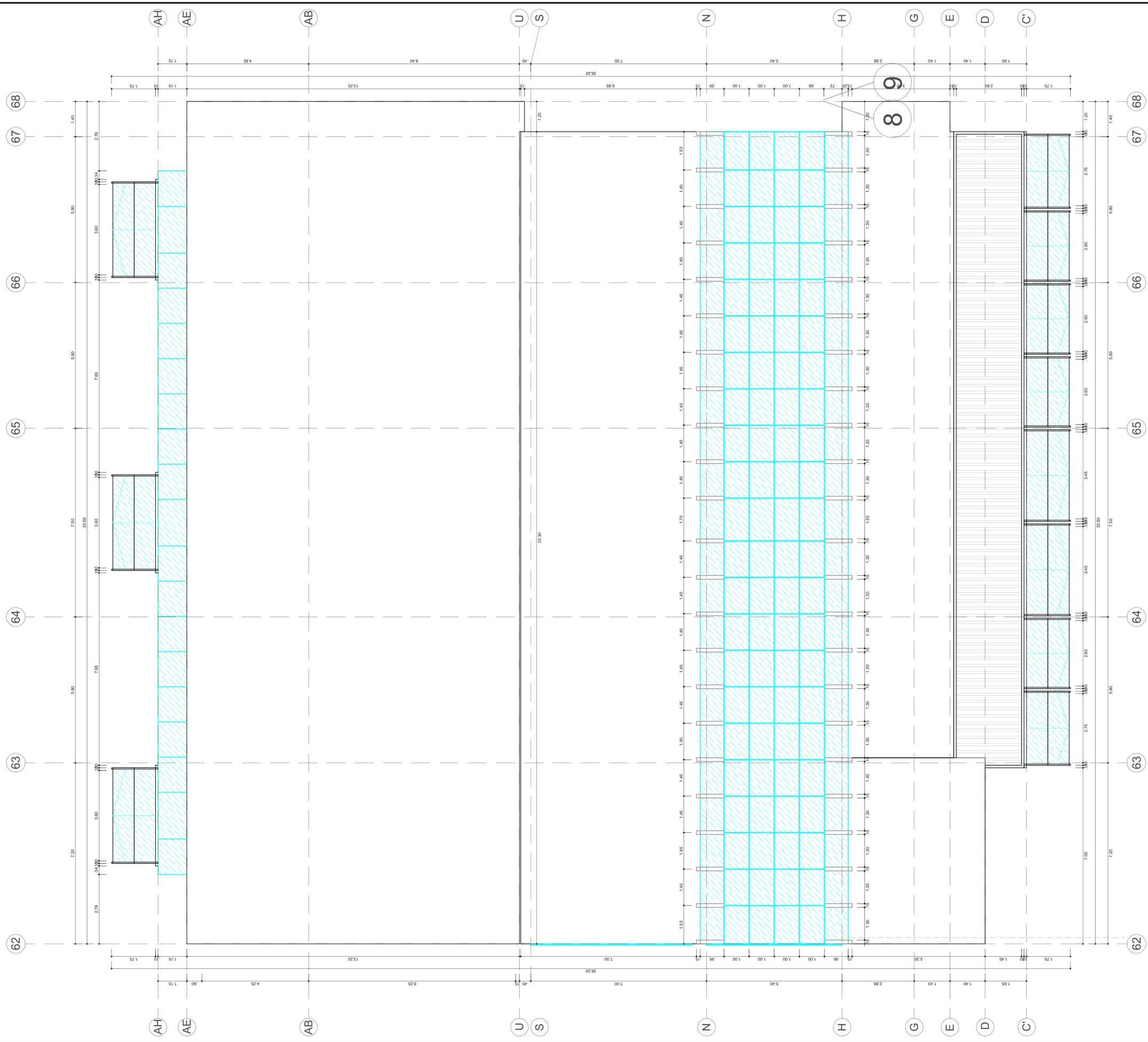


CUADRO DE VANOS

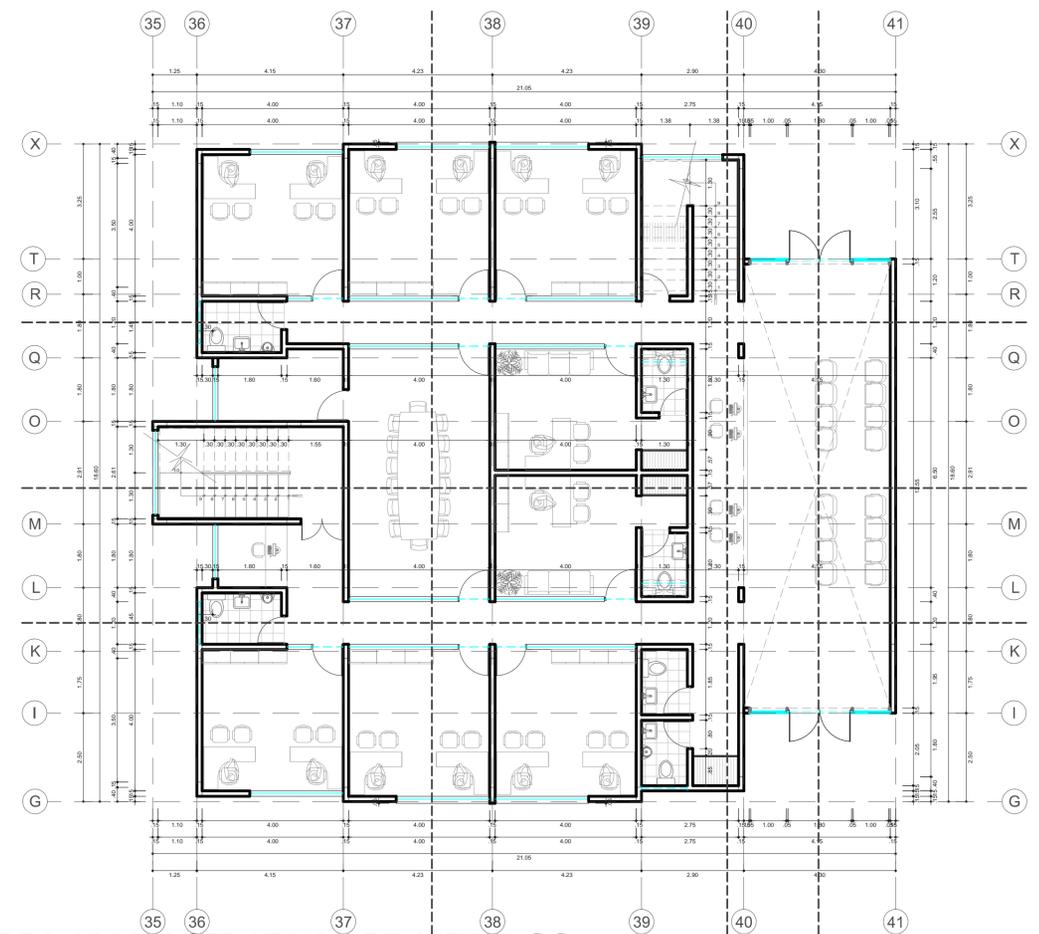
PUERTAS		TIPO	ANCHO	ALTO	ALTEZAR	DESCRIPCION
P-01	2.50	2.50	-	-	2 HOJAS BATENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm	MARCO DE ALUMINIO CON PUNEO HIBRIDADO
P-02	1.00	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-03	0.90	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-04	1.80	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-05	0.80	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-06	1.20	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm	MARCO DE ALUMINIO CON PUNEO HIBRIDADO
P-07	1.00	2.50	-	-	1 HOJA BATENTE - VIDRIO TEMPLADO 10 mm	MARCO DE ALUMINIO CON PUNEO HIBRIDADO
P-08	1.20	2.50	-	-	2 HOJAS BATENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-09	1.00	2.50	-	-	2 HOJAS BATENTES SIMPLES - MADERA CONTRAPLANADA	MARCO DE MADERA
P-10	0.90	2.50	-	-	2 HOJAS BATENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm	MARCO DE ALUMINIO CON PUNEO HIBRIDADO
P-11	1.80	2.50	-	-	2 HOJAS BATENTES - VIDRIO TEMPLADO 10 mm	MARCO DE ALUMINIO CON PUNEO HIBRIDADO
P-12	2.25	2.50	-	-	CORREDIZA DE REJAS DE FIERRO	
MP-01	2.63	2.50	-	-	2 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.	

CUADRO DE VANOS

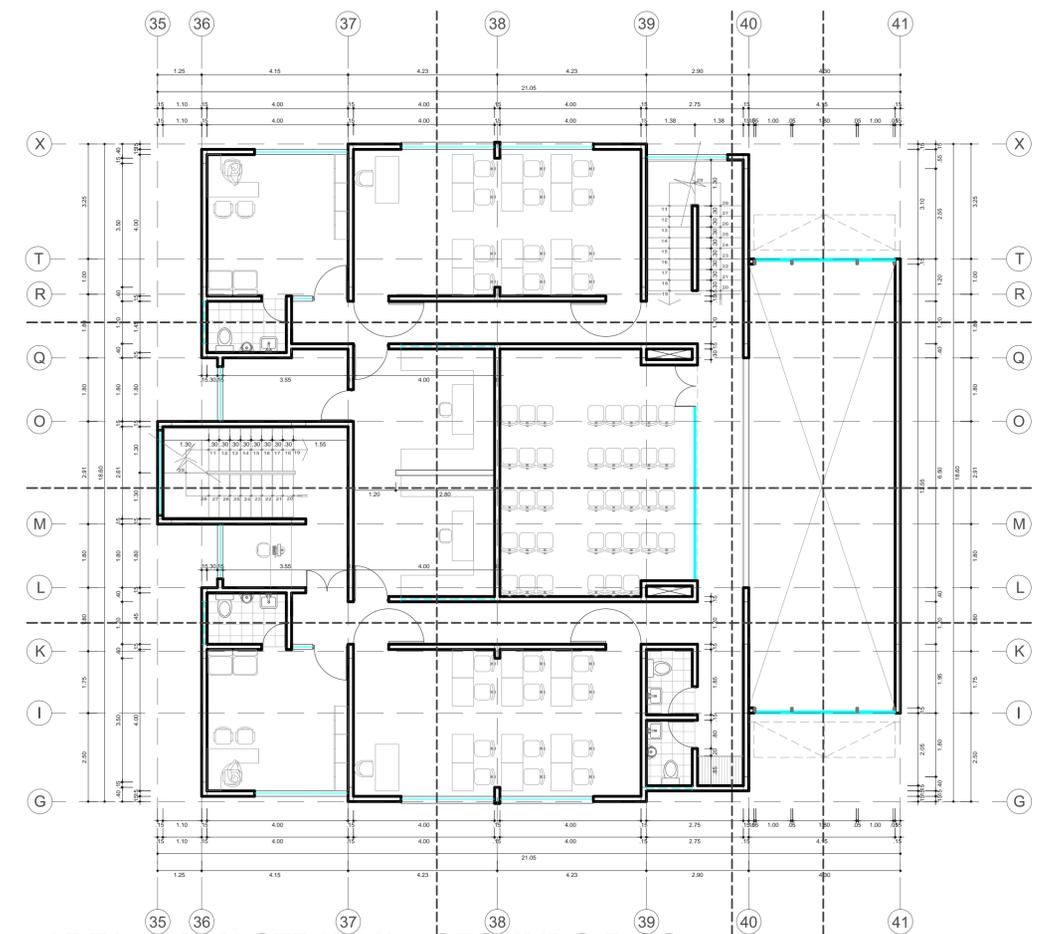
PUERTAS		TIPO	ANCHO	ALTO	ALTEZAR	DESCRIPCION
V-01	1.83	0.50	2.50	-	-	3 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 2 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-02	0.80	0.50	2.50	-	-	2 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-03	0.80	0.50	2.50	-	-	2 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-04	2.75	0.50	2.50	-	-	4 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 2 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-05	0.85	0.50	2.50	-	-	2 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-06	0.85	0.50	2.50	-	-	1 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-07	0.85	1.00	1.50	-	-	3 DIV. HORIZ. 01/ST. (GRANIS), 1 CORREDIZA 1 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-08	4.36	0.50	2.50	-	-	3 DIVA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.



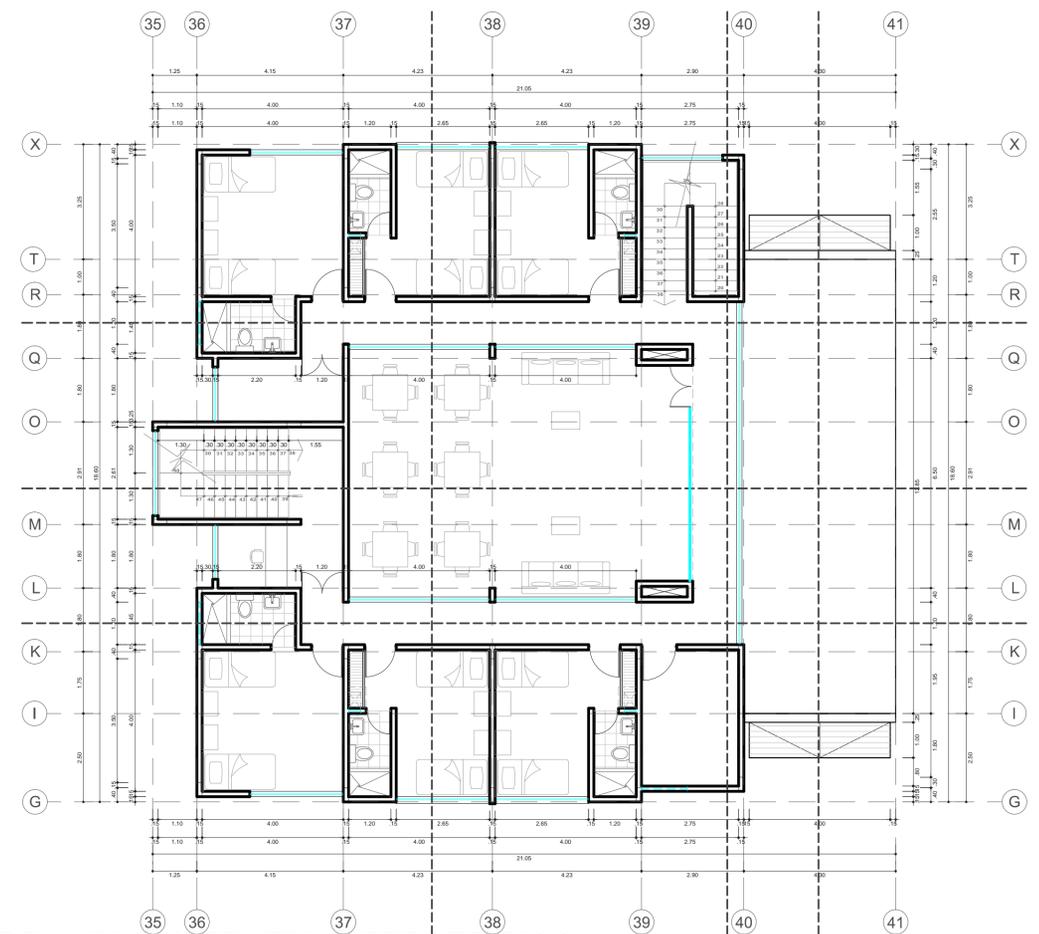
TERMINAL AEREO - SECTOR 3 - PLANTA DE TECHO
ESC: 1/75



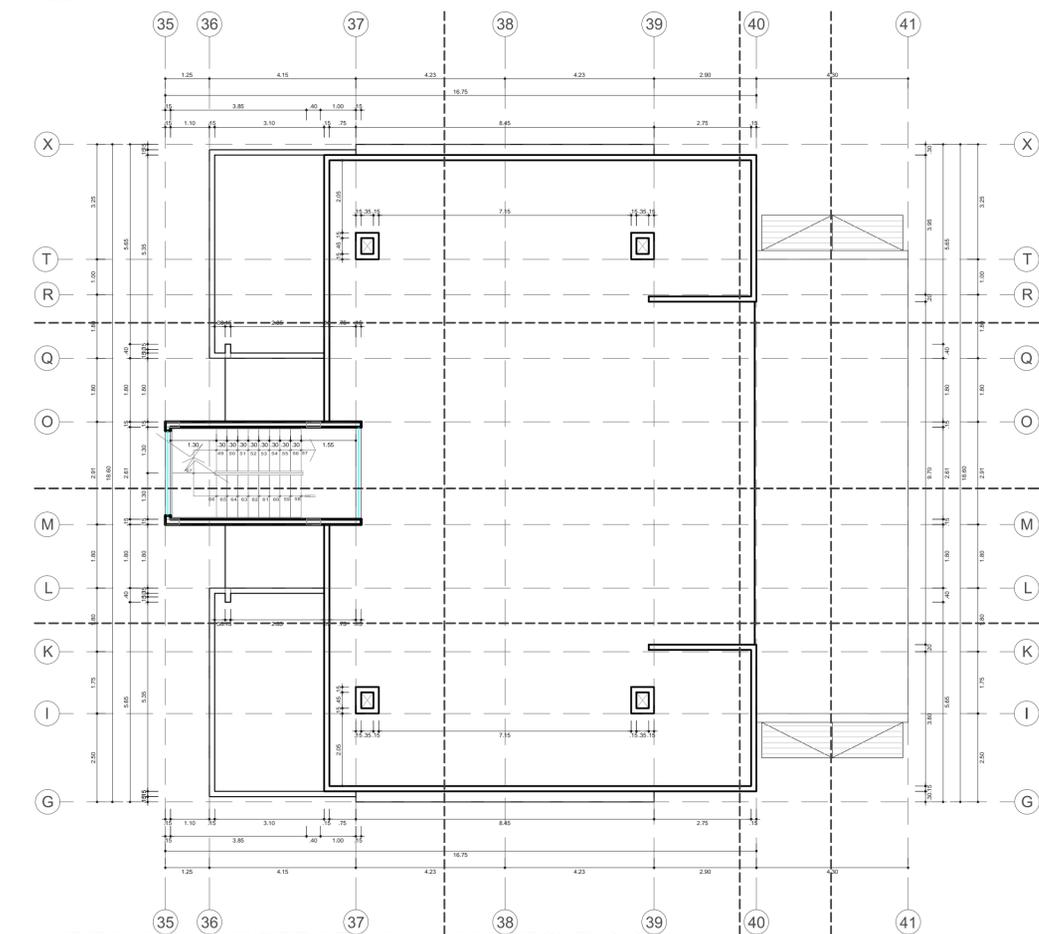
AREA ADMINISTRATIVA - PRIMER PISO
ESC. 1/75



