



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ

**Diseño de un Aeropuerto Internacional de  
Carga, en la Propuesta de Reordenamiento  
Urbano, Rubio, Estado Táchira.**

**Autor:** Alexander Sosa

San Diego, noviembre 2020



**REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ FACULTAD  
DE INGENIERÍA ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA**

**Diseño de un Aeropuerto Internacional de Carga, en la Propuesta de  
Reordenamiento Urbano, Rubio, Estado Táchira.**

Trabajo de Grado presentado como requisito parcial para optar al título de:

**ARQUITECTO**

**Autor: Alexander Sosa**

**Tutor Académico: Yvis Mayela Sánchez**

**Tutor Metodológico: Arq. Orlando Ramírez**

San Diego, noviembre 2020



UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
DECANATO FACULTAD DE  
INGENIERÍA

FI-A -024-2020-2CR-(DIX)

Valencia, 05 de noviembre de 2020

Ciudadano:

**SOSA RODRÍGUEZ,  
ALEXANDER DAVID.**

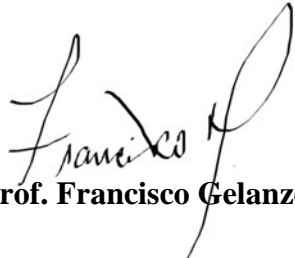
**C.I.: 26.814.116**

Presente-

Cumplo con informarle que la Comisión de Trabajo de Grado y Pasantías de la Facultad de Ingeniería en su reunión N° **02-2020** de fecha **04-11-2020** aprobó el proyecto de trabajo de grado titulado **“DISEÑO DE UN AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARGA EN LA PROPUESTA DE REORDENAMIENTO URBANO, RUBIO, ESTADO TÁCHIRA”**, presentado por usted como requisito para optar al título de **Arquitecto**.

Se ratifica la designación de **Arq. Yvis Mayela Sánchez** como Tutor Académico y **Arq. Orlando Ramírez** como Tutor Metodológico, quienes los asesorarán en el desarrollo de este proyecto.

Atentamente,



**Prof. Francisco Gelanzé**

**Decano de la Facultad de Ingeniería**

c.c. Coordinación de Pasantías y Trabajo de Grado de  
la Facultad de Ingeniería.

## **ACEPTACION DEL TUTOR**

Quiénes suscriben, Arq. Yvis Mayela Sánchez y Arq. Orlando Ramírez G., en nuestro carácter de Tutores Académico y Metodológico del Trabajo de Grado titulado:

### **Diseño de un Aeropuerto Internacional de Carga, en la Propuesta de Reordenamiento Urbano, Rubio, Estado Táchira.**

Presentado por el (a) ciudadano (a): Alexander Sosa, portador de la cédula de identidad N° 26.814.116, como requisito parcial para optar al título de Arquitecto, consideramos que dicho trabajo reúne los requisitos y méritos suficientes para ser sometido a la presentación pública y evaluación por parte del jurado examinador que se designe.

En San Diego, a los 18 días del mes de noviembre del año 2020

Arq. Yvis Mayela Sánchez  
c.i.: 7.051.285  
Tutor Académico

Arq. Orlando Ramírez G.  
c.i.: 3.807.208  
Tutor Metodológico

## DEDICATORIA

A mis padres, que son mi pilar principal en la vida, y a mi hermana que espero este logro sirva de motivación y sepa que cuando uno se esfuerza por lo que quiere, siempre valdrá la pena.

A Chiquitín, mi fiel compañero.

*A mis abuelos Mary y Víctor,  
que, aunque estén muy alto,  
están orgullosos de mí.*

## AGRADECIMIENTOS

Le agradezco a mis padres por siempre darme todo su apoyo y aliento, por poner su fe en mi y nunca dejarme solo, gracias a ellos soy quien soy y he logrado una meta importante en mi vida. Espero algún día, devolverles todo lo que han hecho por mí y hasta más.

Le agradezco a mi familia, por el apoyo incondicional, entre ellos mis tíos; Leida, Nayi, Junior y Víctor José, quienes, desde mis inicios en la carrera siempre estuvieron para mí sin falla alguna. Quiero agradecer enormemente a mi abuela Chala por todo, toda la atención y el trato que me ha dado tanto en la carrera como en el resto de mi vida. Además, a Nany, que, a pesar de no conocernos de toda la vida, se ha convertido en una persona importante en mi vida, y que me ha dado su apoyo desde entonces.

Le agradezco a Flavia, mi todo, la persona que siempre ha estado para mí, nunca dejaste de creer en mí, me has visto crecer y cumplir todas mis metas, y ahora esta, espero nunca me faltes en la vida.

Le agradezco a mis amigos que me vieron crecer y me conocieron tal cual soy, y siempre me decían que lo lograría, y que creen en mí, a Alondra, Shannon, Joseph y Roberto, quienes llegaron a entenderme en los momentos en que los que la carrera no me ha dejado estar para ellos. A Ali, Suge, Fabricio y sus padres que me han hecho reconocer lo merecido de esta meta y me han ayudado en lo que pueden.

Le agradezco a mis amigos que la carrera me regalo, amigos valiosos que nunca me dejaron caer, Dorian, Alendry, Orlando, Ashley, Alejandra, Andres, Ahlam, Silvi y Tomas quienes, en este proceso, se han aguantado todos mis moods, a Colosales entre ellos Javiangi, Aranthxa a quienes considero una familia, al igual que la colmena; María chiquita, Anagaciela, Nella y Valentina quienes me brindaron una amistad única. Pierangela, no puedo estar más agradecido con lo incondicional que has sido conmigo, gracias por todo. A Jessica, Camila y Emily, mis primeras amigas en la carrera, ellas desde un principio creyeron en mí y me dijeron que llegaría lejos, me dieron su confianza y siempre estuvieron para auxiliarme y estar para mí, sin duda mis hermanas.

# ÍNDICE GENERAL

## CONTENIDO

|     |   |      |
|-----|---|------|
|     |   | pp.  |
|     | LISTA DE CUADROS Y TABLAS.....                            | viii |
|     | LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS.....                          | ix   |
|     | RESUMEN INFORMATIVO.....                                  | xi   |
|     | INTRODUCCIÓN.....   | 1    |
|     | CAPITULO  |      |
| I   | EL PROBLEMA.....  | 3    |
|     | 1.1. Planteamiento del problema.....                      | 3    |
|     | 1.1.1. Formulación del problema.....                      | 10   |
|     | 1.2. Objetivos.....                                       | 10   |
|     | 1.2.1. Objetivo General.....                              | 10   |
|     | 1.2.2. Objetivos Específicos.....                         | 10   |
|     | 1.3. Justificación de la Investigación.....               | 11   |
| II  | MARCO TEORICO.....  | 13   |
|     | 2.1. Antecedentes.....                                    | 13   |
|     | 2.1.1. Antecedentes Nacionales.....                       | 13   |
|     | 2.1.2. Antecedentes Internacionales.....                  | 14   |
|     | 2.2. Bases Teóricas.....                                  | 21   |
|     | 2.3. Definición de Términos Básicos.....                  | 27   |
| III | MARCO METODOLÓGICO.....                                   | 29   |
|     | 3.1. Tipo de Investigación.....                           | 29   |
|     | 3.1.1. Nivel de Investigación.....                        | 30   |
|     | 3.2. Población y Muestra.....                             | 30   |
|     | 3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos..... | 31   |
|     | 3.4. Técnicas de Análisis de Datos.....                   | 34   |
|     | 3.4.1. Gráficos de resultados.....                        | 35   |
|     | 3.4.2. Análisis de Resultados.....                        | 45   |