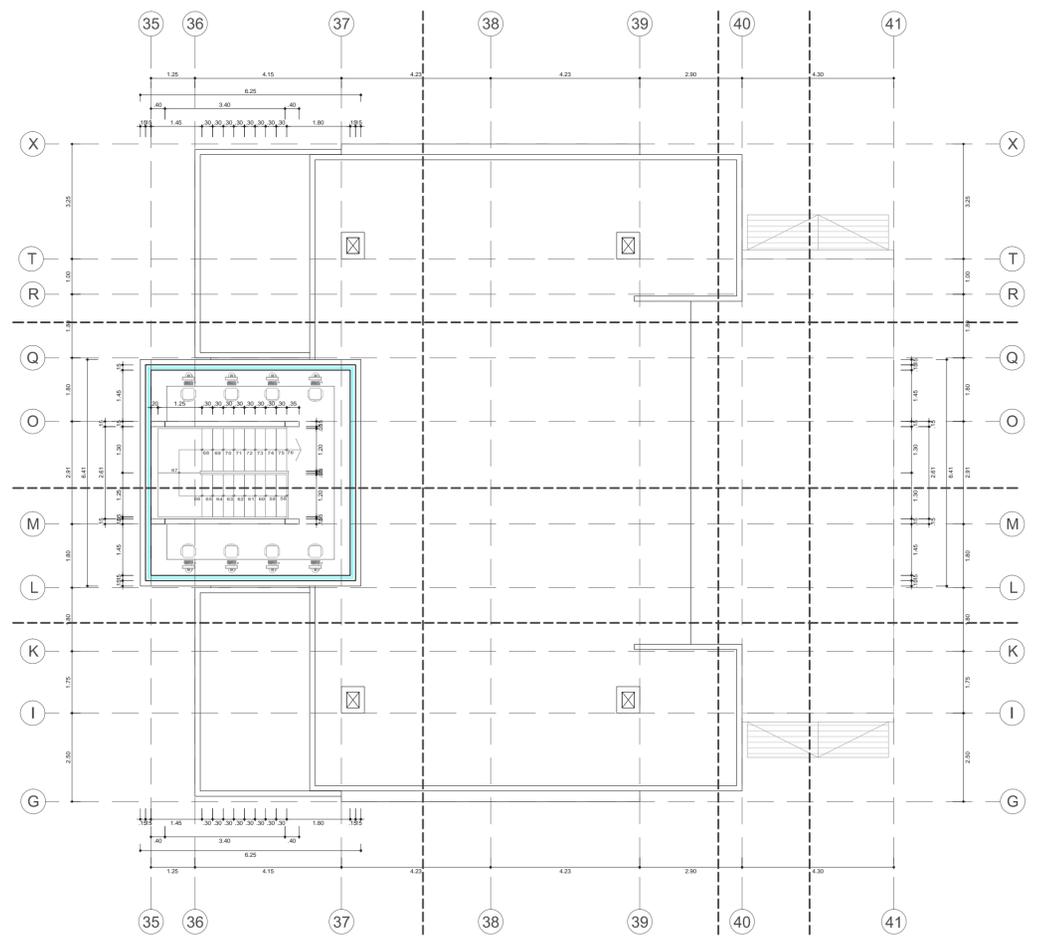
AREA ADMINISTRATIVA - SEGUNDO PISO
ESC. 1/75



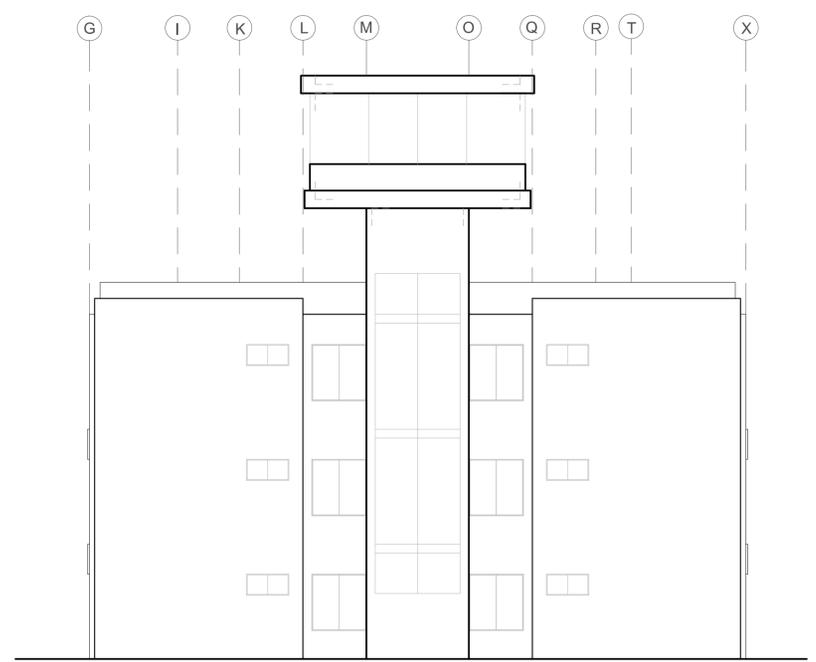
AREA ADMINISTRATIVA - TERCER PISO
ESC. 1/75



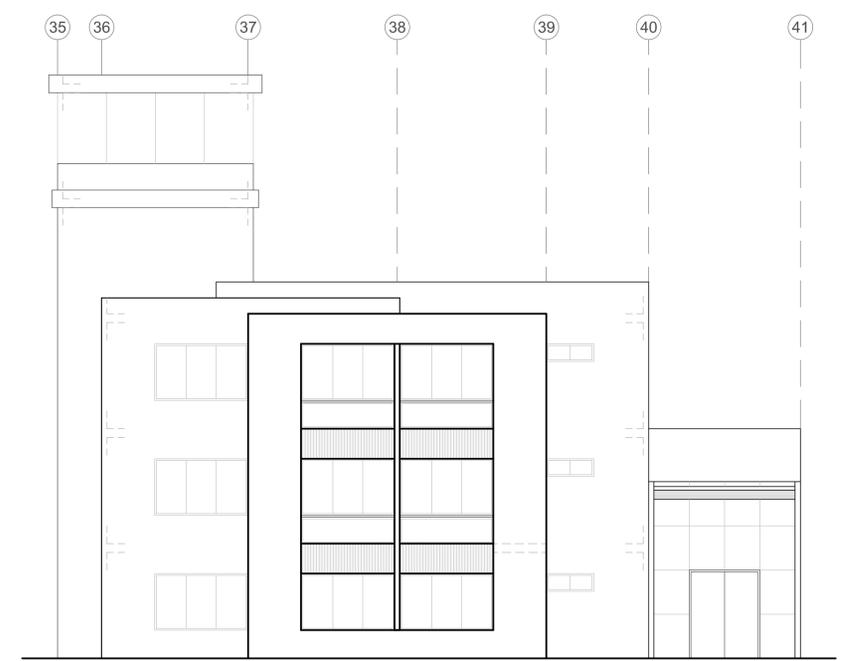
AREA ADMINISTRATIVA - CUARTO PISO
ESC. 1/75



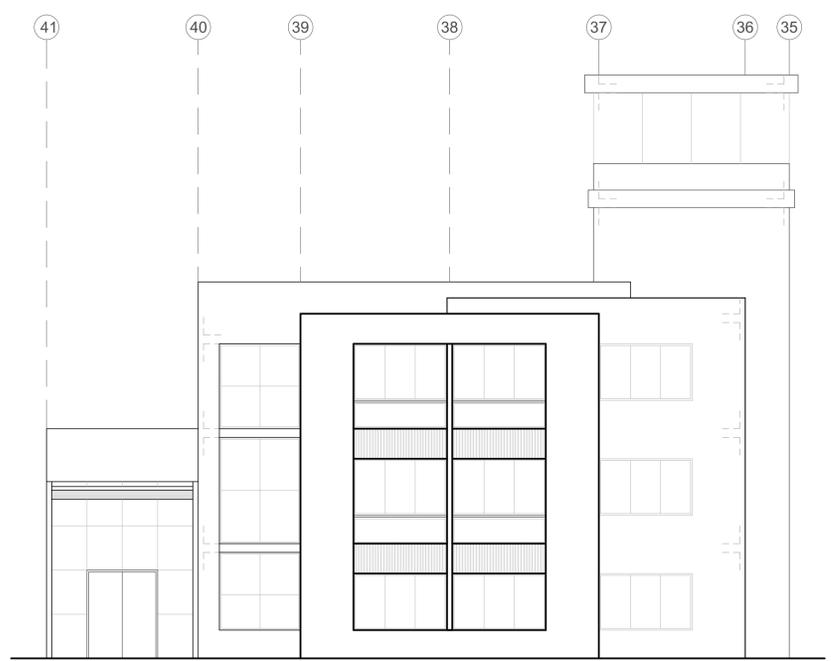
AREA ADMINISTRATIVA - QUINTO PISO
ESC. 1/75



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA
ESC. 1/75



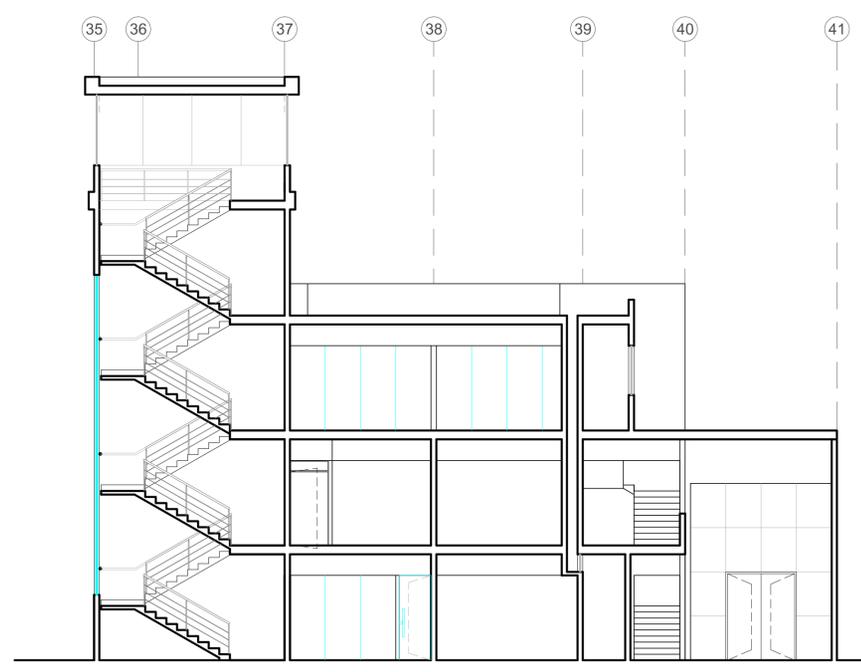
ELEVACION FRONTAL
ESC. 1/75



ELEVACION POSTERIOR
ESC. 1/75



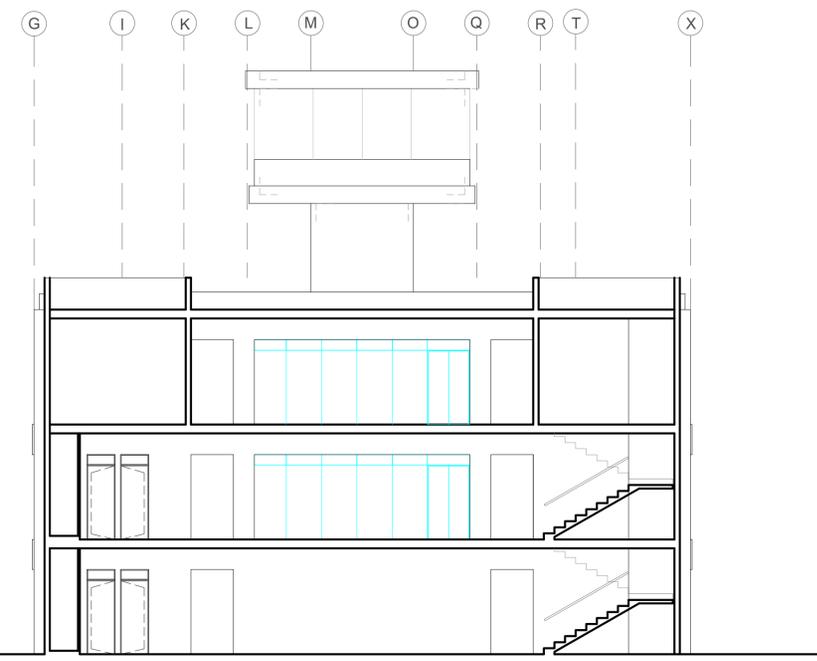
CORTE A-A
ESC. 1/75



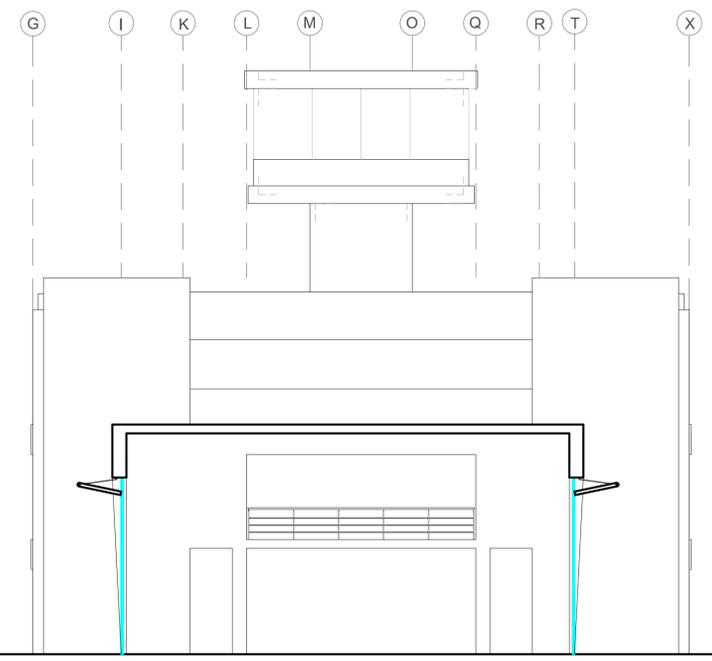
CORTE B-B
ESC. 1/75



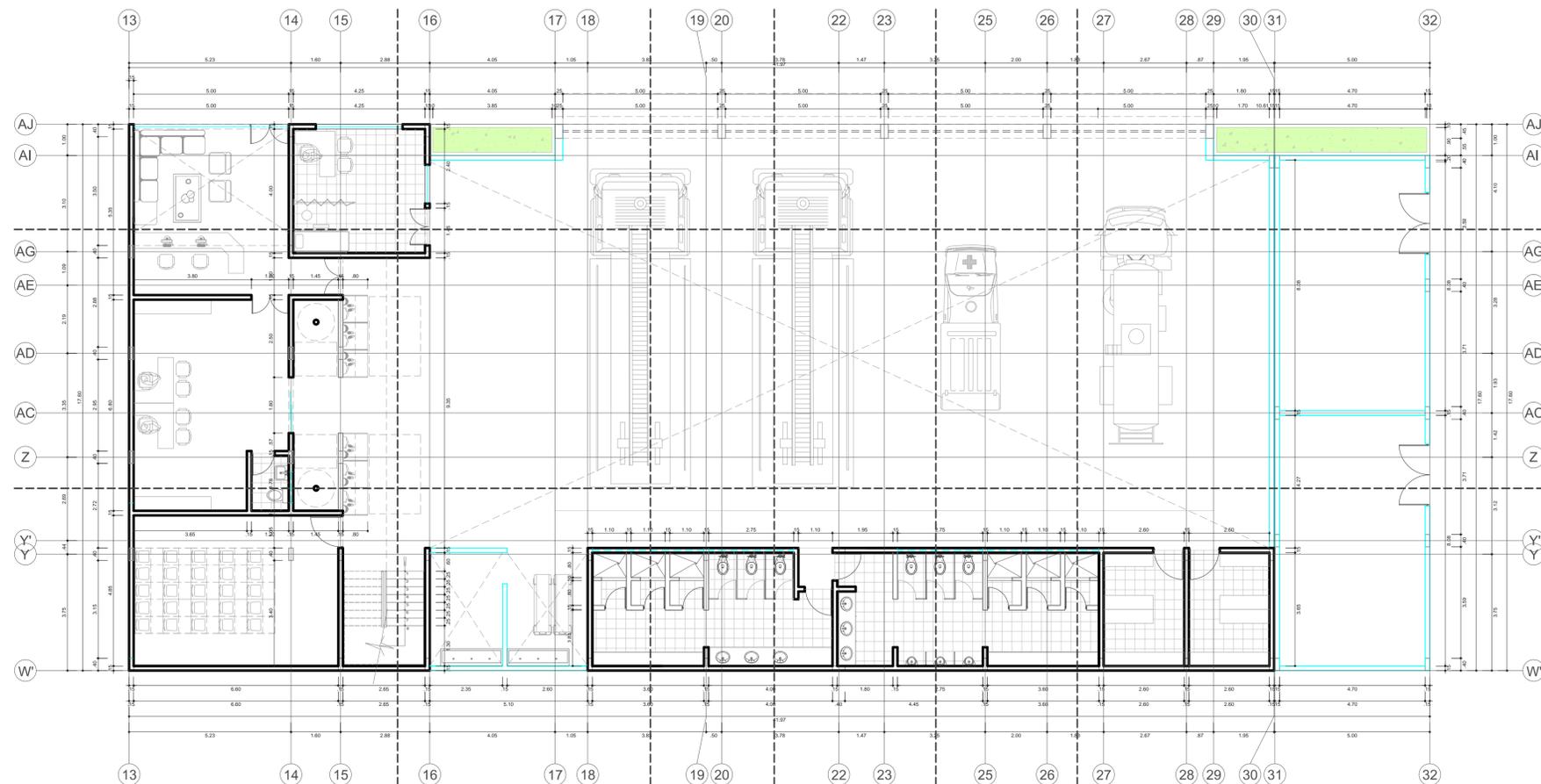
CORTE C-C
ESC. 1/75



CORTE D-D
ESC. 1/75

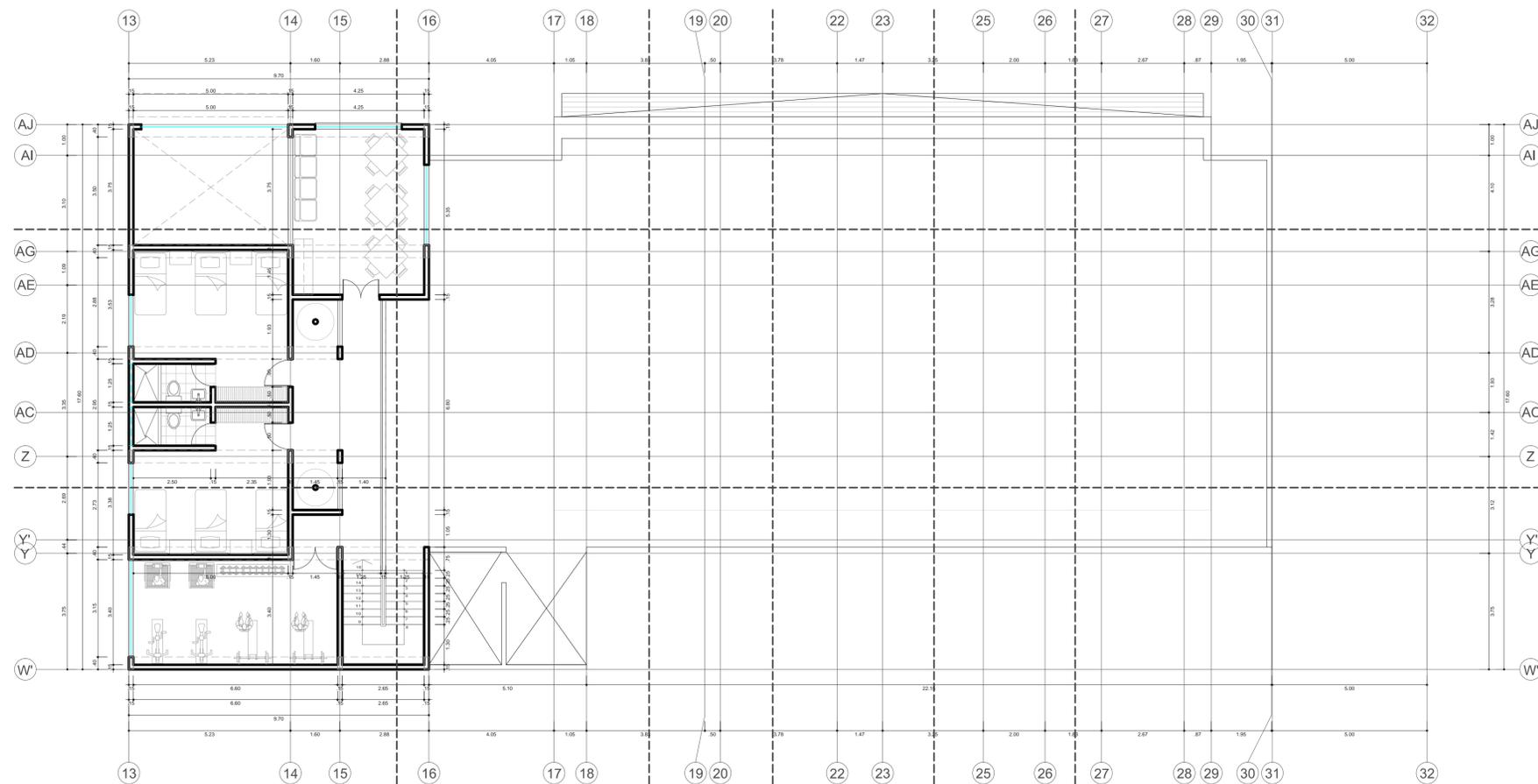


CORTE E-E
ESC. 1/75



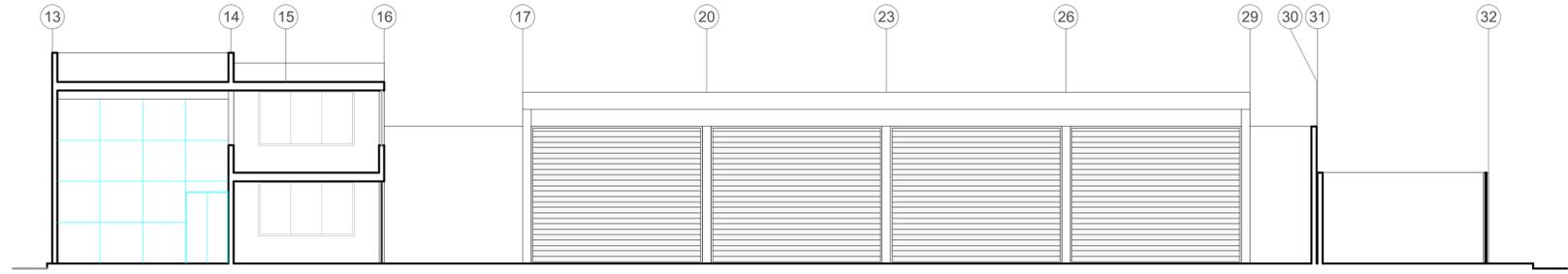
AREA DE BOMBEROS Y SALVATAJE - PRIMER PISO

ESC. 1/75



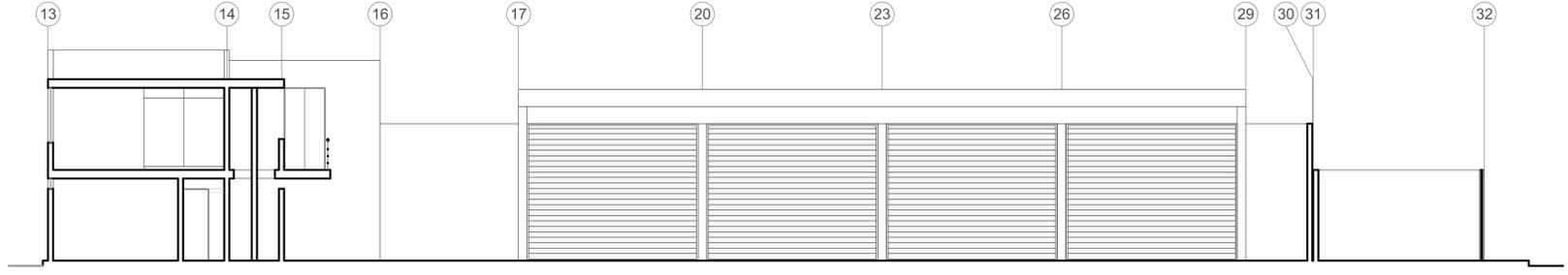
AREA DE BOMBEROS Y SALVATAJE - SEGUNDO PISO

ESC. 1/75



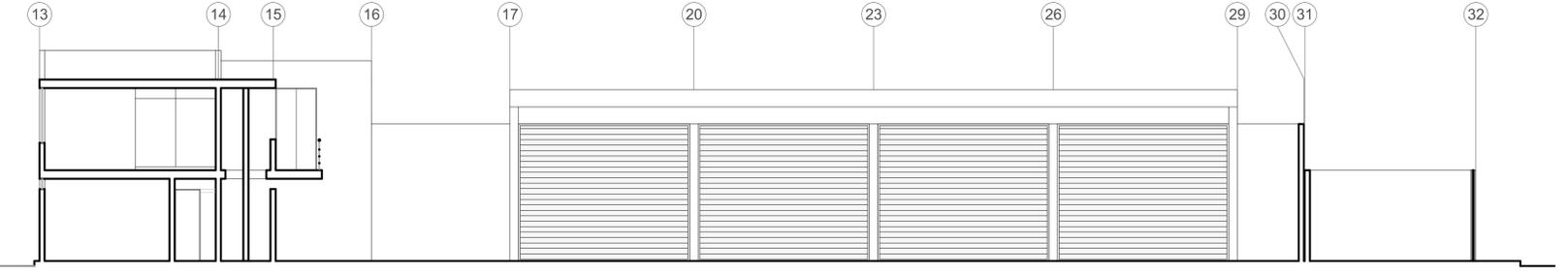
CORTE A-A

ESC. 1/75



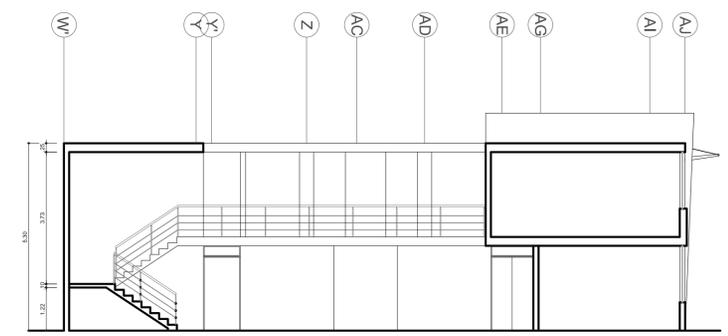
CORTE B-B

ESC. 1/75



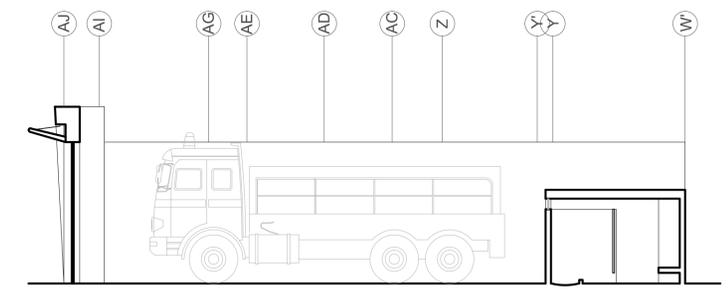
CORTE C-C

ESC. 1/75



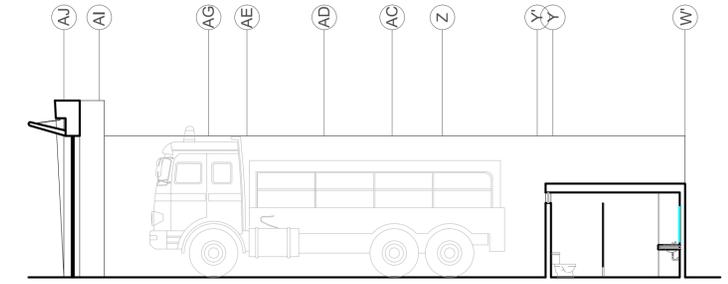
CORTE E-E

ESC. 1/75



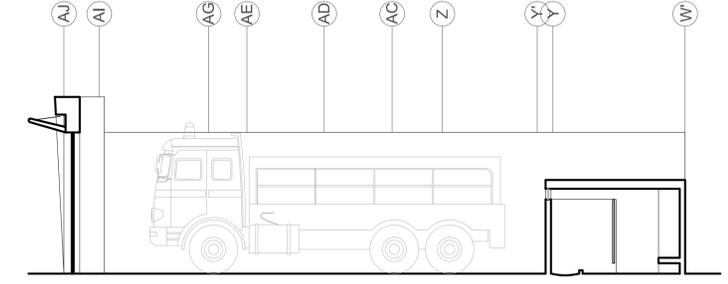
CORTE F-F

ESC. 1/75



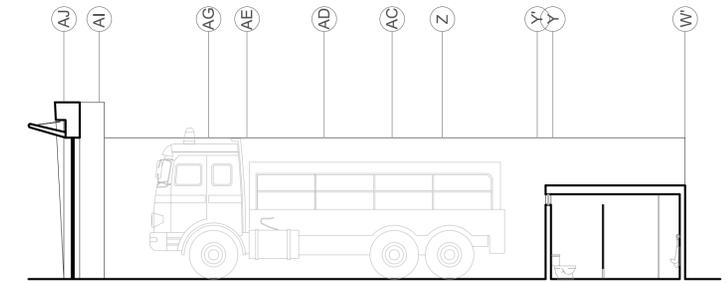
CORTE G-G

ESC. 1/75



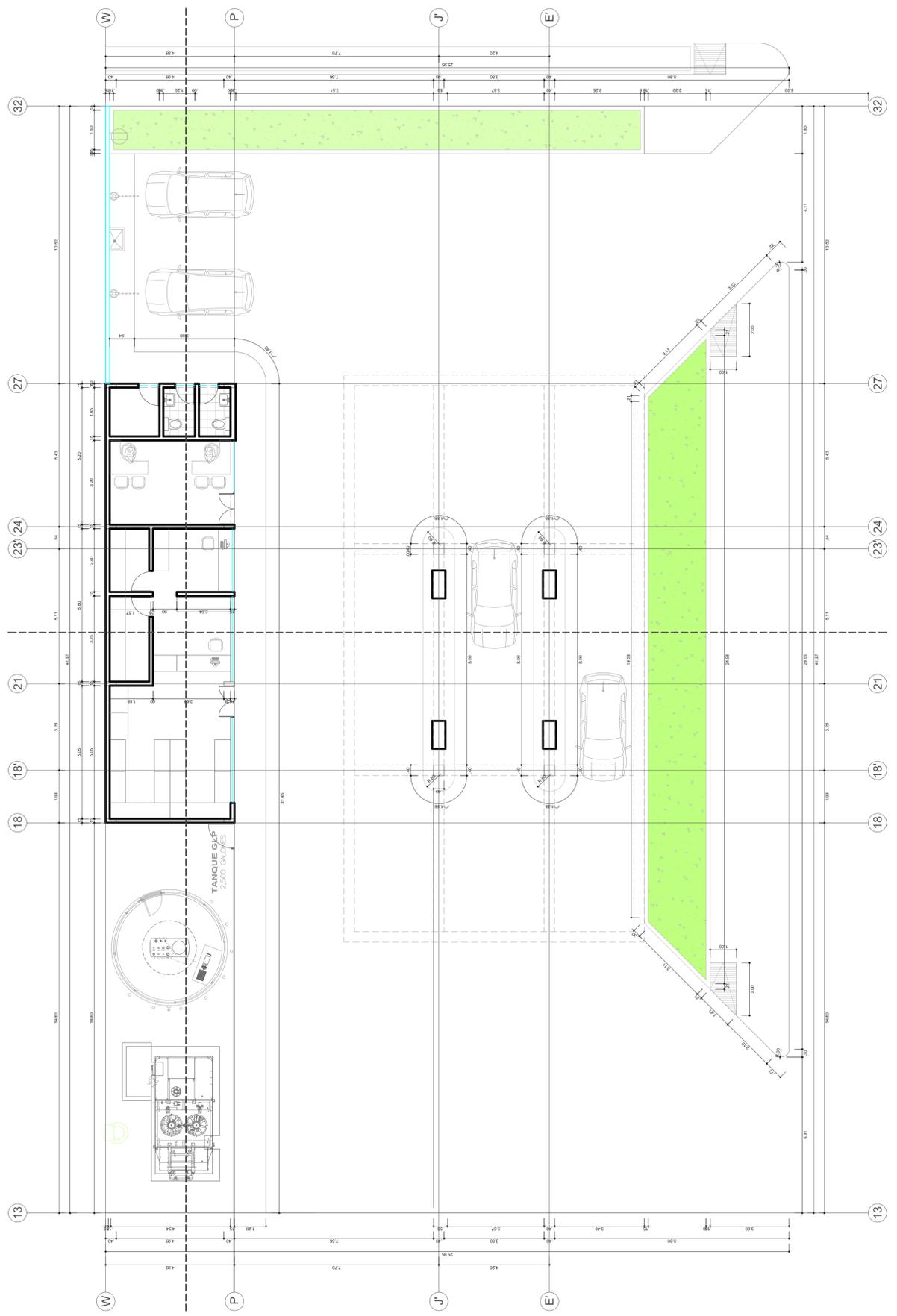
CORTE H-H

ESC. 1/75

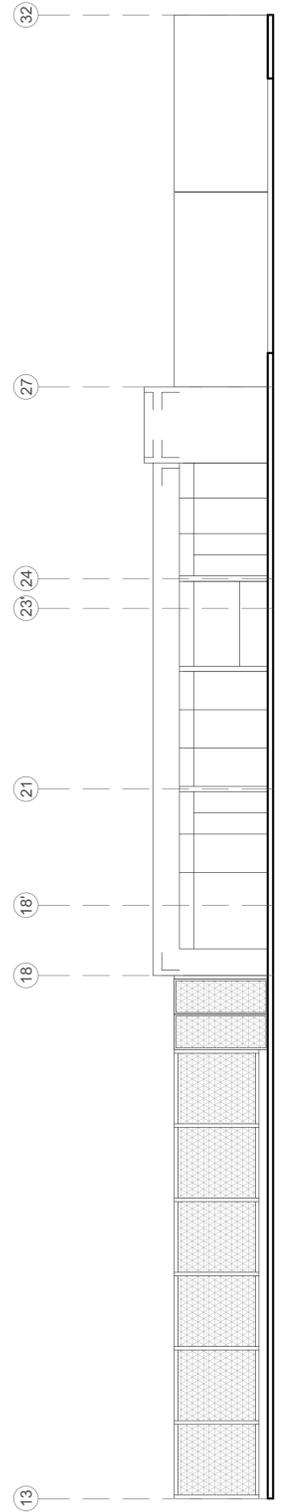


CORTE I-I

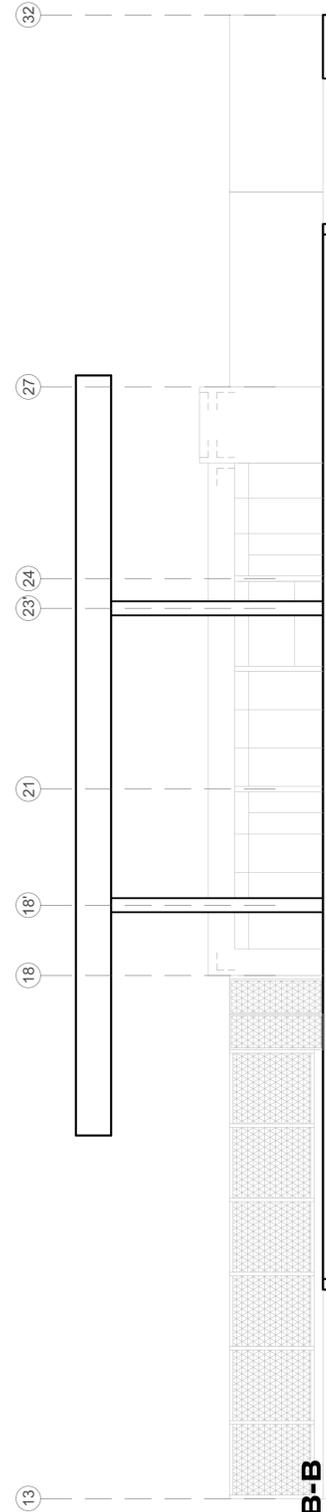
ESC. 1/75



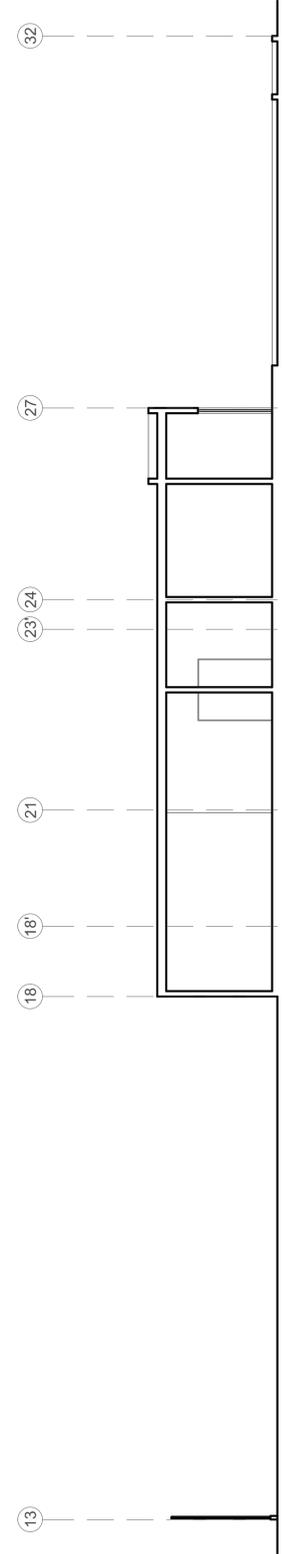
AREA DE SERVICIO COMPLEMENTARIO (GRIFO)
ESC. 1/75



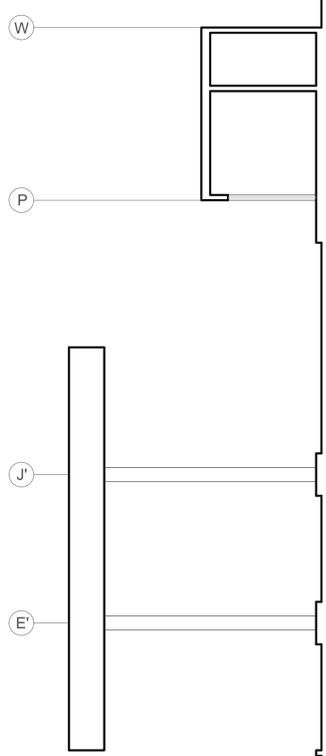
CORTE A-A
ESC. 1/75



CORTE B-B
ESC. 1/75



CORTE C-C
ESC. 1/75



CORTE D-D
ESC. 1/75



FACULTAD DE INGENIERIAS Y ARQUITECTURA

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS: CREACION DEL NUEVO AERODROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