|   |    |
|---|----|
| 3.5. Fases de la Investigación.....           | 45 |
| 3.6. Recursos.....                            | 46 |
| 3.6.1. Recursos Humanos.....                  | 48 |
| 3.6.2. Recursos Institucionales.....          | 48 |
| 3.6.3. Recursos Materiales.....               | 48 |
| 3.6.4. Recurso Tiempo.....                    | 48 |
| IV LA PROPUESTA ARQUITECTONICA.....           | 50 |
| 4.1. El Sitio Urbano.....                     | 50 |
| 4.1.1. Ubicación.....                         | 50 |
| 4.1.2. Localización.....                      | 50 |
| 4.1.3. Población.....                         | 51 |
| 4.1.4. Clima.....                             | 52 |
| 4.1.5. Hidrología.....                        | 52 |
| 4.1.6. Vegetación y fauna.....                | 52 |
| 4.1.7. Suelos.....                            | 53 |
| 4.1.8. Vialidad.....                          | 53 |
| 4.1.9. Transporte.....                        | 54 |
| 4.2. La Propuesta Urbana.....                 | 55 |
| 4.3. La Propuesta Arquitectónica.....         | 57 |
| 4.3.1. Definición.....                        | 57 |
| 4.3.2. El Usuario.....                        | 58 |
| 4.3.3. El Sitio y su Contexto Inmediato.....  | 58 |
| 4.3.4. Programa de áreas.....                 | 59 |
| 4.3.5. Esquema de Relaciones.....             | 65 |
| 4.3.6. Concepto Generador Arquitectónico..... | 66 |
| 4.3.7. Memoria Descriptiva.....               | 67 |
| 4.3.7.1. Proyecto de Arquitectura.....        | 67 |
| 4.3.7.2. Esquema de Funcionamiento.....       | 67 |
| 4.3.7.3. Materiales y Acabados.....           | 71 |
| 4.3.7.4. Estructura.....                      | 74 |
| 4.3.7.5. Instalaciones.....                   | 76 |

|   |                                 |    |
|---|---------------------------------|----|
| V | REPRESENTACIÓN GRÁFICA.....     | 78 |
|   | REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS..... | 79 |

## LISTA DE CUADROS O TABLAS

### CONTENIDO

| TABLAS  |   |     |
|---------|---|-----|
| CUADROS |   | Pp. |
| 1       | Modelos de Encuesta.....                        | 32  |
| 2       | Recursos Materiales.....                        | 48  |
| 3       | Recurso de Tiempo.....                          | 49  |
| 4       | Programa de área pública .....                  | 59  |
| 5       | Programa de área de recepción.....              | 60  |
| 6       | Programa de área administrativa .....           | 60  |
| 7       | Programa de área de servicios generales .....   | 61  |
| 8       | Programa de área de almacenamiento .....        | 62  |
| 9       | Programa de área de estacionamiento .....       | 62  |
| 10      | Programa de área de hangares .....              | 63  |
| 11      | Programa de área instalaciones auxiliares ..... | 64  |
| 12      | Programa de área de movimiento .....            | 64  |

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

| FIGURA |  | Pp. |
|--------|--|-----|
| 1      | Plano de propuesta de usos del suelo de San Pedro, Las Huertas.....                      | 15  |
| 2      | Planta baja y planta nivel 1 del Nuevo Dorado – aeropuerto internacional .....           | 16  |
| 3      | El nuevo Dorado – aeropuerto internacional.....  | 16  |
| 4      | Planta baja del Aeropuerto Nacional en Villa Montes.....                                 | 17  |
| 5      | Aeropuerto Nacional en Villa Montes.....   | 18  |
| 6      | Carta de aeródromo, análisis transicional del Aeropuerto Internacional de Hong Kong..... | 19  |
| 7      | Vista aérea del Aeropuerto de Hong Kong.....   | 19  |
| 8      | Ubicación de la propuesta .....  | 50  |
| 9      | Poligonal Urbana PDUL 1995.....  | 53  |
| 10     | Propuesta de Ampliación de Poligonal Urbana 2015.....                                    | 53  |
| 11     | .  |     |
| 12     | Mapa Áreas verdes.....   | 53  |
| 13     | Perfil Urbano, Av. Manuel Pulido Méndez.....   | 54  |
| 14     | Plano de Transporte.....   | 55  |
| 15     | Zonificación.....  | 56  |
| 16     | Zonificación de la Propuesta.....  | 57  |
| 17     | Concepto de diseño.....  | 66  |
| 18     |  |     |
| 19     | Planta baja edificación administrativa.....  | 68  |
| 20     | Planta baja edificación de almacenamiento.....   | 69  |
| 21     | Planta baja edificación aeroclub.....  | 69  |
| 22     | Planta baja edificación hangar.....  | 70  |
| 23     | Planta entrepiso y torre de control.....   | 71  |

|    |   |    |
|----|---|----|
| 24 | Fachada principal Nor-oeste.....          | 72 |
| 25 | Fachada posterior Sur-este.....           | 72 |
| 26 | Friso liso en colores.....                | 72 |
| 27 | Cerámica Nacional para paredes.....       | 73 |
| 28 | Concreto Escobillado.....                 | 73 |
| 29 | Detalle de fundación en planta.....       | 74 |
| 30 | Detalle de fundación en corte.....        | 74 |
| 31 | Detalle losacero de entrepiso.....        | 75 |
| 32 | Detalle de columnas.....                  | 75 |
| 33 | Detalle de vigas.....                     | 76 |
| 34 | Especificaciones de planta eléctrica..... | 77 |
| 35 | Especificaciones de luminarias.....       | 77 |
| 36 | Especificaciones de unidad compacta.....  | 78 |
| 37 | Especificaciones de luminarias.....       | 78 |

## LISTA DE GRÁFICOS Y FIGURAS

### CONTENIDO

| GRÁFICO |  | Pp. |
|---------|--|-----|
| 1       | Representación porcentual ítem 1.....  | 35  |
| 2       | Representación porcentual ítem 2.....  | 35  |
| 3       | Representación porcentual ítem 3.....  | 36  |
| 4       | Representación porcentual ítem 4.....  | 37  |
| 5       | Representación porcentual ítem 5.....  | 37  |
| 6       | Representación porcentual ítem 6.....  | 38  |
| 7       | Representación porcentual ítem 7.....  | 38  |
| 8       | Representación porcentual ítem 8.....  | 39  |
| 9       | Representación porcentual ítem 9.....  | 39  |
| 10      | Representación porcentual ítem 10..... | 40  |
| 11      | Representación porcentual ítem 11..... | 40  |
| 12      | Representación porcentual ítem 12..... | 41  |
| 13      | Representación porcentual ítem 13..... | 41  |
| 14      | Representación porcentual ítem 14..... | 42  |
| 15      | Representación porcentual ítem 15..... | 42  |
| 16      | Representación porcentual ítem 16..... | 43  |
| 17      | Representación porcentual ítem 17..... | 44  |
| 18      | Representación porcentual ítem 18..... | 44  |
| 19      | Representación porcentual ítem 19..... | 45  |
| 20      | Representación porcentual ítem 20..... | 45  |
| 21      | Representación porcentual ítem 21..... | 46  |
| 22      | Diagrama de relaciones generales ..... | 65  |
| 23      | Diagrama de relaciones de áreas.....   | 65  |
| 24      | Flujo de actividades.....              | 66  |



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
FACULTAD DE INGENIERÍA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA ARQUITECTURA

**Diseño de un Aeropuerto Internacional de Carga, en la Propuesta de  
Reordenamiento Urbano en Rubio, Estado Táchira.**

**Autor:** Alexander Sosa

**Tutor Académico:** Yvis Mayela Sánchez

**Fecha:** noviembre 2020

**RESUMEN INFORMATIVO**

Diseñar un Aeropuerto Internacional de Carga que contribuya con el crecimiento económico que se quiere propiciar en la ciudad de Rubio en el estado Táchira, mediante un estudio de tipo aplicado siguiendo en lo que refiere a la línea de investigación en sistema de transporte aéreo, en la escuela de arquitectura de la facultad de ingeniería, de la Universidad José Antonio Páez. Las fases de la investigación se dividen en cuatro, recopilación de información sobre el estado actual de la ciudad de Rubio, análisis de las condiciones actuales de la ciudad, propuesta urbana para la ciudad y la propuesta del proyecto individual. Siendo así, la observación la técnica y la encuesta el instrumento de recolección de datos. Por consiguiente, los resultados obtenidos serán utilizados mediante métodos cuali-cuantitativos y estadística descriptiva. En resumen, se busca el diseño de una infraestructura que permita el desarrollo de actividades industriales y comerciales, para el sustento y evolución de la ciudad de Rubio.