UBICACION:
DISTRITO: SUBTANALLA
PROV. ICA
DPTO. ICA

DIRECTOR / ASESOR:
ARQ. JOSE FELIX GAVILANO AYBAR

BACHILLER:
JACQUELINE CAROL QUISPE MENDOZA

CODIGO:
2009152872

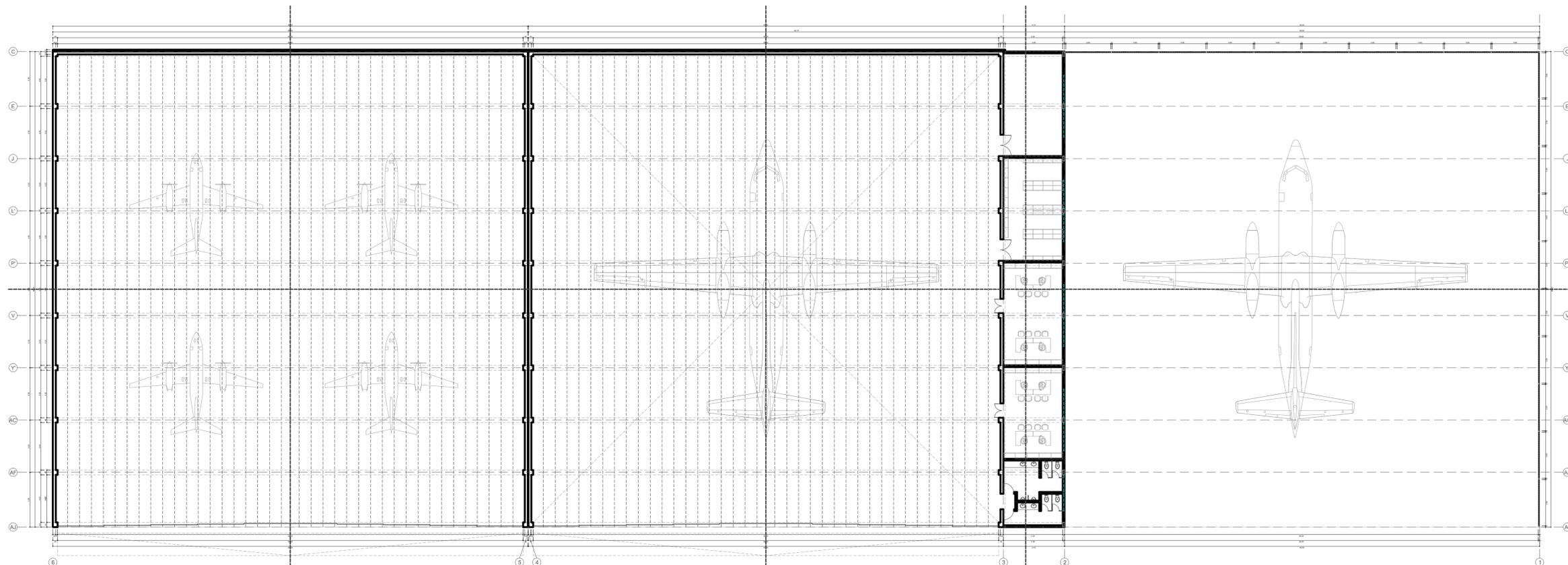
PLANO:
TERMINAL AEREO SECTOR 3 PRIMERA PLANTA

FECHA:
OCTUBRE 2017

ESCALA:
1/200

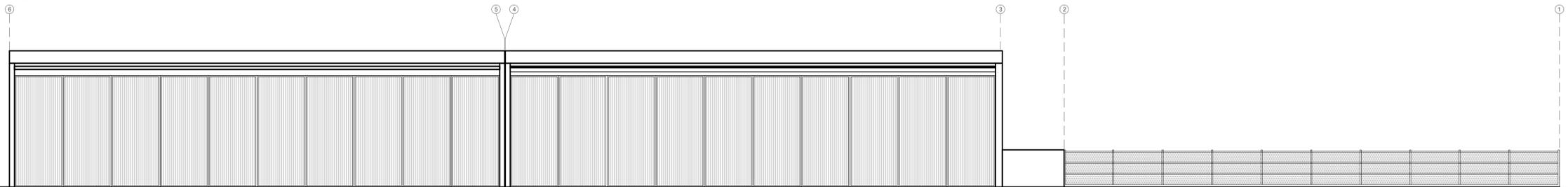
LAMINA:

A-31



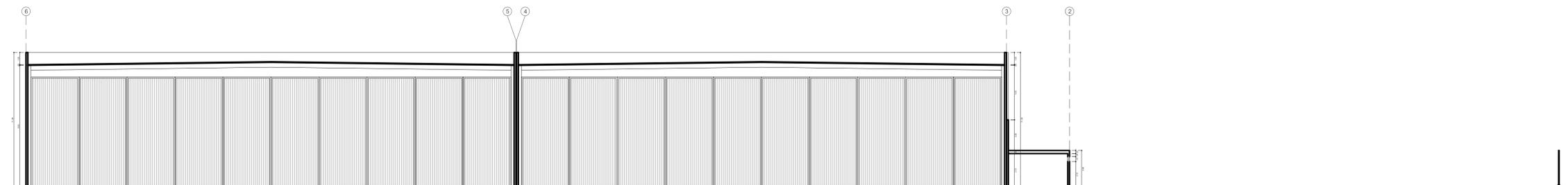
PLANTA DE HANGAR TIPICO, HANGAR DE MANTENIMIENTO Y CEMENTERIO DE AVIONES

ESC. 1/200



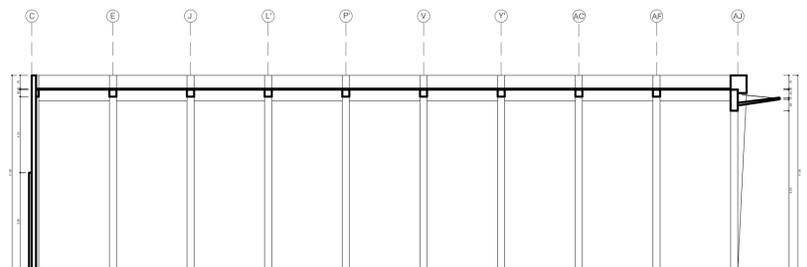
ELEVACION FRONTAL

ESC. 1/200



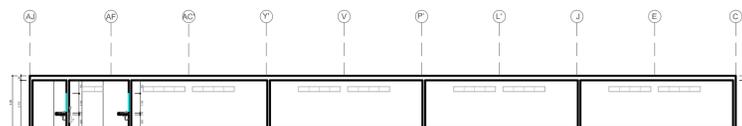
CORTE A-A

ESC. 1/200



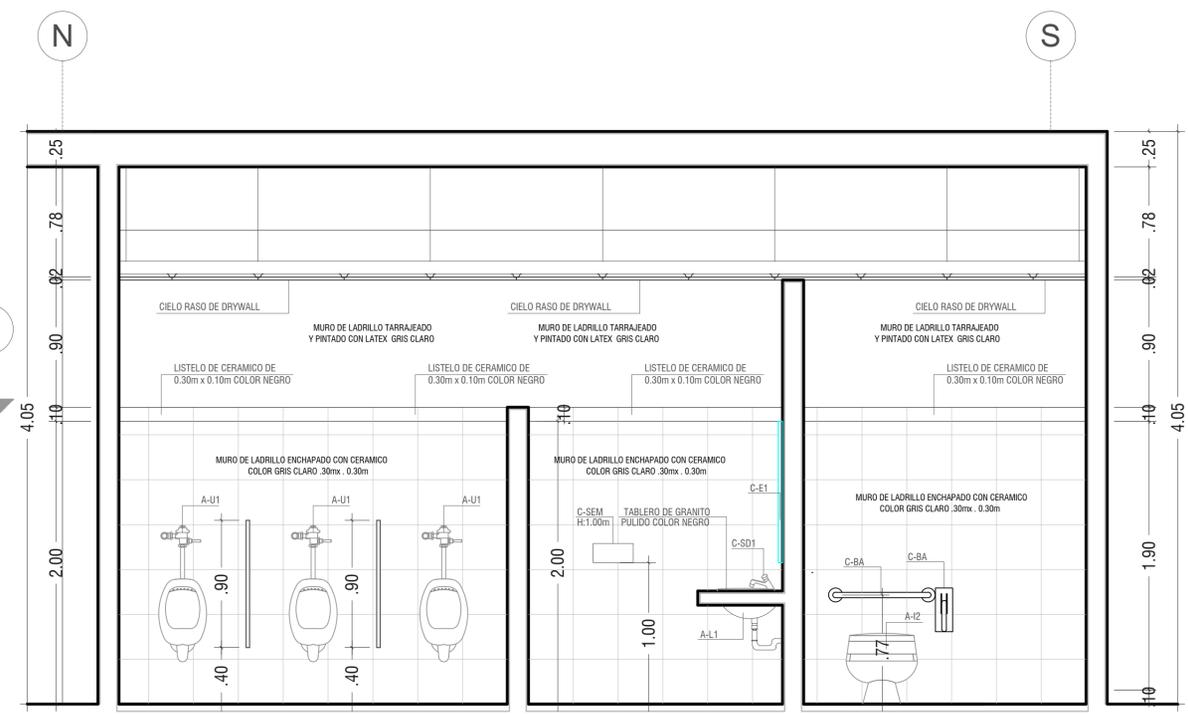
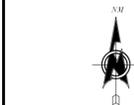
CORTE B-B

ESC. 1/200

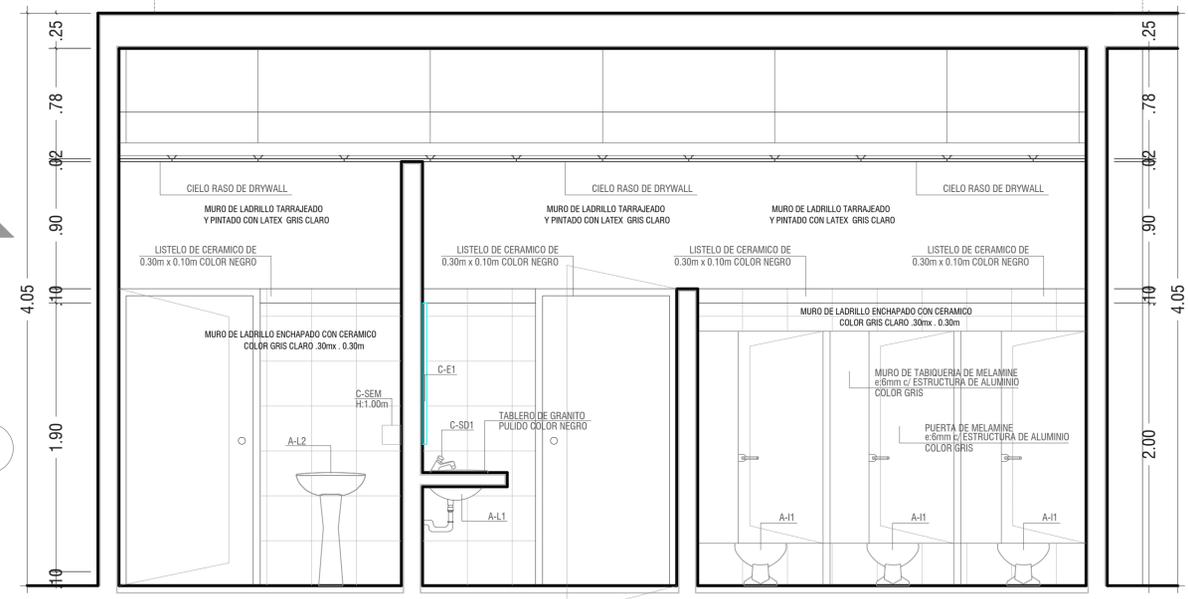


CORTE C-C

ESC. 1/200

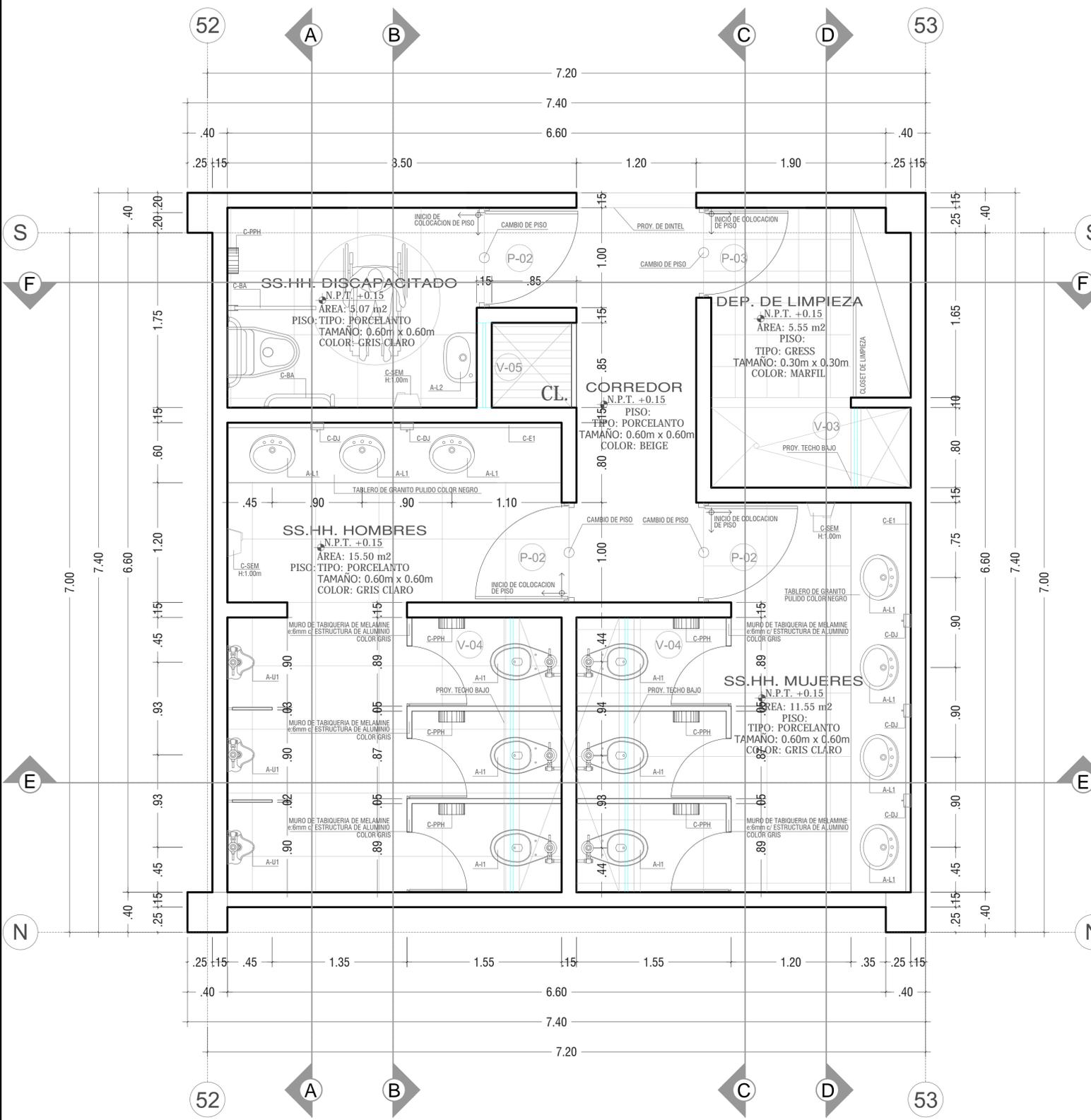


CORTE A-A
ESC. 1/75



CORTE B-B
ESC. 1/75

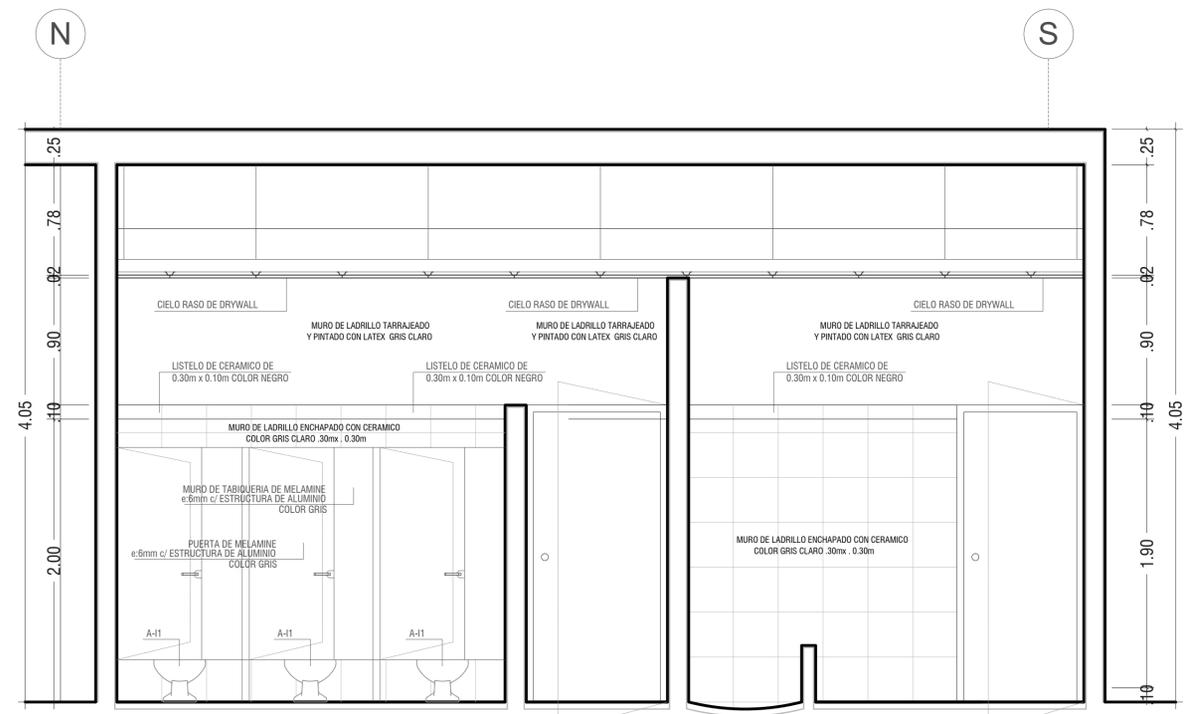
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERISTICAS
A-L1	LAVADERO DE LOSA VITRIFICADA TIPO OVALIN
A-L2	LAVADERO DE LOSA VITRIFICADA TIPO RAPIDJET FONTANA
A-H1	INODORO DE CERAMICA VITRIFICADA CON FLUXOMETRO
A-U1	URINARIO DE CERAMICA VITRIFICADA + LLAVE EN ACERO INOXIDABLE
C-E1	ESPEJO EMPOTRADO BISELADO MEDIDAS VARIABLES
C-DJ	DISPENSADOR CROMADO DE JABON LIQUIDO
C-P1	PAPELERA
C-PPH	PORTARROLLO DE PAPEL HIGIENICO DE ACERO INOXIDABLE
C-BA	BARRA DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE PARA INODORO
C-SEM	SECADORA ELECTRICA DE MANOS DE ACERO INOXIDABLE
C-SD1	GRIFERIA EN ACERO INOXIDABLE



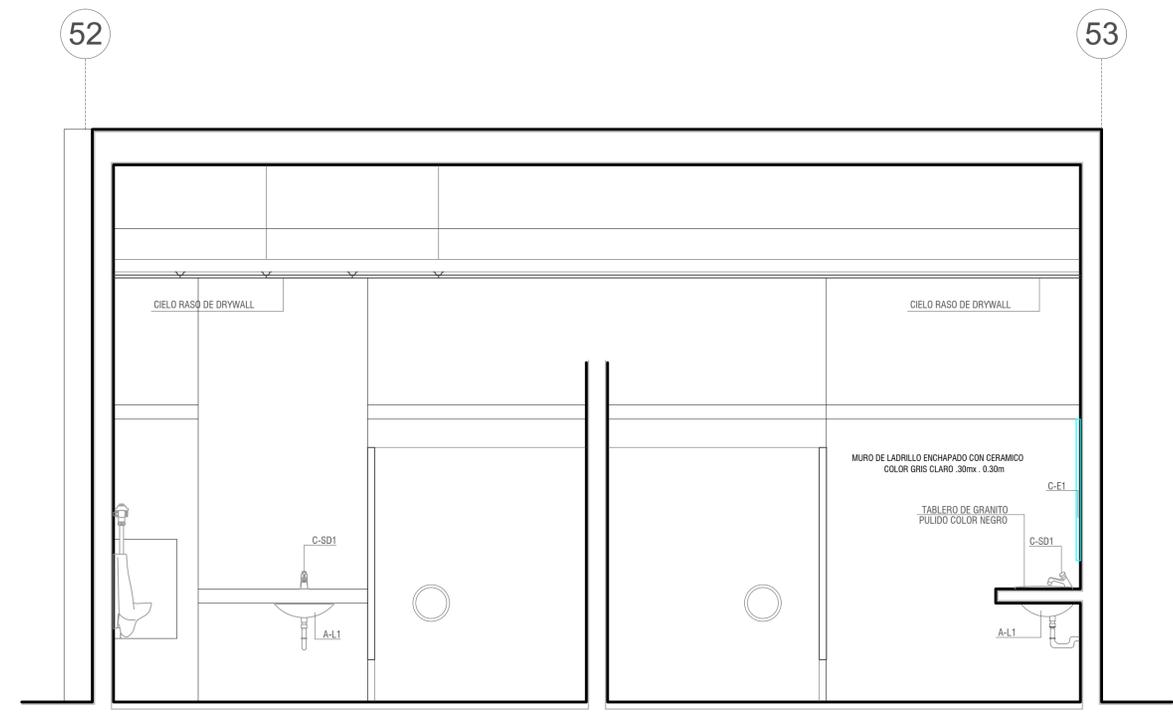
PRIMERA PLANTA
ESC. 1/75

CUADRO DE VANOS				
PUERTAS				
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	DESCRIPCION
V-03	0.80	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. O VERT. (2HOJAS), 1CORREDIZA, 1 FUJA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-04	2.75	0.50	2.50	4 DIV. HORIZ. O VERT. (4HOJAS), 2CORREDIZA, 2 FUJA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.
V-05	0.85	0.50	2.50	2 DIV. HORIZ. O VERT. (2HOJAS), 1CORREDIZA, 1 FUJA. VIDRIO TEMPLADO 10 mm - MARCO AL.

CUADRO DE VANOS				
PUERTAS				
TIPO	ANCHO	ALTO	ALFEIZAR	DESCRIPCION
P-02	1.00	2.50	-	1 HOJA BATIENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA
P-03	0.90	2.50	-	1 HOJA BATIENTE SIMPLE - MADERA CONTRAPLACADA MARCO DE MADERA

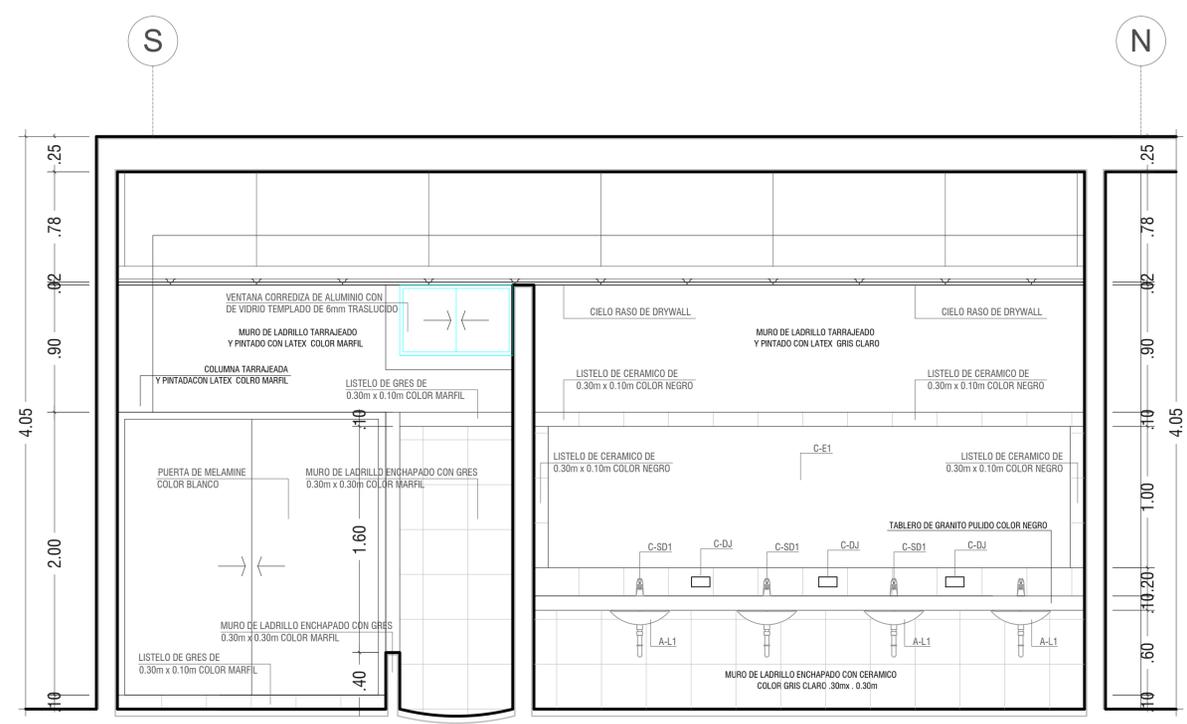


CORTE C-C
ESC. 1/75



CORTE D-D
ESC. 1/75

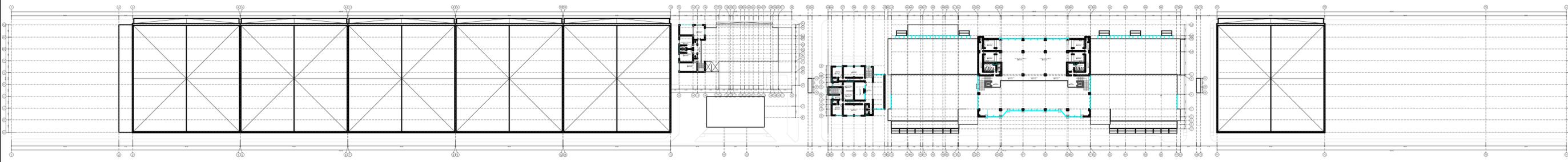
LEYENDA	
CODIGO	CARACTERISTICAS
A-L1	LAVADERO DE LOSA VITRIFICADA TIPO OVALIN
A-L2	LAVADERO DE LOSA VITRIFICADA TIPO RAPID JET FONTANA
A-I1	INODORO DE CERAMICA VITRIFICADA CON FLOXOMETRO
A-U1	URINARIO DE CERAMICA VITRIFICADA + LLAVE EN ACERO INOXIDABLE
C-E1	ESPEJO EMPOTRADO BISELADO MEDIDAS VARIABLES
C-DJ	DISPENSADOR CROMADO DE JABON LIQUIDO
C-P1	PAPELERA
C-PPH	PORTAROLLO DE PAPEL HIGIENICO DE ACERO INOXIDABLE
C-BA	BARRA DE APOYO DE ACERO INOXIDABLE PARA INODORO
C-SEM	SECADORA ELECTRICO DE MANOS DE ACERO INOXIDABLE
C-SD1	GRIFERIA EN ACERO INOXIDABLE