**Descriptor:** Aeropuerto internacional, Transporte Aéreo de Carga, Propuesta Arquitectónica.

## INTRODUCCIÓN

Con el paso del tiempo la sociedad va evolucionando constantemente y por consiguiente sus necesidades, no obstante, la base de todo progreso se debe a la economía que se presente en el momento. Se sabe que cada ciudad debe buscar su sustentabilidad económica para asegurar así su buen desarrollo, mediante distintos tipos de actividades que generen ingresos, es por ello que tanto la modalidad como el tipo de recurso que se emplean en dichas ciudades deben estar a la par de la economía y sus movimientos. En los últimos años se ha podido apreciar como Rubio ha trasladado su economía desde el sector primario hacia los sectores secundario y terciario por lo que se busca cumplir con esta demanda en infraestructuras que solventen y promuevan el avance de actividades tanto industriales como comerciales.

Por otro lado, se toma en cuenta que el transporte es el eje central del desarrollo económico y social, un transporte eficiente promueve el intercambio productivo entre regiones y mejora la comunicación. Por esta razón, el presente trabajo de grado, se realizará sobre el diseño de un nuevo Aeropuerto Internacional de Carga, en la ciudad de Rubio, estado Táchira.

Ahora bien, se realizó un estudio con sus correspondientes análisis y consideraciones y se estructuró un proyecto de investigación conformado por varios capítulos donde se desarrolla paso a paso la búsqueda a la solución del problema planteado, los cuales serán explicados a continuación:

Capítulo I. El problema: En esta sección se comienza describiendo y formulando el problema respondiendo a todas sus interrogantes, se plantean los objetivos de la investigación y la justificación de la misma, sobre el estudio del problema que conlleva a una propuesta dando solución a ello.

Capítulo II. Marco Teórico: Es la fundamentación teórica que engloba el problema, presenta la diferenciación de los conceptos, de los factores, o de las variables o eventos en que se va a explorar el problema de la investigación. Se compone de antecedentes de investigación relacionados con el estudio en curso,

bases teóricas que fundamenten la problemática y el estudio realizado, y una definición de términos básicos, para una mayor comprensión y enlace con el tema en cuestión.

Capítulo III. Marco Metodológico: Sección donde se refieren las técnicas de recolección de información, instrumentos y los procedimientos empleados en la consecución de los objetivos en cada una de las fases planteadas en la investigación. No obstante, entre los recursos: Incluye los requerimientos humanos, institucionales y materiales, así como el tiempo requerido y distribución del mismo para la ejecución de las actividades, de la presente investigación.

Capítulo IV. La propuesta arquitectónica: a continuación, se presentan los factores urbanos, naturales y los criterios arquitectónicos que se aplicaron en la elaboración del proyecto y junto a esto, las áreas, relaciones de actividades y concepto generador. Procediendo así con la memoria descriptiva donde se muestran los esquemas de funcionamiento y detalles de materiales y acabados.

Capítulo V. La representación gráfica: aquí se muestra los planos del respectivo proyecto para una mejor observación de sus áreas y criterios tomas en cuenta a la hora de su diseño.

# **CAPÍTULO I**

## **EL PROBLEMA**

### **1.1. Planteamiento del Problema**

Es muy sabido que países del todo el mundo se han visto en la obligación de afrontar problemas que resultan generales para todos, la mayoría ha sabido resolver y tomado en cuenta las prioridades para poder conseguir el desarrollo y crecimiento de ellos mismos como nación. Una de las condiciones de los países en la actualidad es el agotamiento de bienes provenientes de la naturaleza y su idoneidad para asegura la supervivencia de la población, como consecuencia de las acciones tomadas por el hombre en el ambiente natural.

Debe señalarse que la naturaleza del hombre ha cambiado considerablemente en estas últimas décadas, debido a la innovación de los últimos cien años se denota el aporte de todo ingenio y creatividad alcanzada hasta ahora. Esto ha dado paso a que las condiciones de vida hayan cambiado notablemente, como distancias que llevaban tiempo para su recorrido hoy en día se recorren en unas cuantas horas, estar al tanto de la situación de lo que pasa en el mundo, poder proporcionar cantidades de bienes y servicios para cumplir con la demanda de otros, avances en la medicina, y todas estas con un objetivo en común que es una mejor calidad de vida. Estos cambios en el estilo de vida están relacionados estrechamente con el incremento de ganancias en las personas, pero lamentablemente, aún quedan personas que viven en pobreza o presentan problemas socio-económicos.

Por otra parte, tomando en cuenta estos indicadores se observó la falta de interés en las consecuencias tan importantes como la degradación ambiental y el agotamiento de recursos, cuanto afecta la comodidad social, y, además, producen costos sin resultados de compensación para mejoría por parte de los causantes. Hoy en día cualquier venezolano y el escenario político del país, presentan

preocupaciones originadas por las crisis de seguridad, alimentos, medicinas, salud eléctrica, agua, entre otras. Sin embargo, a pesar de lo urgente de estas situaciones, no se puede dejar por fuera el cambio climático.

Uno de los componentes a tomar en cuenta, parte del sector primario de la producción como asiento económico de Venezuela hasta inicios del siglo XX, cuando la población practicaba primordialmente actividades agrícolas y ganaderas. No obstante, a raíz de la presencia del petróleo la transición fue evidente, el país continuó ejerciendo las actividades en el sector primario de la economía, las nuevas ocupaciones dieron paso al abandono del campo y al desplazamiento de sus pobladores a la ciudad. Añadiendo, además, y no menos importante, factores como el proceso de urbanismo, aumento de la población, la elevación industrial, etc.

Dentro de este marco, Venezuela presenta problemáticas sociales, económicas y políticas, por más de una década, Venezuela se ha visto sumergida en una profunda crisis presentada por diferentes aspectos. Se tiene que, desde la ruina del modelo o estándar económico dependiente de los ingresos de la exportación del petróleo y la centralidad económica de país, en todo este tiempo se han experimentados distintos fenómenos políticos. Cabe considerar que dentro de este aspecto económico y financiero presente en la crisis venezolana se ha observado un efecto exagerado en la declinación de la calidad de vida de los ciudadanos, donde no solo ha generado un aumento en las diferencias o desacuerdos sociales, sino que el mismo deterioro de la situación económica ha causado la disfunción entre las clases medias y bajas.

Visto de esta forma, en el estado Táchira se reconocen por su beneficiosa ubicación las diferentes y excelentes condiciones naturales como su topografía, clima, formación montañosa, bosques y recursos hídricos que han servido de base para su crecimiento poblacional, aprovechamientos de recursos y surgimiento económico. Pero también tiene similitudes en los problemas socio-económicos y ambientales mencionados anteriormente. Adentrándonos más, en el municipio Junín donde se dió origen parte de los comienzos económicos de Venezuela, debido a la práctica de la agricultura teniendo como rubro principal el café, y donde

también se ubican inicios de explotación petrolera. Santiago (2007) cita a Ruiz Sánchez en su trabajo y opina que:

El municipio Junín del Estado Táchira resume la historia económica de Venezuela de los últimos siglos. Desde mediados del siglo XX hasta 1926, el país sacaba el café a los mercados internacionales para obtener el dinero que le servía para mantenerse. La región tachirenses entregaba la mayor cantidad del producto agrícola para tomar la riqueza nacional. En la hacienda La Yegüera se sembraron las primeras semillas de café, en los últimos años del siglo XVII. Fue Gervasio Rubio, el propietario de la tierra, quien sembró la planta que mucho después, multiplicada en casi todo el territorio del Táchira, fue también el principal sustento de la economía de la región.