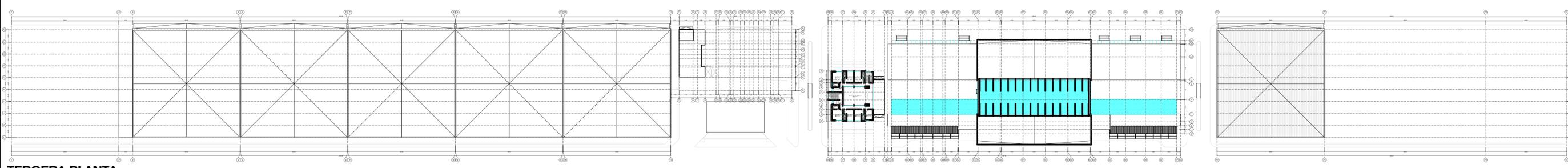
CORTE E-E
ESC. 1/75



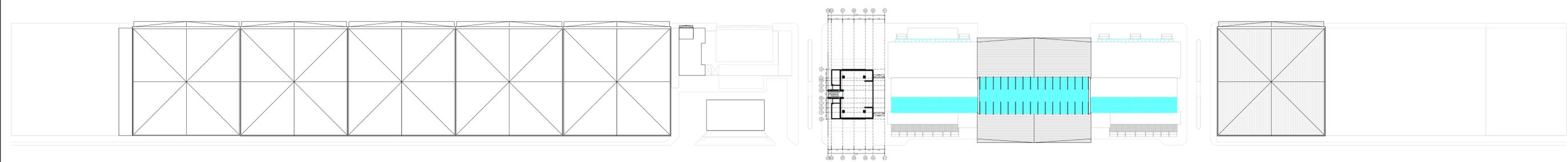
PRIMERA PLANTA
ESC. 1/750



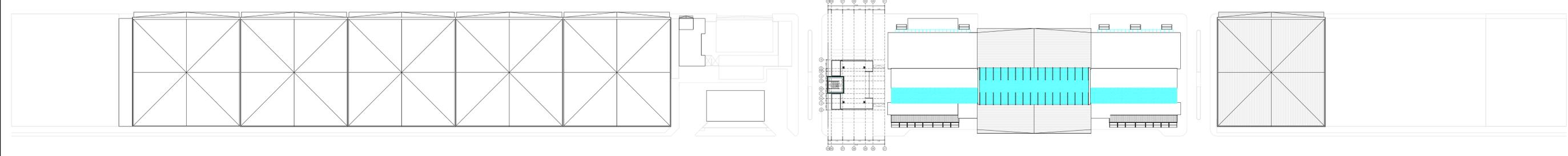
SEGUNDA PLANTA
ESC. 1/750



TERCERA PLANTA
ESC. 1/750



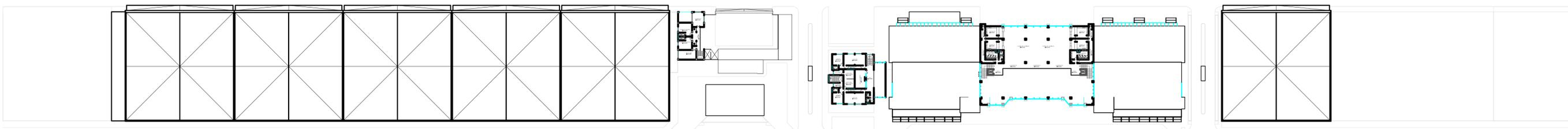
CUARTA PLANTA
ESC. 1/750



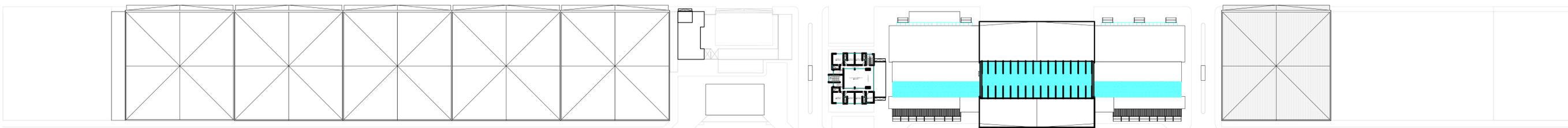
QUINTA PLANTA
ESC. 1/750



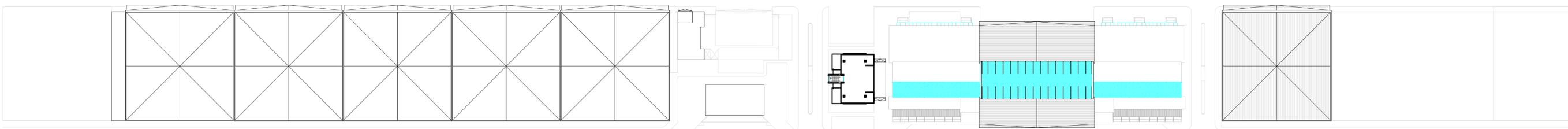
PRIMERA PLANTA
ESC. 1/750



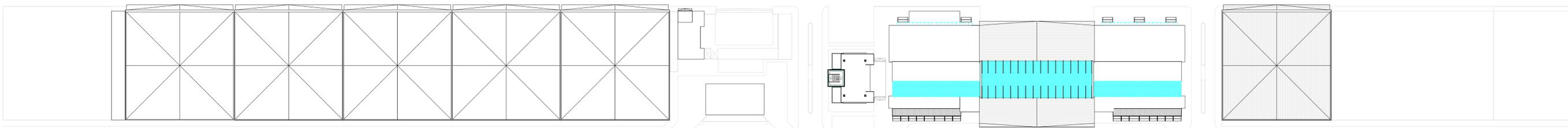
SEGUNDA PLANTA
ESC. 1/750



TERCERA PLANTA
ESC. 1/750



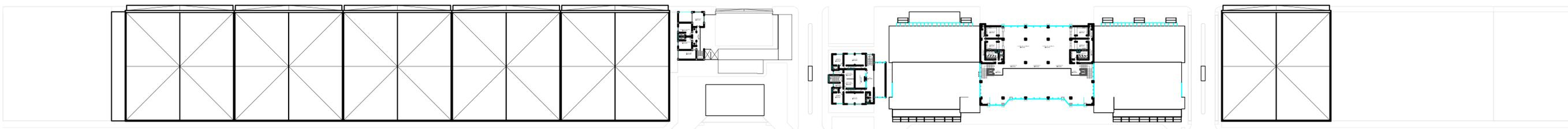
CUARTA PLANTA
ESC. 1/750



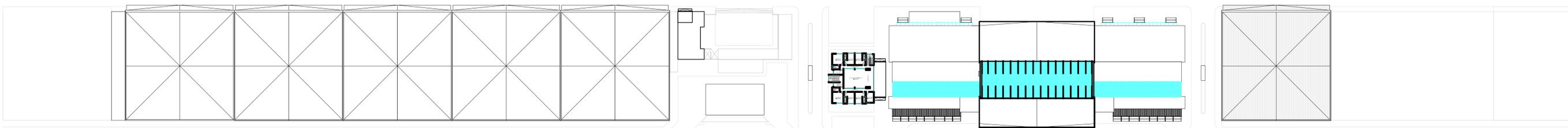
QUINTA PLANTA
ESC. 1/750



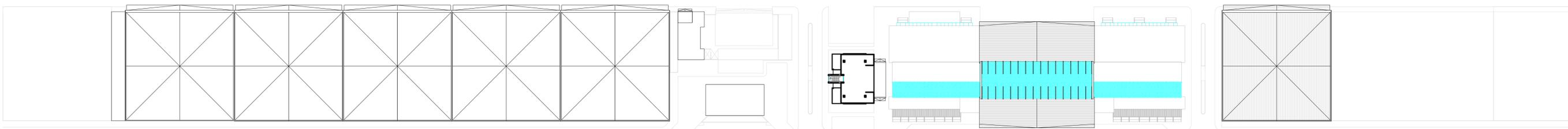
PRIMERA PLANTA
ESC. 1/750



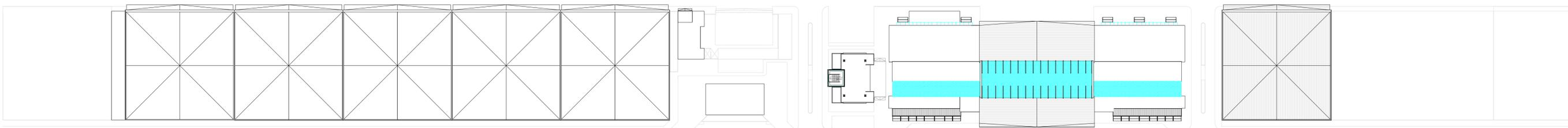
SEGUNDA PLANTA
ESC. 1/750



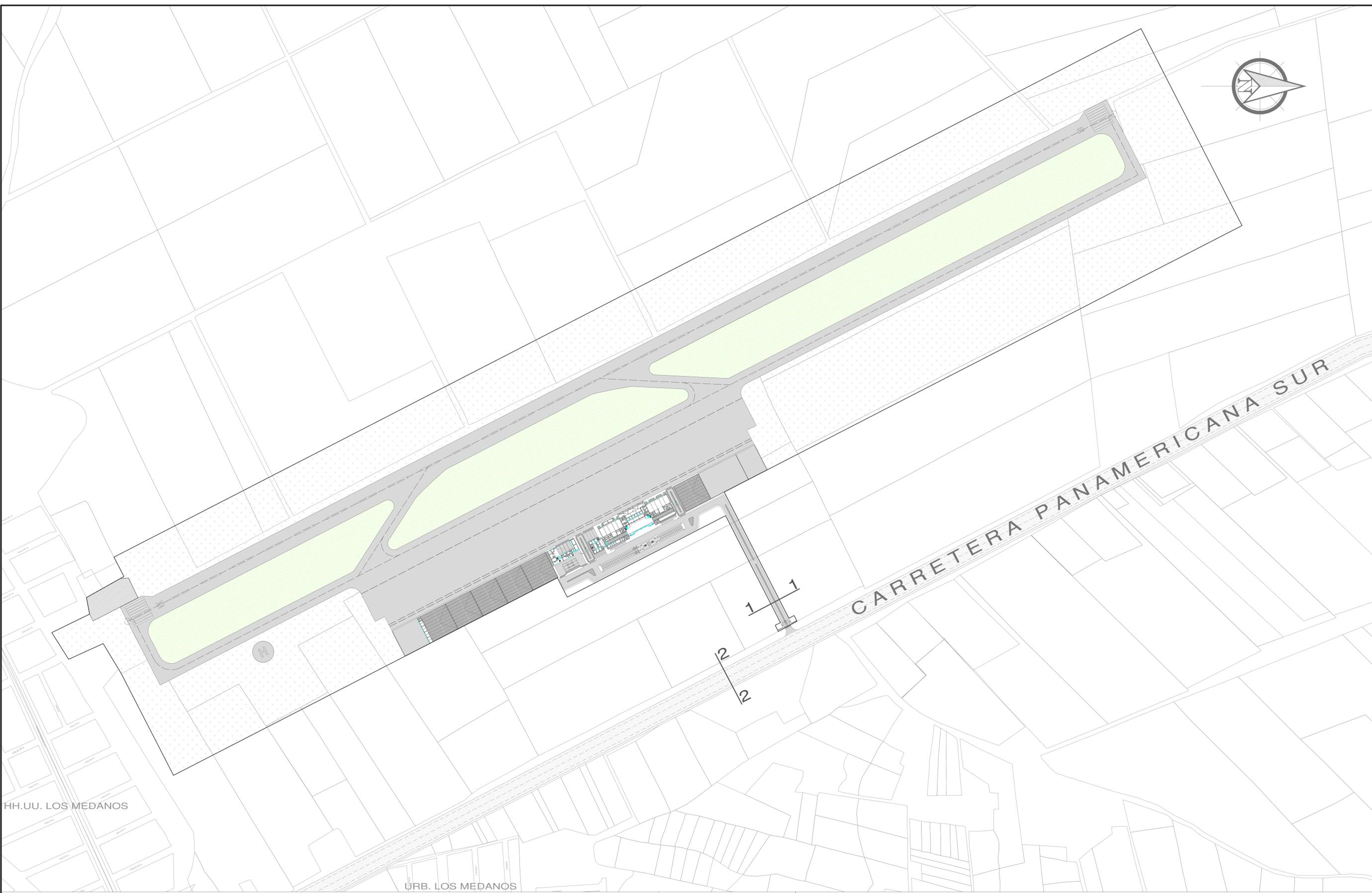
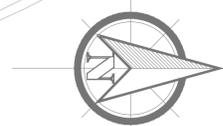
TERCERA PLANTA
ESC. 1/750



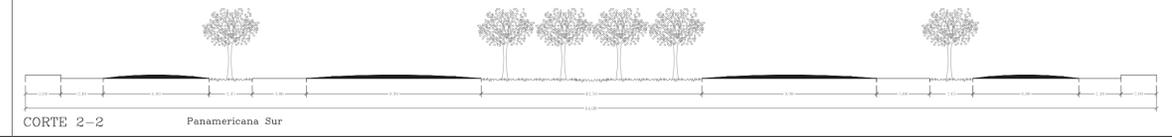
CUARTA PLANTA
ESC. 1/750



QUINTA PLANTA
ESC. 1/750



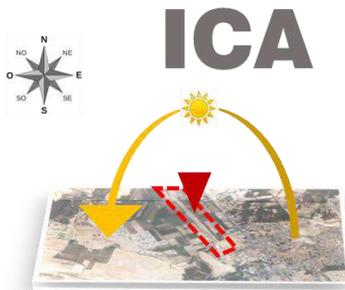
PLANIMETRIA GENERAL
ESC. 1/2500



TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

AUTORA: BACH. ARQ. JACQUELINE CAROL QUISPE MENDOZA

UBICACIÓN DEL PROYECTO



FUNCIONES PROYECTADAS

- SERVICIO DE TAXI AEREO (NACIONAL)
- SERVICIO DE CARGA
- VUELOS TURISTICOS (ICA – NAZCA)
- VUELOS AL SERVICIO DEL GOBIERNO EN DESASTRES
- VUELOS DE PRACTICAS (ESCUELA DE AERONAUTICA)

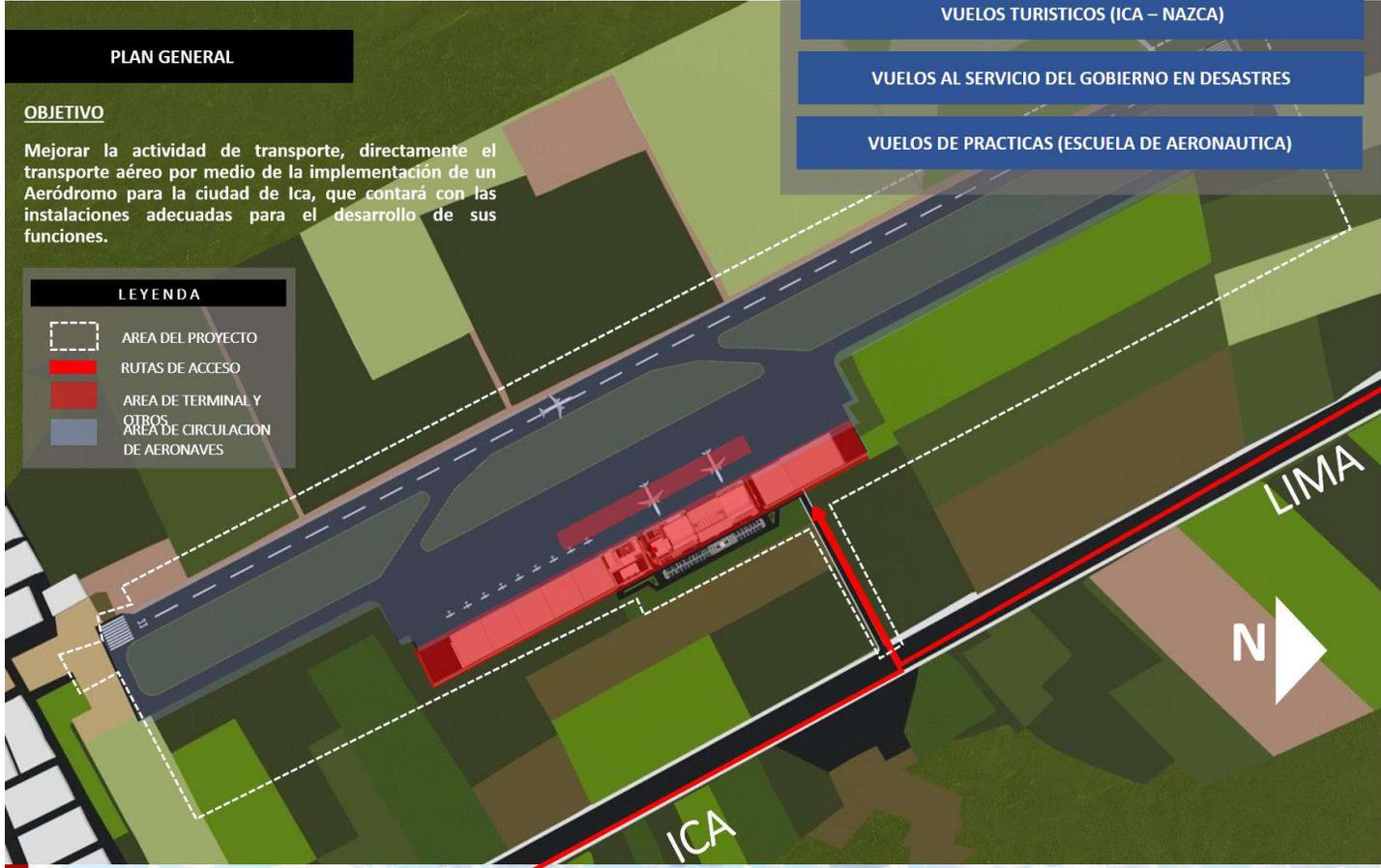
PLAN GENERAL

OBJETIVO

Mejorar la actividad de transporte, directamente el transporte aéreo por medio de la implementación de un Aeródromo para la ciudad de Ica, que contará con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de sus funciones.

LEYENDA

- AREA DEL PROYECTO
- RUTAS DE ACCESO
- AREA DE TERMINAL Y OTROS
- AREA DE CIRCULACION DE AERONAVES



VISTA FRONTAL DE TERMINAL AEREO



ESCUELA PROFESIONAL
DE ARQUITECTURA

Tesis:

“Creación del Nuevo Aeródromo Las Dunas de la Ciudad de Ica”

Asesor: Arq. José Félix Gavilano Aybar

Autora: Bach. Arq. Jacqueline Carol Quispe Mendoza



Introducción

Al dar una mirada a la década que ha terminado, vemos un siglo lleno de adelantos tecnológicos en donde la comunicación, en especial **el transporte** se ha convertido en un eje importante para el desarrollo y crecimiento de una ciudad, tal es el caso de la ciudad de Ica, capital del departamento que lleva su mismo nombre, ciudad que es reconocida a nivel nacional por su gran crecimiento en la actividad turística y agroexportadora, ciudad que escogí para realizar el siguiente el proyecto.



AERÓDROMO: Área definida de tierra o agua (que incluye todas sus edificaciones, instalaciones y equipos) destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves.

Definición del ANEXO 14 de la OACI.

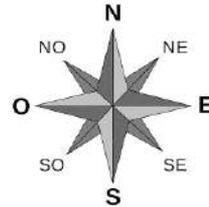


CARACTERIZACION GENERAL

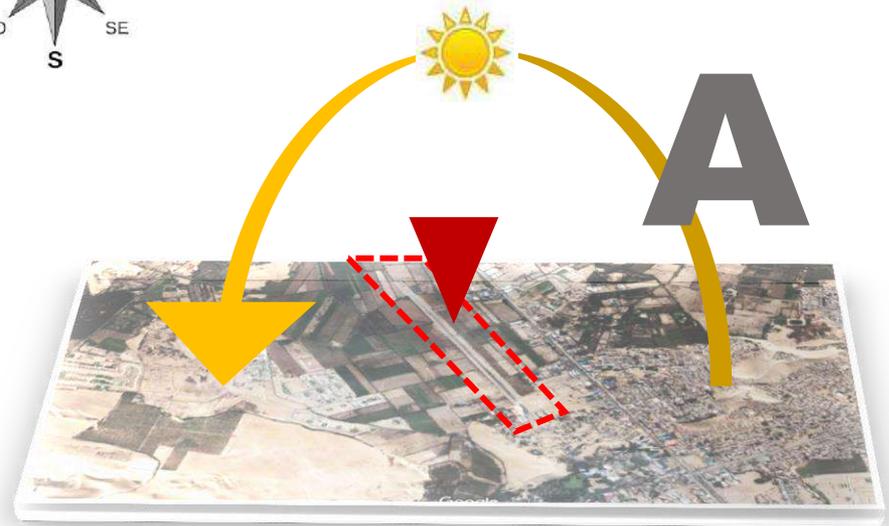
TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



UBICACIÓN GENERAL



ICA



CARACTERISTICAS DEL CLIMA



TEMPERATURA MAX.
30°



TEMPERATURA MIN.
8°



Departamento: ICA
Ciudad: ICA
Distrito: **SUBTANJALLA**

UBICACIÓN ESPECIFICA

CARACTERIZACION GENERAL

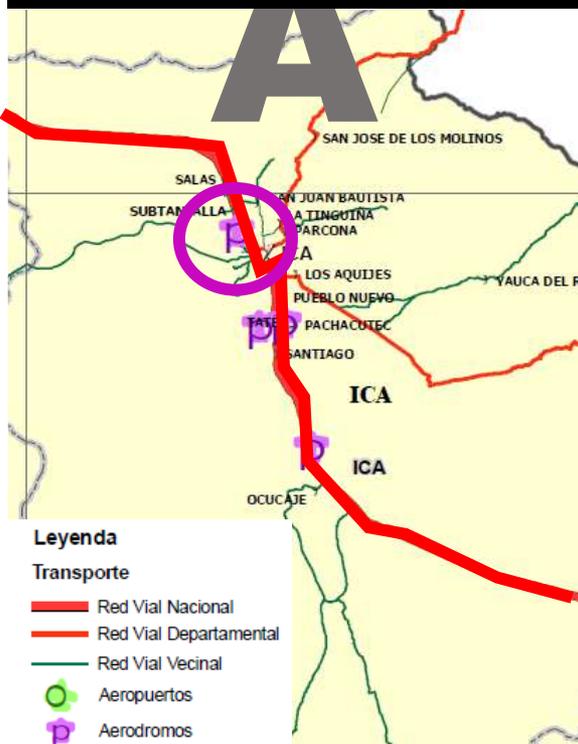
TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

IC

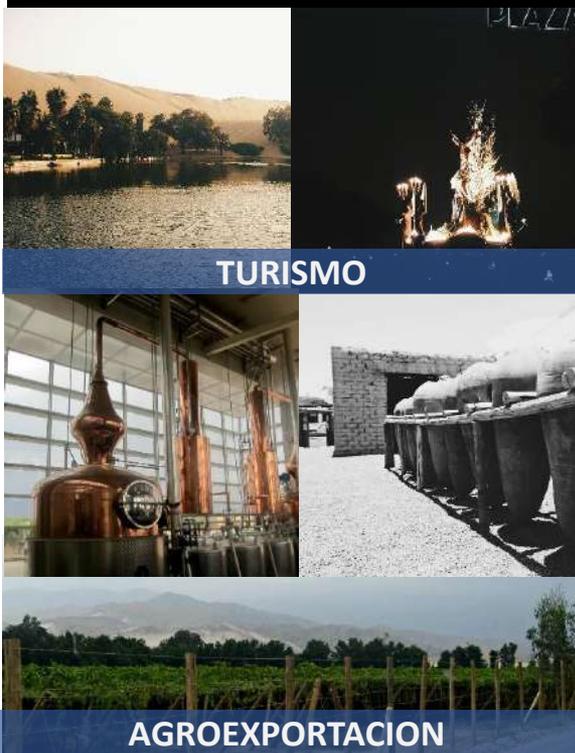
POBLACION

366.400 habitantes
46% de la población del departamento

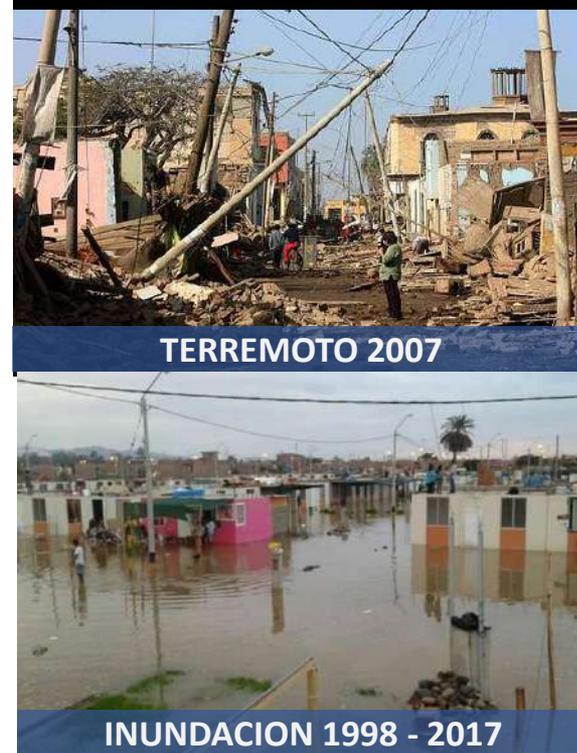
INFRAESTRUCTURA VIAL



ACTIVIDADES ECONOMICAS



DESASTRES NATURALES

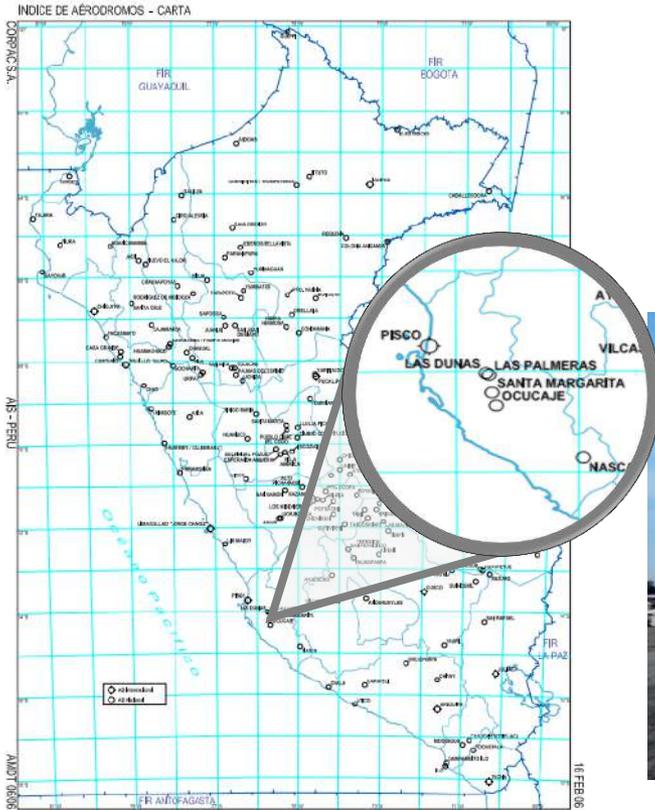




IDENTIFICACION DEL PROBLEMA

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

La provincia de Ica no cuenta con una infraestructura de transporte aéreo con instalaciones en óptimas condiciones, funcionales y sobre todo que brinden seguridad al usuario.



OBJETIVO DEL PROYECTO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

OBJETIVO

Mejorar la actividad de transporte, directamente el **transporte aéreo** por medio de la **implementación de un Aeródromo para la ciudad de Ica**, que contará con las instalaciones adecuadas para el desarrollo de sus funciones.



FUNCIONES

SERVICIO DE TAXI AEREO (NACIONAL)

SERVICIO DE CARGA

VUELOS TURISTICOS (ICA – NAZCA)

VUELOS DE PRACTICAS (ESCUELA DE AERONAUTICA)

VUELOS AL SERVICIO DEL GOBIERNO EN DESASTRES

ACCESIBILIDAD AL PROYECTO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

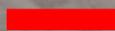


CARRETERA PANAMERICANA SUR

ESQUEMA DE ACCESIBILIDAD TERRESTRE



PLAZA DE ARMAS



RUTA DE ACCESO



AREA DEL PROYECTO

RUTA

DESDE EL CENTRO DE LA CIUDAD DE ICA AL AERÓDROMO.

DISTANCIA : 5.3 km

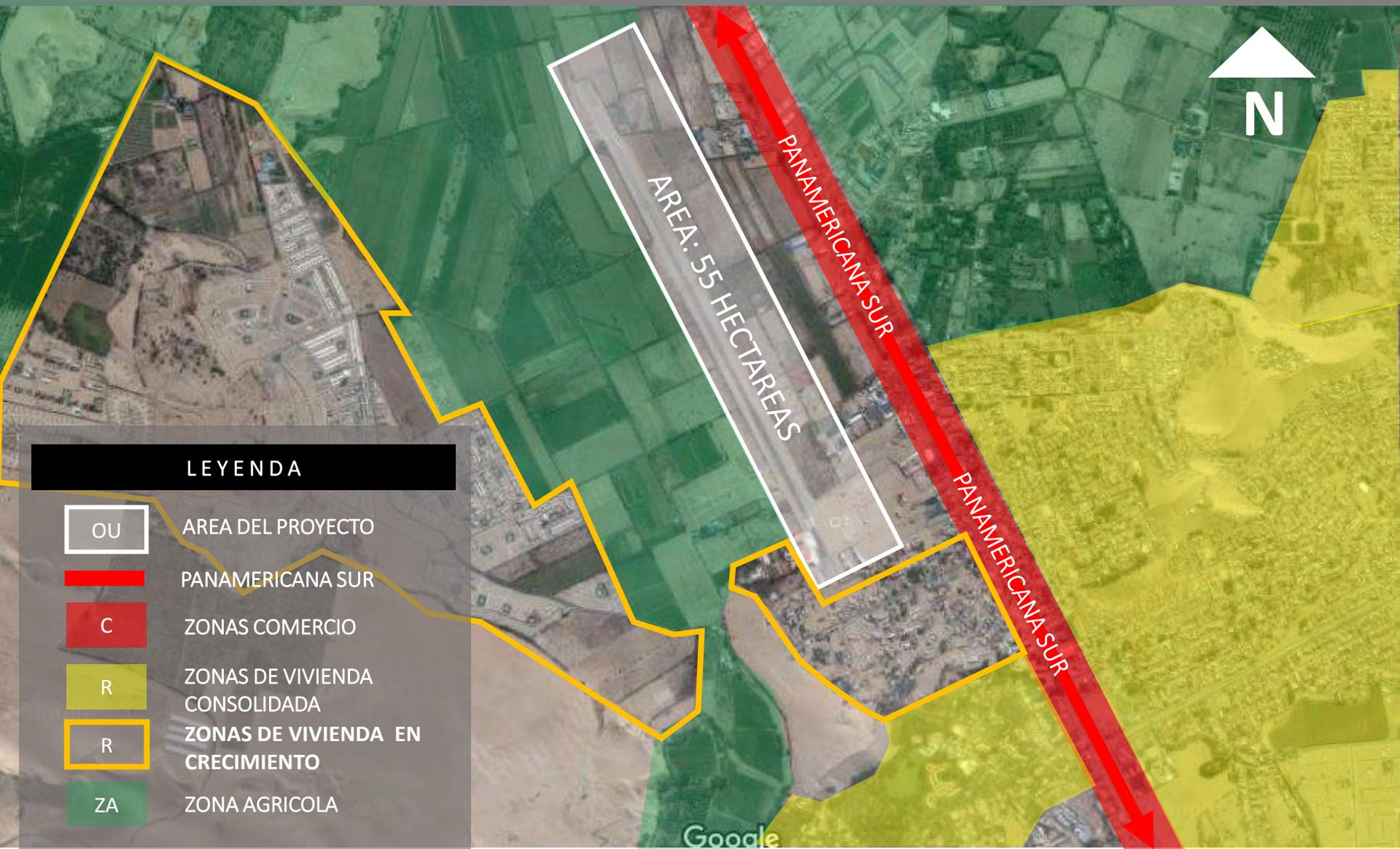
TIEMPO : 13min

Google

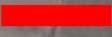
N

ENTORNO DEL PROYECTO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



LEYENDA

-  AREA DEL PROYECTO
-  PANAMERICANA SUR
-  ZONAS COMERCIO
-  ZONAS DE VIVIENDA CONSOLIDADA
-  ZONAS DE VIVIENDA EN CRECIMIENTO
-  ZONA AGRICOLA



ZONIFICACION GENERAL DEL PROYECTO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

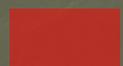
LEYENDA



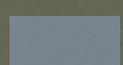
AREA DEL PROYECTO



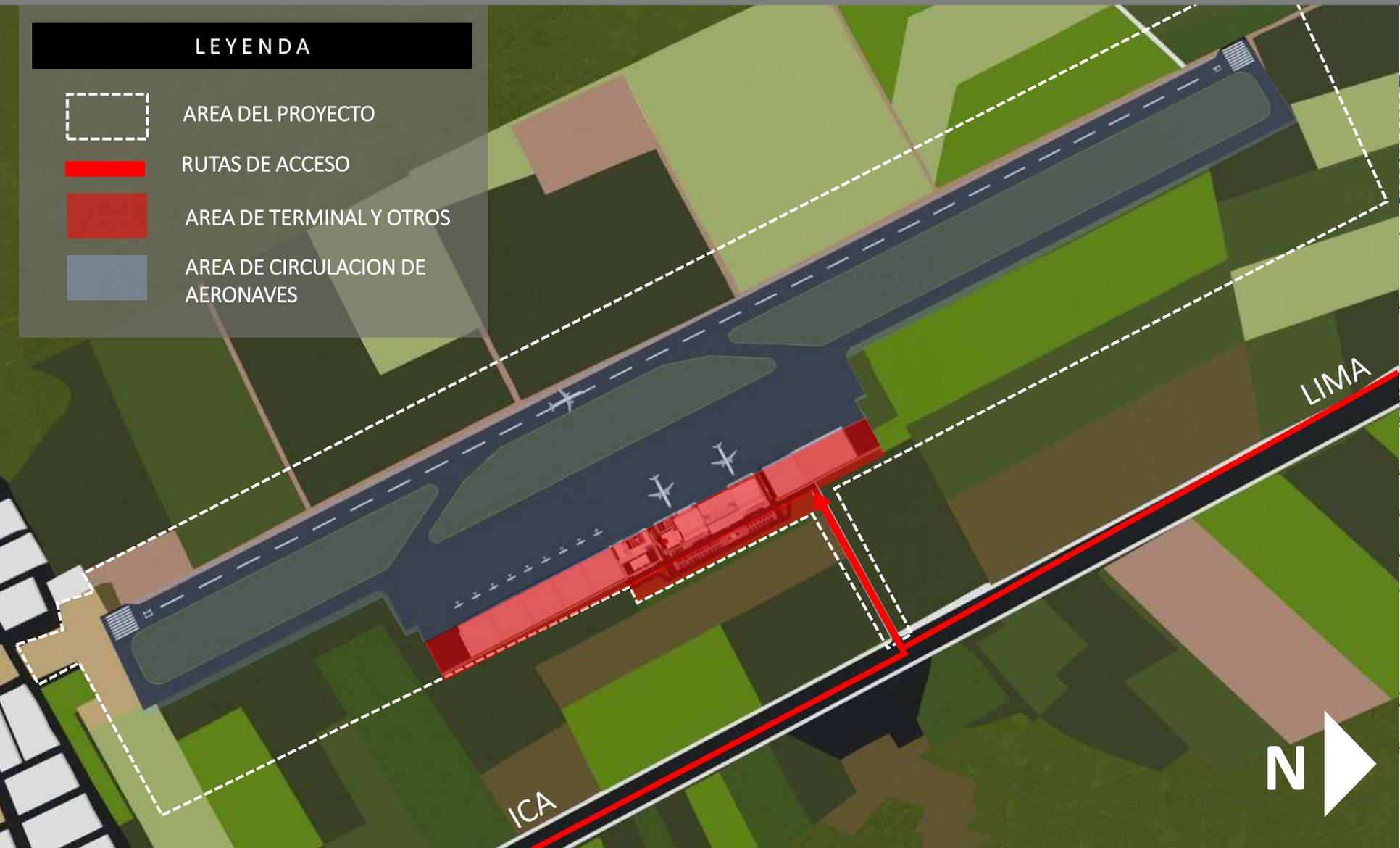
RUTAS DE ACCESO



AREA DE TERMINAL Y OTROS

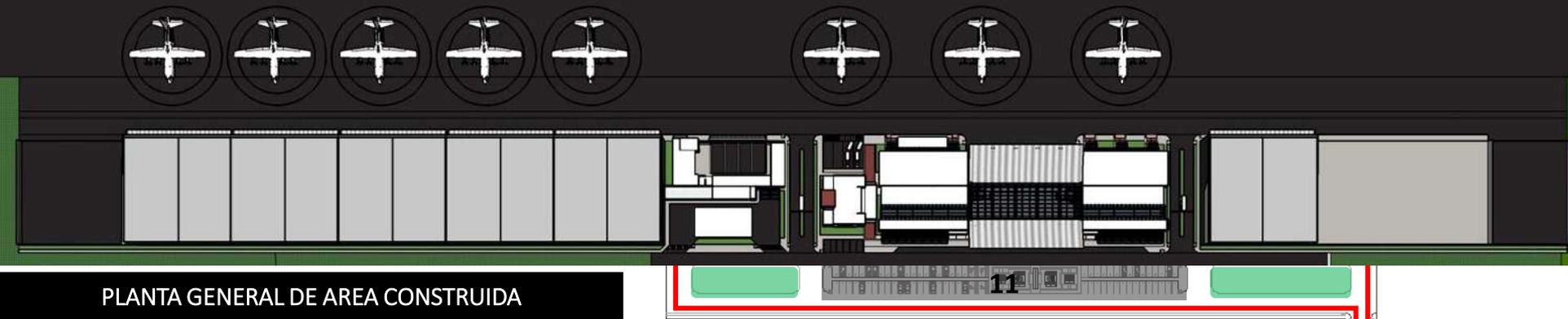


AREA DE CIRCULACION DE AERONAVES



ZONIFICACION GENERAL

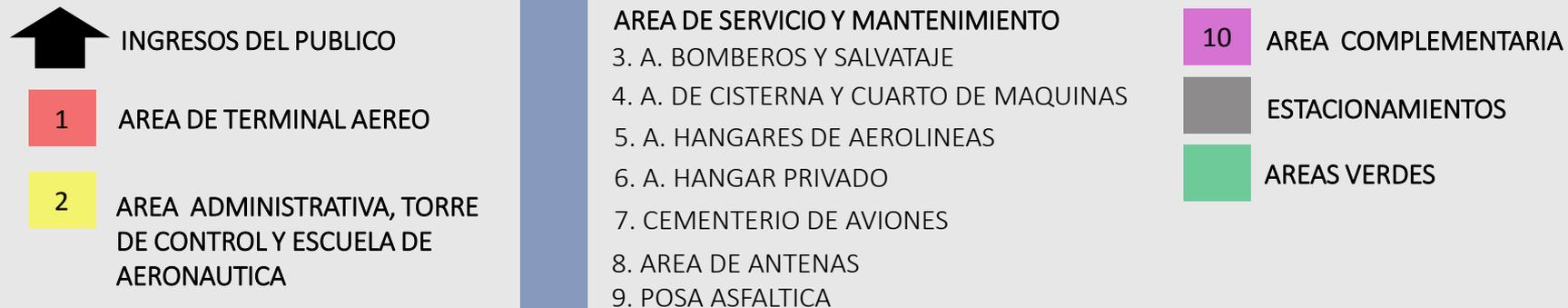
TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



LEYENDA DE CIRCULACION



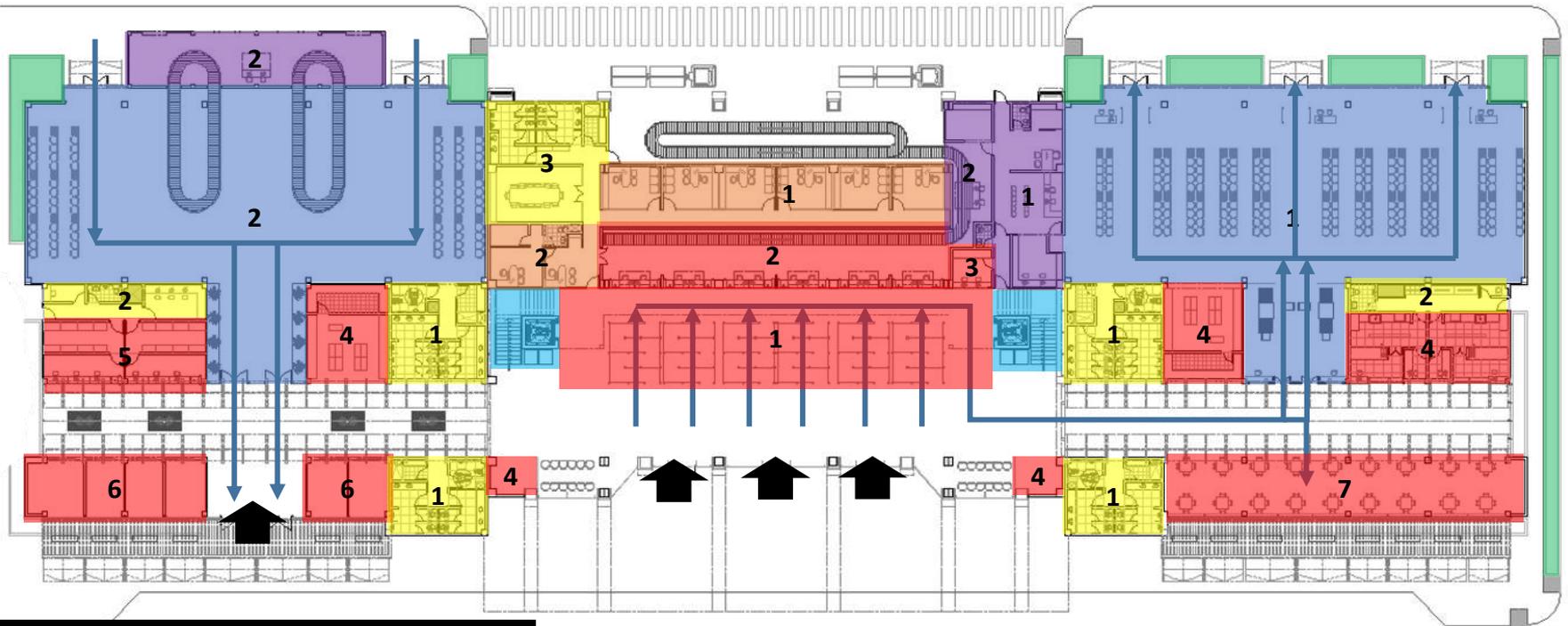
LEYENDA DE ZONIFICACION





BLOQUE 1 – TERMINAL AEREO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



PRIMER PISO – BLOQUE 1 TERMINAL AEREO

LEYENDA

- | | | | |
|--|--|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> AREA COMERCIAL 1. AREA DE COLAS 2. TAQUILLAS 3. INFORMACION 4. L. CONSECIONADOS 5. AREA DE ECOMIENDAS | <ul style="list-style-type: none"> 6. OFICINAS DE TURISMO 7. AREA DE MESAS | <ul style="list-style-type: none"> AREA DE SERVICIO 1. SS.HH. 2. SERV. LOCALES 3. SERV. EMPLEADOS | <ul style="list-style-type: none"> AREA DE SEGURIDAD 1. AREA DE PREVENCION 2. REV. DE EQUIPAJE |
| <ul style="list-style-type: none"> AREA ADMINISTRATIVAS 1. OFICINA DE AEROLINAS 2. GERENCIA | | <ul style="list-style-type: none"> AREA DE CIRCULACION | <ul style="list-style-type: none"> AREA DE PASAJEROS 1. AREA DE EMBARQUE 2. AREA DE DESEMBARQUE |