En 1875 sucedió un terremoto. En la hacienda La Alquitrana se abrió de tal modo la tierra que dejó salir un líquido negro, bastante espeso, de fuerte olor, lo que hizo saber a los dueños de las tierras, sembradas de café, que debajo se localizaba el petróleo y así dio por hacer la explotación, es decir, sacar el mineral y convertirlo en un producto para el uso de los habitantes de la región. Todo un símbolo que en el medio de un cafetal ocurriera la primera extracción de petróleo con fines comerciales. A partir de 1926, es la principal fuente de ingreso al Tesoro Nacional (p. 8).

Se explicó, que Rubio siendo una comunidad en surgimiento se consideró su desenvolvimiento comunal como un sector retirado del resto de la identidad tachirenses, pero al mismo tiempo se desarrollaba mediante la producción agrícola que exigió el aumento de mano de obra, capital y tecnología. El incremento de las áreas de cultivos dedicados al café requirió de más personal para la siembra y cosecha, por lo que se necesitó dar vivienda a los nuevos habitantes y de ahí el comienzo de la extensión de espacio para construcciones. En lo que respecta en la organización de la comunidad rubiense se mostró su conformación morfológica urbana que sigue el modelo cuadrículado español, y en algunos casos donde se presentaron limitaciones del relieve, y su topografía empinada, las calles atienden a una orientación hacia la vertiente de la montaña.

Sin embargo se tomó en cuenta que la ciudad de Rubio se encuentra ubicado en un valle, donde dicha zona yace en un área denominada la Depresión de Cúcuta-San Cristóbal o Depresión del Táchira, que en su pasado se formó como consecuencia de los movimientos tectónicos que dieron lugar a lo que se conoce

como los Andes orientales de Colombia y los Andes venezolanos. Pastrán (2018) concluye que:

La historia geológica del estado Táchira está íntimamente ligada a los Andes Venezolanos, específicamente a la Cordillera de Mérida, remontándose a una de las cadenas Precámbricas del planeta, con aproximadamente 600 millones de años de antigüedad. Además, como consecuencia de los movimientos orogénicos (ascenso) suscitados desde el Precámbrico hasta el Terciario se originaron Fallas importantes, entre ellas: Bramón, Zumbador, Carapo, entre otras, todas aparentemente prolongaciones del Sistema de Falla de Boconó. Asimismo, se generaron en el relieve levantamientos, hundimientos, fosas, todo lo cual le confirió la expresión topográfica actual que caracteriza a la entidad tachirense.

Si bien es cierto, dadas la problemática de deslaves o derrumbe de rocas de las montañas, causadas por las fuertes precipitaciones y la presencia de las arcillas expansivas, además de ser propensa los movimientos sísmicos. Es por eso, que luego de estos accidentes naturales, procedieron a afectar el contexto urbano, donde se vio implicado el congestionamiento de vehículos debido a que se les dificultó ver con claridad, las calles deterioradas sin ningún mantenimiento se prestaron para la acumulación de pozos, o hasta los mismos puntos de concentración para los deslaves, por lo que el flujo vehicular se estancó y esto conllevó a que se produzcan hundimientos en la ciudad. Es evidente, hablando del hombre como un causante de accidentes geográficos, en este caso la falta de mantenimiento de las calles y la ausencia de un sistema de prevención para desastres naturales, conllevó al daño de la estructura urbana de la ciudad y por consiguiente posibles hundimientos a futuro.

También se pudo considerar que la construcción de viviendas informales en zonas altas influyó en el desplazamiento de tierra, ya que es bien sabido que predominan las arcillas expansivas que en temporadas de sequía se vuelve un elemento sólido, pero en temporadas de lluvias y la humedad existente en la región por lo que se vuelve un punto vulnerable para la elaboración de edificaciones.

Tomando en cuenta lo mencionado anteriormente, se pudo contar con amenazas que comprometieron la estructura de Rubio en todas sus potencialidades, como la presencia de rocas sedimentarias conocidas como arcillas expansivas que

fueron aprovechadas para la alfarería para la elaboración de elementos de construcción de viviendas. Pero fuera de este beneficio, se consideró una amenaza debido a que presentaron una inestabilidad geológica, ya que en épocas de lluvias provocan deslaves o desplazamientos de barro y diferentes tamaños de sólidos dependiendo de la fuerza y duración de dichas precipitaciones, por lo que afectó directamente a la ciudad de Rubio provocando el daño de viviendas y deterioro de las calles. Por otro lado, la inestabilidad tectónica, que se consideró un problema de ubicación para la ciudad ya que es una actividad sísmica ocasionada por la cercanía de la Falla del Boconó, la Falla de Bramón y la Fosa Cúcuta-San Cristóbal. Como menciona Pastrán (2018) en sus apuntes:

Toda la Zona de Falla de Boconó, desde la Depresión del Táchira, en el Suroeste, hasta el Mar Caribe, en el Noreste, es sísmicamente activa. Generalmente, los eventos telúricos mayores están bien alineados con la traza principal de la Falla de Boconó, mientras que los episodios menores se encuentran en una faja de varias decenas de kilómetros de ancho, adyacente a esta traza lo cual indica que otras fallas en esta región también son activas.

La presencia de lluvias ha tenido impactos tanto positivos como negativos, ya que ayudaron al control de las sequías y nutrieron las siembras, pero pudieron llegar a convertirse en cómplices de las amenazas que actualmente irrumpen en la ciudad de Rubio, y más en las vías distribuidoras del comercio que se lleva a cabo en la zona.

Se planteó entonces el problema de las lluvias, y se puede mencionar los desbordamientos de los ríos presentes en la zona. Al momento en que en crecen las corrientes de agua, aumenta la fuerza y velocidad en que arrastran consigo rocas y lodo en gran cantidad por lo que es una condición sumamente peligrosa para las personas y las edificaciones. En este sentido, Santiago J. (2007) expresa que:

El Río Carapo representa un grave problema para la ciudad de Rubio, cuando por efectos de la lluvia, moviliza gran cantidad de sedimentos y agua y puede ocasionar tragedias al desbordarse de su cauce. Lo mismo ocurre con la Quebrada de “La Lejía”, la cual es una permanente amenaza para las haciendas y fincas, dado que puede arruinar los cultivos, tales como el café, la caña de azúcar y otros productos.

Se consideró que el consumo de agua de la ciudad es proveniente del aprovechamiento del río Quínimari, por lo que, al contaminarse en un nivel alto, se empieza a racionar el agua. La problemática que causan estas lluvias es determinante para deducir la situación de la ciudad, es por ello que Santiago J. (2007) agrega que:

La lluvia no solo deteriora las carreteras que articulan a Rubio con las ciudades, pueblos y aldeas cercanas, de igual forma hacen crecer a los ríos y ocasionan problemas específicos a la ciudad, tales como:

- Ausencia de agua al contaminarse la del consumo diario.
- Ausencia de energía eléctrica ante los apagones constantes.
- Presencia de lagunas en las calles al llenarse los huecos dejados por personas particulares o empresas públicas y privadas.
- Presencia de aguas negras al destaparse las alcantarillas y rebosarse las tuberías que conducen estas aguas contaminadas hacia el desagüe en el Río Carapo.
- Daño en los artefactos eléctricos: neveras, televisores, refrigeradores, radios, etc. Al fallar la energía eléctrica a causa de las tormentas.
- Proliferación de insectos, especialmente zancudos, por la gran cantidad de charcas.

Agregando que, cuando llegan las temporadas de sequía provocan incendios que perjudican las cosechas de las haciendas recolectoras de recursos, y por consiguiente el capital económico, siendo su base la agricultura, se vio en declive. Siendo las cosas así, resultó claro que todas las situaciones o casos explicados se mostraron como amenazas ante la realidad socio-económica de la ciudad de Rubio, y como complicaron la expansión de la misma y su producción, ya que son muchos los factores que se debieron tomar en cuenta para la ampliación de su estructura urbana y su estabilidad económica. Siendo las cosas así, que se ha denotado que el área en estudio presentó desafíos urbanos que afectaron la calidad de vida de los habitantes.