BLOQUE 1 – TERMINAL AEREO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



SEGUNDO PISO – BLOQUE 1 TERMINAL AEREO

LEYENDA

- | | | | |
|---|---------------------|---|------------------|
|  | AREA COMERCIAL |  | AREA DE SERVICIO |
| 1. L. CONSECIONADOS | | 1. SS.HH. | |
| 2. AREA DE MESAS | | 2. CORREDOR DE SERVICIO | |
|  | AREA DE CIRCULACION | | |



VISTA INTERIOR



VISTAS DE BLOQUE 1 – TERMINAL AEREO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



VISTA FRONTAL DE TERMINAL AEREO



VISTA POSTERIOR DE TERMINAL AEREO

VISTAS DE BLOQUE 1 – TERMINAL AEREO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



VISTA EN PERSPECTIVA DE TERMINAL AEREO



VISTAS DE BLOQUE 1 – TERMINAL AEREO

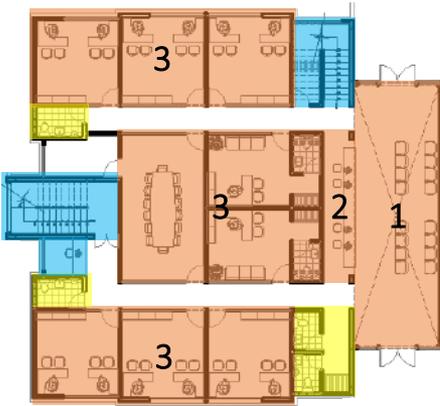
TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA





BLOQUE 2 – ADMINISTRATIVO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



ADM. AERODROMO

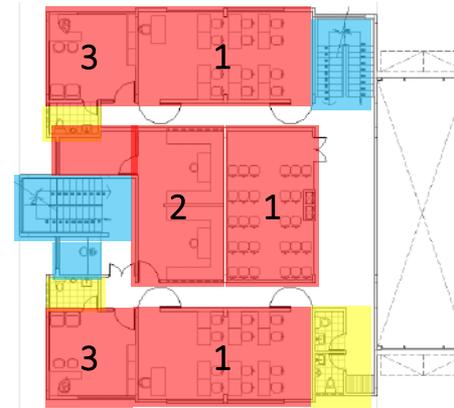
AREA ADMINISTRATIVA

1. AREA DE ESPERA
2. RECEPCION
3. OFICINAS

AREA DE CIRCULACION

AREA DE SERVICIO

PRIMER PISO– BLOQUE 2



ESCUELA DE AERONAUTICA

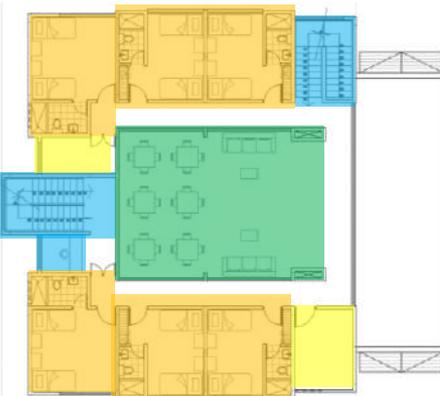
AREA PEDAGOGICA

1. AULAS
2. AULAS DE SIMULA.
3. AREA DE PROFESORES

AREA DE CIRCULACION

AREA DE SERVICIO

SEGUNDO PISO– BLOQUE 2



HOSPEDAJE PILOTOS

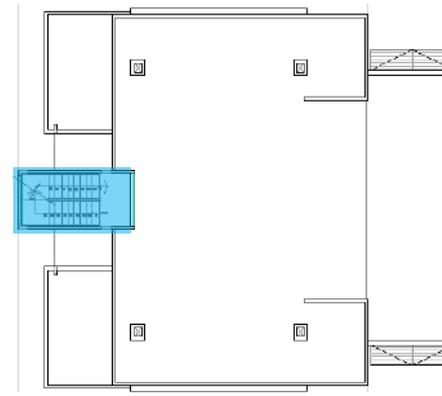
AREA RECREATIVA

AREA DE HOSPEDAJE

AREA DE CIRCULACION

AREA DE SERVICIO

TERCER PISO– BLOQUE 2



CIRCULACION

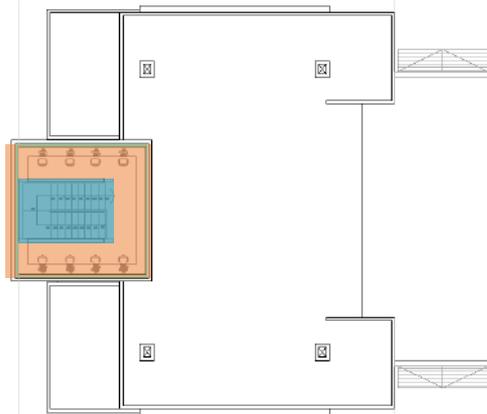
AREA DE CIRCULACION

CUARTO PISO– BLOQUE 2



BLOQUE 2 – ADMINISTRATIVO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



PRIMER PISO— BLOQUE 2



VISTA FRONTAL



VISTA EN PERSPECTIVA FRONTAL

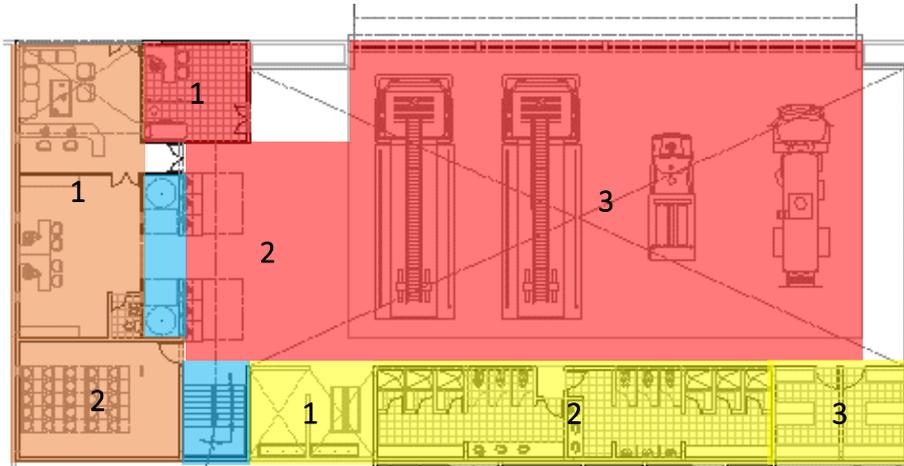


VISTA EN PERSPECTIVA POSTERIOR

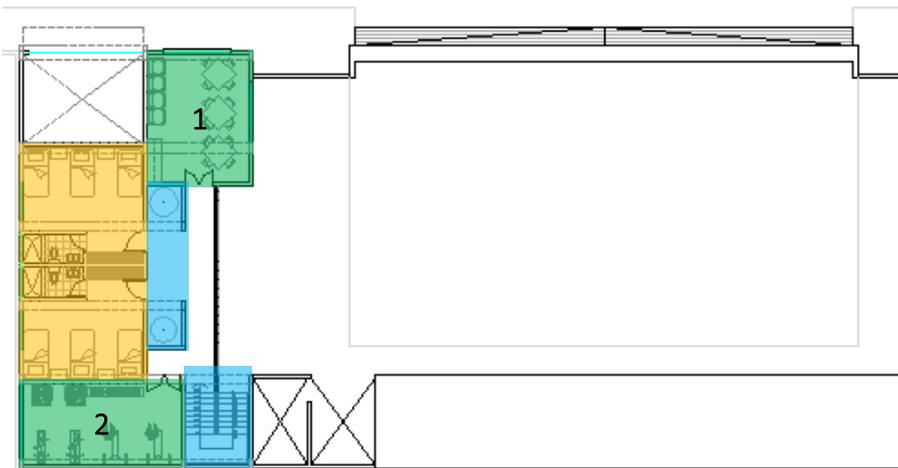


BLOQUE 3 – ESTACION DE BOMBEROS

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



PRIMER PISO– BLOQUE 3



SEGUNDO PISO– BLOQUE 3

LEYENDA

AREA ADMINISTRATIVA

- 1. AREA DE OFICINAS
- 2. AREA DE CAPACITACION

AREA DE SALVATAJE

- 1. TOPICO
- 2. AREA DE CAPACITACION
- 3. AREA DE ESTACIONAMIENTO

AREA DE SERVICIO

- 1. LAVANDERIA
- 2. SS.HH.
- 3. DEPOSITOS

AREA DE CIRCULACION

LEYENDA

AREA RECREATIVA

- 1. COMEDOR
- 2. GIMNASIO

AREA DE HOSPEDAJE

AREA DE CIRCULACION



BLOQUE 3 – ESTACION DE BOMBEROS

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA

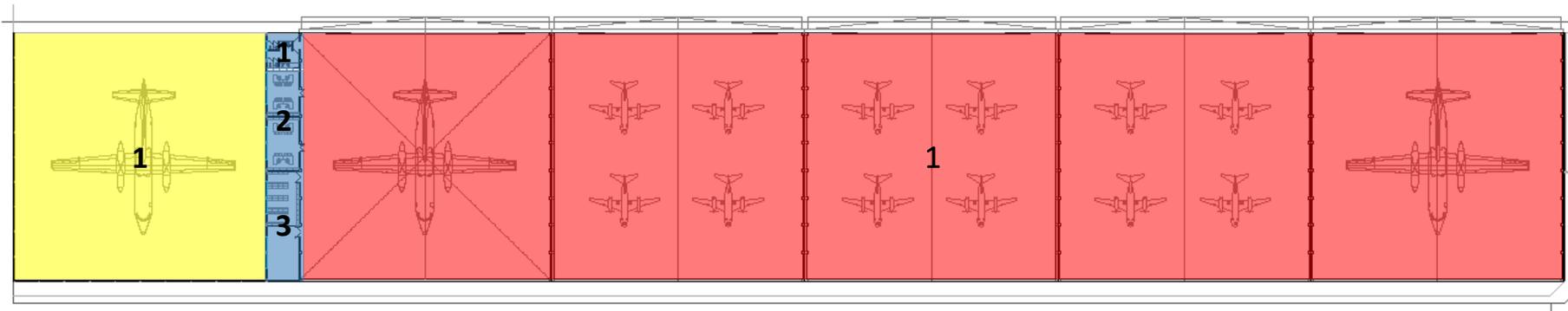


VISTA FRONTAL DE ESTACION DE BOMBEROS

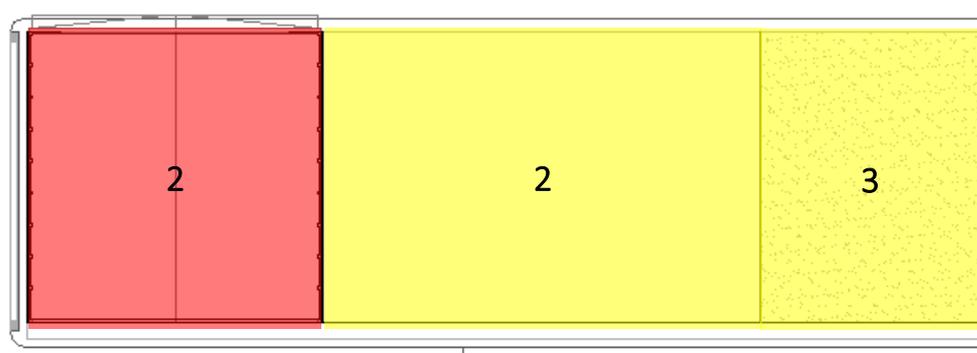


BLOQUE 4 – HANGARES

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



HANGARES LADO IZQUIERDO



HANGARES LADO DERECHO

LEYENDA

- | | |
|---|--|
| ■ AREA DE HANGARES | ■ AREA DE SERVICIO |
| 1. HANGARES DE AEROLINAS | 1. CEMENTERIO DE AVIONES |
| 2. HANGAR PRIVADO | 2. PATIO DE ANTENAS |
| | 3. POSA ASFALTICA |
| ■ AREA DE MANTENIMIENTO | |
| 1. SS.HH. | |
| 2. OFICINAS DE MECANICOS | |
| 3. ALAMACEN DE HERRAMIENTAS | |

BLOQUE 4 – HANGARES

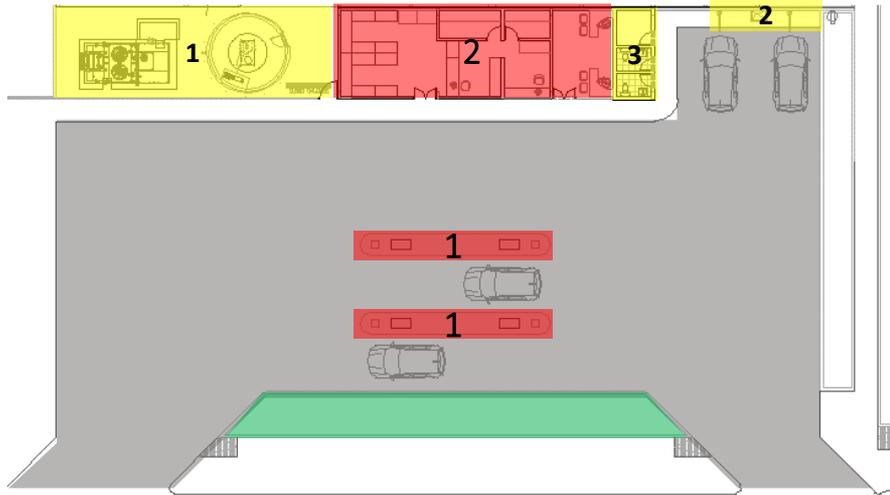
TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



VISTA EN PERSPECTIVA DE HANGARES

BLOQUE 5 – GRIFO

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA



PRIMERA PLANTA - GRIFO

LEYENDA

- | | |
|---|--|
|  AREA DE COMERCIO |  AREA DE SERVICIO |
| 1. DISPENSADOR DE COMB. | 1. ALMACENAMIENTO DE COMBUSTIBLE |
| 2. MINIMARKET | 2. ZONA DE AIRE Y AGUA |
|  AREA DE MANIOBRAS | 3. SS.HH. Y DEPOSITO |

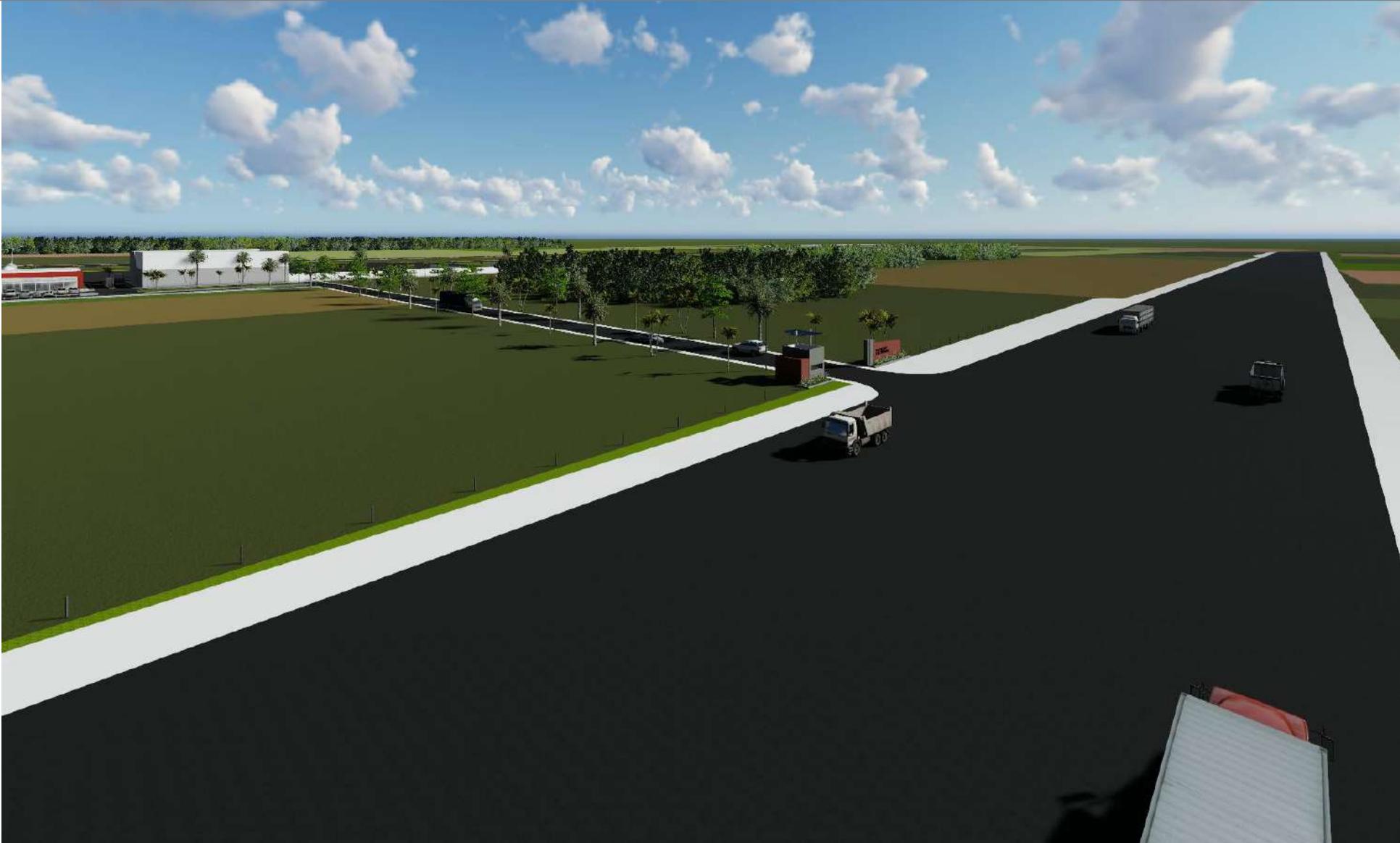


VISTA EN PERSPECTIVA DE GRIFO



RECORRIDO VIRTUAL

TESIS: CREACION DEL AERÓDROMO LAS DUNAS DE LA CIUDAD DE ICA





ESCUELA PROFESIONAL
DE ARQUITECTURA

Gracias

Tesis:

“Creación del Nuevo Aeródromo
Las Dunas de la Ciudad de Ica”

Autora: Bach. Arq. Jacqueline Carol Quispe Mendoza