Por consiguiente, haciendo un análisis urbano de la ciudad y en atención a lo planteado anteriormente, desde los primeros asentamientos agrícolas en la ciudad se pudo decir que Rubio presentó varias etapas en lo que respecta a su expansión y desarrollo en su estructura urbana ya que en la zona Norte y Este y Sureste se observó una trama urbana en cuadrícula, pero lo que lleva a la expansión de la zona

Sur y Oeste se pierde dicha cuadrícula y los barrios se van organizando de manera orgánica y sin ninguna planificación en los últimos treinta años. Estas expansiones, se debieron al crecimiento de las actividades agrícolas, pero actualmente en la parte central de la zona se han convertido en locales comerciales y/o viviendas.

Evidentemente, la ciudad de Rubio se reconoce por su Iglesia Santa Bárbara antes y después de su restauración, la Plaza Bolívar, el Salón de la Lectura ya que también es conocida como la ciudad educadora, en conjuntos con equipamientos educativos, entre otros hitos se encontró el estadio Leonardo Alarcón, la escuela Técnica de Agricultura, y el cementerio municipal que se vinculó con la aldea Cania, que en sus indicios indígenas dieron origen a los asentamientos primigenios. Añadiendo que la ciudad de Rubio cuenta con un perfil plano y constante con máximo de dos niveles.

Cabe considerar que Rubio mostró una vialidad en la que hizo presencia la Av. Manuel Pulido Méndez que se ve orientada de manera longitudinal o sentido Norte-Sur que se consideró un eje principal, también vemos la Av. Perimetral Carretera Rubio-San Antonio que bordea la zona Noreste de Rubio y atraviesa transversalmente por la zona Suroeste, otra que se pudo tomar en cuenta es la calle Gran Vía que sale de la Av. Perimetral y conecta con el comienzo de la Av. Manuel Pulido Méndez en el centro de la ciudad. Resulta claro que algunas de las calles se vieron afectadas por las problemáticas naturales ya mencionadas.

La ciudad cuenta con servicios básicos, pero que algunos tuvieron deficiencia debido a la falta de una infraestructura o mantenimiento como lo es el suministro de agua potable, cloacas y alcantarillado, hasta el mismo sistema de transporte se vio en un congestionamiento funcional. Agregando la falta de recolección de desechos sólidos y un destino final para su acumulación. La ciudad cumple con su propio servicio eléctrico, que, en los comienzos de la dicha compañía eléctrica, era una potencia ya que no solo se dotaba a sí misma la ciudad si no que las ciudades vecinas y hasta las vecinas poblaciones en Colombia salieron favorecidas. Finalmente, y no menos importante, se puede acotar que la ciudad posee equipamientos asistenciales, educación básica y media, religiosos y comerciales, pero carece de

aprovechamiento turístico, industrial y hasta recreacional, sin dejar a un lado la falta de seguridad en la comunidad.

### **1.1.1 Formulación del Problema**

Tomando en cuenta los aspectos mencionados anteriormente según la problemática que se presentó y el análisis del estado actual tanto espacial como socio-económico del sector en estudio ¿Qué características se requieren en el diseño de un Aeropuerto Internacional de carga en la propuesta de Reordenamiento urbano en Rubio, Municipio Junín, Estado Táchira?

## **1.2. Objetivos de la Investigación**

### **1.2.1. Objetivo General**

Diseñar un Aeropuerto Internacional de carga en la Propuesta de Reordenamiento urbano en Rubio, Municipio Junín, Estado Táchira.

### **1.2.2. Objetivos Específicos**

1. Recopilar información sobre el estado actual de la ciudad de Rubio.
2. Analizar las condiciones actuales y potencialidades de la ciudad de Rubio.
3. Establecer criterios de diseño para la propuesta urbana que permitan aprovechar las potencialidades que se presentan en el entorno.
4. Establecer criterios de diseño para la propuesta del proyecto en el reordenamiento urbano.
5. Diseñar un Aeropuerto Internacional de carga que pueda solventar la problemática planteada.

## **1.3. Justificación de la Investigación**

Se puede decir que se tomó esta problemática que afectan el capital económico de la ciudad, la estructura urbana de la misma, y la calidad de vida de sus habitantes, es necesaria la intervención de estas causantes. Se tomó en cuenta

que Rubio debe su capital económico gracias a su basamento en el café como producto de exportación y la explotación del petróleo, pero dicho rubro “café” siendo afectado por el efecto invernadero y el petróleo, siendo un recurso finito, se tuvo que diversificar sus basamentos económicos para sustentarse, ya que con la caída de los precios del petróleo ha provocado la mayor crisis en esta industria en Venezuela desde el 2013. Val (2015) en su informe indica que:

A esta lista hay que sumarle el hecho de que los países dejarán de consumir petróleo paulatinamente para la generación de electricidad y como combustible para vehículos con el fin de reducir sus emisiones de gases invernadero. Esto provocará que la demanda y los precios de este hidrocarburo desciendan, por lo que Venezuela está obligada a diversificar su economía para evitar otra crisis económica.

Luego de tocar la temática del cambio climático en el país y la región donde se da el área de estudio, y se vieron afectados por las fuertes precipitaciones que provocan la creciente de ríos y las grandes sequías que ocasionan los grandes incendios, y a su vez llevó al racionamiento eléctrico y fallas a los servicios en funcionamiento. Estos problemas como consecuencia del cambio climático, se vieron generalizados para todo el país, ya que la falta de políticas que redireccionen la producción agrícola, hizo que algunos de estos rubros en este caso el café que es producto principal de Rubio, se viera afectado por las sequías y dejen de producirse en sus tierras originarias.

Observando el entorno urbano, se destacó el deterioro y la falta de mantenimiento de servicios e infraestructura, como el hundimiento potencial de la zona, ya que muchas de las estructuras están construidas en suelos inestables, además del hecho de que por la ubicación en la que se encontró la ciudad es vulnerable a movimientos sísmicos, por lo que se consideró como una amenaza muy grave para el futuro de Rubio. Cabe señalar el congestionamiento de vehículos debido a la mala infraestructura del sistema vial lo que incluyó el deterioro de las calles y en conjuntos con los deslaves por precipitaciones, influyeron en el hundimiento del suelo.

Dentro de este espacio analizado, se pudo ver que debido a la falta del servicio de recolección de desechos sólidos que no tienen un destino final, los habitantes optaron por la quema de estos desechos lo que provoca la contaminación del aire, y esto causa que tanto las personas como los animales de la zona se les vea afectado su respiración de un aire limpio, agregando también que esto se prestó para la quema de vegetación lo que interfirió con las haciendas que presenten siembras.

Es importante tomar en cuenta la competitividad de la ciudad en términos económicos, ya que al encontrarnos en un mundo más globalizado, Rubio necesita encontrar los medios para mostrarse atractiva a la inversión, la construcción de un sistema de transporte aéreo de este tipo permitirá a la ciudad competir con ciudades vecinas que no cuentan con este tipo de infraestructura, e incluso competir con otras ciudades del continente; pudiendo enviar y recibir mercancía de manera más rápida, económica y eficiente, alimentando así el motor de los sectores claves para el desarrollo económico.

## **CAPÍTULO II**

### **MARCO TEORICO**

Debe señalarse, que Arias (2006) planteó que el marco teórico “es el producto de la revisión documental–bibliográfica, y consiste en una recopilación de ideas, posturas de autores, conceptos y definiciones, que sirven de base a la investigación por realizar.” Dicho esto, el marco teórico es la búsqueda de trabajos que estén relacionados directa o indirectamente con el objeto a estudio, tomando en cuenta las bases de dichos trabajos para el sustento de este.

#### **2.1. Antecedentes de la investigación**

Dentro de este marco, Arias (2006) definió antecedentes de la investigación como “los estudios previos: trabajos y tesis de grado, trabajos de ascenso, artículos e informes científicos relacionados con el problema planteado, es decir, investigaciones realizadas anteriormente y que guardan alguna vinculación con nuestro proyecto, por lo que no deben confundirse con la historia del objeto en cuestión.”

##### **2.1.1. Antecedentes Nacionales**

Por consiguiente, Dimerlin B. (2016) en su trabajo de grado titulado “Diseño Arquitectónico para nuevo Aeropuerto Internacional de Barcelona” del Instituto Universitario Politecnico Santiago Mariño, en Barcelona, Anzoátegui. Su objetivo fue la elaboración de una propuesta arquitectónica para un nuevo Aeropuerto Internacional en Barcelona, por medio de un estudio de demanda, capacidad y servicios que se presentaron o requirieron estas edificaciones, agregando que se tomó en cuenta las variables ambientales. Siendo una investigación documental y empleando una proyección para la obtención de información en el desarrollo de dicha propuesta arquitectónica.

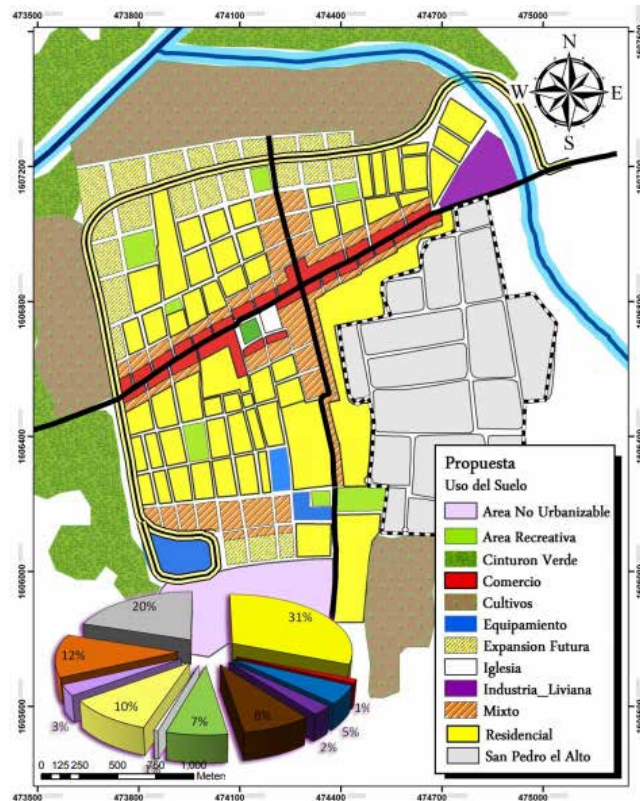
Dimerlin resaltó que los aeropuertos son un pilar fundamental en la sostenibilidad del desenvolvimiento y avance de las ciudades, ya que aportan un ingreso importante a la región y no obstante al país. Esta planificación de un aeropuerto consistió en lograr abarcar en su mayoría lo elementos primordiales de un sistema integral de transporte aéreo, en pocas palabras, que se tenga una operación de elementos que mantengan el equilibrio, buen funcionamiento y tengas capacidad de desarrollarse en sintonía con el crecimiento futuro del tráfico aéreo.

### **2.1.2. Antecedentes Internacionales**

Debe señalarse que antes de toda propuesta de equipamiento, incide un estudio del contexto urbano del lugar en estudio, por lo que la Arq. Morales J. (2012) en su trabajo titulado “Esquema de ordenamiento urbano y proyectos estratégicos para el poblado de San Pedro las Huertas” de la Universidad San Carlos de Guatemala, propuso que para la elaboración de una propuesta urbana se tomó una metodología analítica descriptiva para desarrollar bases que caracterizaron las condiciones en las que se ha desarrollado la ciudad con el paso del tiempo, con el fin de priorizar la problemática urbana, observando las causas y efectos de la misma, para luego dar paso a la búsqueda de una solución.

En efecto, el alcance de estas propuestas como posibles soluciones se vieron en una temporalidad desde el 2011 al 2031, basadas en el crecimiento poblacional y con finalidad de satisfacer las necesidades de la población, tanto actual como futuras. Estas propuestas se esquematizaron y establecieron un ordenamiento que pudo guiar el desarrollo integral de la ciudad, mejorando las condiciones socioeconómicas y ambientales actuales, al igual que a sus habitantes.

Se pudo resumir, que, para la elaboración de un proyecto arquitectónico para la solución de una problemática, se tiene que tomar en cuenta, así como se explicó en el trabajo mencionado, todas aquellas características del lugar en estudio para la evaluación de sus condiciones y poder llevar a cabo una propuesta que busque una inclusión entre el proyecto y su contexto urbano, y de ahí solventar un problema en conjunto, mejorando el estado de la ciudad en un marco general. (Ver plano 1)

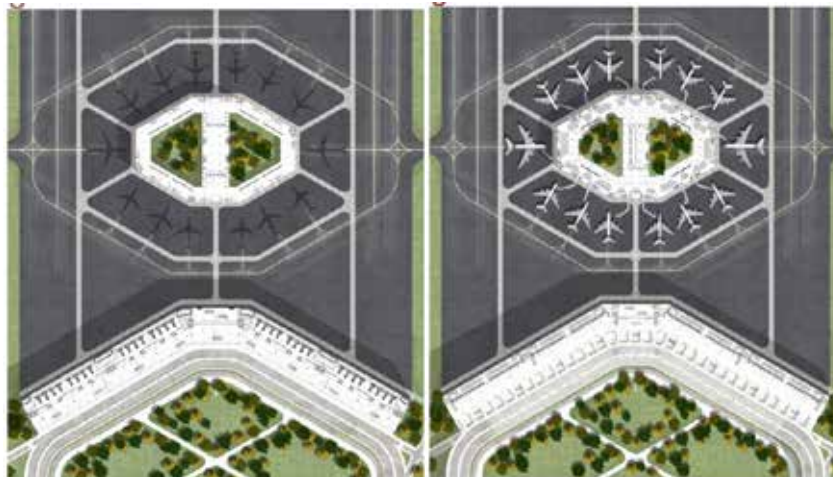


**Figura 1.** Propuesta de usos del suelo. Fuente: Esquema de ordenamiento urbano y proyectos estratégicos para el poblado de San Pedro las Huertas.

En esta perspectiva, Gallego L. (2019) en su trabajo “*el nuevo Dorado – aeropuerto internacional*”, de la Pontificia Universidad Javeriana en Bogotá, Colombia. Estableció como objetivo principal que dicho proyecto satisfaga en conjunto con el aeropuerto El Dorado, la demanda aérea para Bogotá, siendo autosuficiente y flexible, que responda a la tendencia exponencial del crecimiento de la demanda, dando un alivio a las cargas actuales que recaen en el actual aeropuerto, permitiendo mayor competitividad internacional.

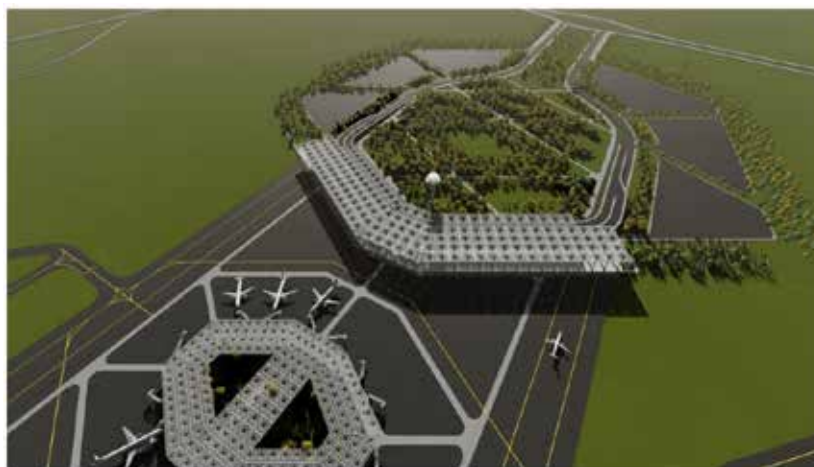
Cabe considerar, que se sustenta en las necesidades que se mostraron en la tendencia exponencial de la demanda aeronáutica a partir de año 2004. Siendo este el aeropuerto más importante de Colombia, se buscó implementar de manera beneficiosa las proyecciones de la demanda tomando en cuenta como un factor importante la localización logrando así la conexión con El Dorado y el contexto urbano y sus servicios que allí se encuentran. Esto, además, conlleva a la

explotación geoestratégica del país y al desarrollo del segundo aeropuerto a una escala internacional.



**Figura 2.** Planta baja y planta nivel 1 del Nuevo Dorado – aeropuerto internacional.

Fuente: Gallego L. (2019)



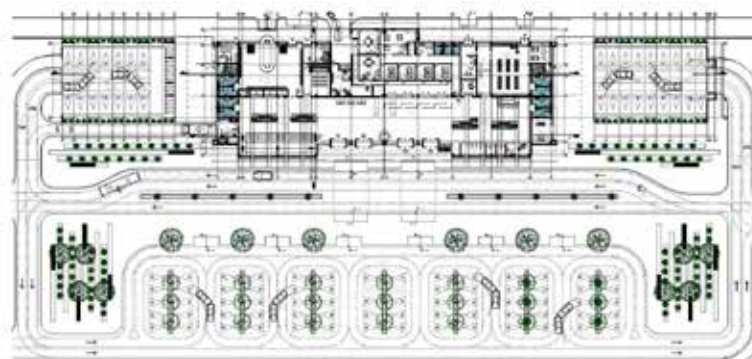
**Figura 3.** El nuevo Dorado – aeropuerto internacional. Fuente: Gallego L. (2019)

De allí pues, la autora de este trabajo agregó que su proyecto aporta un desarrollo que considere la integración idónea con el contexto y la comunidad. Un aeropuerto a escala internacional posibilita el crecimiento económico y explota la posición geoestratégica del país para la competencia en tráfico de pasajeros y carga. Además, ayudando al país en economías potenciales como una posibilidad de demanda internacional como lo es el turismo.

Visto de esta forma, este trabajo descrito anteriormente se vio relacionado con la investigación presente, ya que se orientó en un análisis de factores importantes que se tomaron en cuenta a la hora del diseño y funcionalidad del objeto en estudio.

Castillo M. (2018) en su trabajo “*Aeropuerto nacional en el Municipio de Villa Montes*” en la Universidad Mayor San Andrés, en Bolivia. Propuso como objetivo el desarrollo arquitectónico de un aeropuerto nacional que posibilite las operaciones de aviones comerciales dando facilidad a la movilización de la población local como la visita de turistas tanto nacionales como extranjeros.

De hecho, este proyecto pretendió ser un equipamiento que ofrezca el servicio de transporte rápido para las personas además de ofrecer el servicio de envío de cargas desde y hacia la región. Al prestarse estos servicios, se observó de manera dinámica y cómoda que exista mayor flujo de personas y no obstante mayor flujo económico. Cuando se trata de desarrollo la comunicación entre ciudades y países es importante, por lo que el medio más resaltante y considerado está sujeto al sistema de transporte. Por lo que es una de las razones por las cuales se lleva a cabo el diseño de un aeropuerto nacional en Villa Montes, debido a su gran potencial turístico, su importancia en obtención de rubros, y su relevancia en la historia del país.



**Figura 4.** Planta baja del Aeropuerto Nacional en Villa Montes.



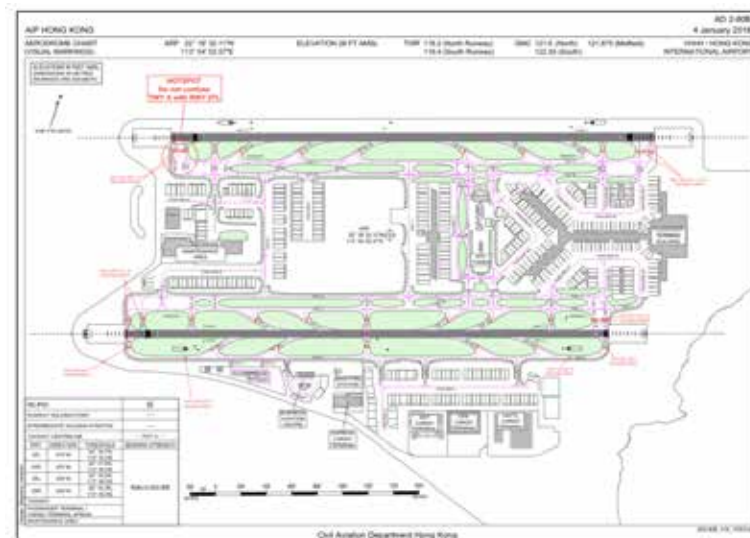
**Figura 5.** Aeropuerto Nacional en Villa Montes. Fuente: Castillo M. (2018)

Hubo, sin embargo, otros objetivos como la implementación de conceptos de sustentabilidad, criterios de domótica, y la aplicación de nuevas tendencias internacionales en equipamientos aeroportuarios para ejemplificar futuras edificaciones en el país, son características tomando en cuenta las mencionadas anteriormente, van en conjunto con los estándares de este diseño en que se basa este trabajo.

Por otra parte, Gil S. (2018) en su trabajo titulado “*análisis transicional del Aeropuerto Internacional de Hong Kong.*” De la Universidad Autónoma de Barcelona, en España. Se destacó que el transporte aéreo experimenta un potencial de crecimiento que ha causado la congestión de este servicio y el espacio aéreo, donde la demanda alcance el límite de capacidad debiendo ser ampliado, y requiriendo nuevas infraestructuras que puedan superar el alcance de la demanda.

Se debe pues, al lanzamiento de aeronaves cada vez más eficientes por parte del sector aéreo debido a su evolución ajustándose a sus necesidades de las aerolíneas y pasajeros, influyeron en la transformación y adaptación de la edificación. Estos planteles no deben cerrar al momento de una ampliación por lo que su objetivo es la integración fluida de dicha infraestructura nueva al gestor aeroportuario.

Fue así como, el Aeropuerto Internacional de Hong Kong es uno de los que tienen más crecimiento de volumen en operaciones de carga y pasajeros, por lo que está dentro de sus planes a futuro la ampliación de su infraestructura para cumplir con la demanda, y para esto, el autor trabaja con una metodología llamada ORAT (Operational Readlines and Airport Transfer) mediante análisis de fases del proyecto.



**Figura 6.** Carta de aeródromo, análisis transicional del Aeropuerto Internacional de Hong Kong. Fuente: Gil S. (2018)



**Figura 7.** Vista aérea del Aeropuerto de Hong Kong. Fuente: Gil S. (2018)

Por esto, lo interesante de este proyecto es que, aparte de determinar sus características de diseño, también basó su funcionalidad en los análisis que presenta, ya sea a los grupos de influencia, siendo ese los explotadores del servicio. Agregando también la gestión técnica y operacional, todas estas medidas para la función y la prevención a la hora de que la demanda suba, y los aeropuertos se ven en la obligación de evolucionar.

Ahora bien, Marchessi G. (2016) en su trabajo “*revisión y actualización del anteproyecto de un Aeropuerto en Peralada.*” De la Universidad Politécnica de Cataluña, en España. Basó su objetivo en analizar, ampliar y actualizar el proyecto inicial situado en Peralada, desarrollando un centro intermediario para los vuelos de larga trayectoria.

En efecto, la idea del tutor era que este sea el tercer aeropuerto Hub en Europa, en alianza con varias aerolíneas, se basó en tres objetos de estudio contemplados en aeronáutica. Comienza por los procedimientos desde la señalización hasta el rodaje, y la interrelación y presupuesto, en la segunda etapa prosigue el diseño de terminales, tomando en cuenta las recomendaciones de la IATA (Asociación de Transporte Aéreo Internacional). Y, por último, se toma en consideración el espacio aéreo para la facilitación de operaciones futuras de maniobras para las aeronaves.

De este modo, dicho trabajo guardó relación con el proyecto en investigación ya que la cualidad que posee el aeropuerto en Peralada, de ser un Hub funciona igual para esta propuesta a diseñar tomando en cuenta ya que según los análisis y consideraciones indican que pudo tener como función el ser un centro intermediario logístico de carga.

Finalmente, cabe destacar que los trabajos mencionados anteriormente, cumplieron con requisitos que sirven de guía para el objeto a estudio, y cada uno proporciona un nivel de análisis enriquecedor. Se vieron relevantes ciertas características en cada proyecto, que se tomaron en cuenta a la hora de la funcionalidad del Aeropuerto de carga.

## **2.2. Bases teóricas**

Arias (2006) planteó que las bases teóricas “implican un desarrollo amplio de los conceptos y proposiciones que conforman el punto de vista o enfoque adoptado, para sustentar o explicar el problema planteado.”

### **Aeródromo**

Planicie de extremos definidos, dispuesta para la llegada y salida de aeronaves con inclusión, o en este caso, edificios e instalaciones para la entrada y salida de aeronaves. Se puede decir que un aeródromo de uso público es aquel que ofrece servicios a cualquier usuario sin discriminación y figure en la publicación de información aeronáutica (AIP) del servicio de información aeronáutica. Belmar (2013) expresó que:

Se consideran aeródromos de uso público a los aeródromos civiles en que se prevea la realización de las siguientes actividades, considerando como aeródromo de uso restringido cualquiera que no realice dichas actividades:

- Operaciones de transporte comercial de pasajeros, mercancías y correo
- Mantenimiento de aeronaves para transporte comercial
- Base de escuelas para el vuelo para pilotos comerciales y de aerotaxi
- Vuelos turísticos

### **Aeropuerto**

Es el mismo aeródromo, pero existen instalaciones y servicios permanentemente, y de carácter público, con un modo regular de tráfico aéreo, aparcamiento y reparación del material, y recibir o despachar pasaje y/o carga. según Belmar (2013):

Es un aeródromo en él se llevan a cabo servicios comerciales de forma permanente y regular. También se puede considerar un aeropuerto como un intercambiador de medios de transporte.

Con el paso del tiempo la definición formal de aeropuerto se ha quedado corta, ya que el término aeropuerto cada vez envuelve más actividades y engloba más servicios a parte del despegue y aterrizaje de aeronaves. El aeropuerto ha pasado de ser un lugar técnicamente apto para el aterrizaje y despegue de aeronaves a convertirse en una mini ciudad, con actividades comerciales, industriales y de servicio, actividades logísticas vinculadas al transporte aéreo o al aeropuerto, tratamiento de mercancías, parques tecnológicos, hoteles...

Un aeropuerto atrae mucha actividad económica, y toda esta actividad adicional le resulta de gran utilidad a la hora de financiarse. Una de los condicionantes importantes a la hora de situar un aeropuerto es que esté bien comunicado y que sea de fácil acceso.

### **Aeropuerto nacional**

Es un aeropuerto que sirve en vuelos interiores en un mismo país, también son llamados vuelos de cabotaje. Los aeropuertos nacionales o internos, carecen de oficinas de aduanas y de control de pasaportes, por lo que no pueden servir vuelos procedentes o con un destino a un aeropuerto extranjero.

### **Aeropuerto internacional**

Son típicamente equipados con instalaciones de aduanas e inmigración para la gestión de vuelos internacionales con otros países. Estos aeropuertos son normalmente grandes, y a veces cuentan con pistas grandes e instalaciones adecuadas para atender a los grandes aviones que suelen ser usados comúnmente para trayectos internacionales.

### **Componentes de un aeropuerto**

Desde el lado operativo aeroportuario, se tienen denominado el lado aire y el lado tierra. Cada una se diferencian por la funcionalidad de sus áreas.

- Lado aire: es la zona de movimiento aéreo, donde se centran es las aeronaves y sus necesidades. Como elemento principal está la pista de aterrizaje, pero esta depende de varios factores para su diseño, también están las calles de rodaje, plataformas de aparcamiento y hangares de mantenimiento.

- Lado tierra: los servicios se ubican al alcance del manejo de los usuarios y sus necesidades. Su principal componente es la terminal (para aeropuertos comerciales) y bodegas y almacenes (para aeropuertos de carga).

Un área muy importante en todo el aeropuerto es el centro de control de área o torre de control, en donde se realizan los llamados controladores de tráfico aéreo, quienes dirigen y controlan los movimientos de aeronaves en el aeropuerto.

## **Terminal de Carga Aérea**

Tiene como función recibir, clasificar, preparar, manipular, consolidar, almacenar, efectuar el despacho aduanero y cargar o descargar la mercancía u objeto del transporte. Debe estar complementada de todos los elementos necesarios para el correcto cumplimiento de dichas funciones. Como aporte, Bloch (2017) agrega que:

La terminal de carga aérea consta de una interfaz terrestre en la que se realiza la entrega y la recepción de los envíos por parte de los expedidores y consignatarios, y de una interfaz aérea en la que actúan las compañías aéreas, efectuándose así la carga, estiba, descarga y desestiba de las mercaderías a bordo de los aviones.

### **Áreas y recintos a considerar como parte del terminal de carga:**

- Vestíbulo. Punto de información.
- Sanitarios.
- Área comercial.
- Área cultural.
- Área rentable.
- Oficinas.
- Sala de operaciones.
- Sala de reuniones.
- Archivo.
- Área de empleados. Descanso y sanitarios.
- Depósitos.
- Oficinas de aerolíneas.
- Área de revisión de paquetería.
- Área temporal de paquetería.
- Estacionamientos.
- Cuarto de basura.
- Cuarto de electricidad.
- Sanitarios. Obreros.
- Depósitos. Servicios generales.

- Patio de maniobras.
- Oficina de mantenimiento.
- Enfermería.
- Vigilancia.
- Lavamopas.
- Áreas de almacenamiento.
- Área de movimiento aéreo.
- Hangares y plataformas.
- Torre de control.
- Servicio de salvamento y conraincendios.
- Zona de almacenamiento de combustible.
- Centro intermodal.

### **Historia de la Aviación en Venezuela**

Se tiene que, en el año 1912 con el célebre vuelo sobre Caracas, tiempos de la primera guerra mundial la aviación se convirtió en un arma poderosa. Años después por medio de un contrato se realizaron series de maniobras como espectáculo para la capital y otras ciudades, fue en ese momento en que se ve la necesidad de una aviación militar en el país, creándose así la Escuela de Aviación Militar de Venezuela. Para estos años surgen acontecimientos como la entrega de aviones y la inauguración de la Escuela de Aviación Militar.

Países como Estados Unidos y Europa mostraron sus intereses en el país y la inclusión de sus rutas internacionales, luego de pruebas se dio el permiso de vuelos desde Maiquetía donde se busco un terreno para construir con que es hoy el Aeropuerto Internacional de Maiquetía. Compañías invirtieron para colocar sus sedes, lo que dio como resultado nuevas rutas con el nombre Aviación Nacional Venezolana. El Instituto Nacional de Aeronáutica Civil (INAC, 2016) agrega que:

Entre 1940-1945 Pan American hace entrega de los aeropuertos de Maiquetía, Maturín y Maracaibo. En junio de 1943, con el apoyo de Pan American Airways Inc. y Mexicana de Aviación, firmaron el contrato para la explotación del transporte aéreo de servicio general entre Aerovías

Venezolanas S.A., AVENSA, y el Gobierno Nacional. En 1948 se funda RANSA, una empresa dedicada al transporte de carga.

La salida de una nueva aeronave el BOEING siendo este comercial, causo una gran expectativa en las aerolíneas de este modelo aterrizo en Maiquetía iniciando así sus vuelos comerciales New York-Caracas-Buenos Aires en 1959. La demanda del tráfico aumentó por lo que el aeropuerto de Maiquetía se vio en la necesidad de ampliarse y desarrollar un nuevo terminal aéreo moderno, seguido por el marco de un Plan Maestro elaborado por los mismos venezolanos.

Luego de esta y otras instalaciones relacionadas a la aeronáutica para su mejor control y funcionamiento, se ve el crecimiento de aerolíneas en el país e inicia operaciones la Línea Turística Aerotuy (LTA) dando servicios de transporte aéreo en Venezuela y el Caribe, previendo servicios turísticos. Por otro lado, el INAC agrega que “Por su parte, en 1986 se funda Venezolana de Servicios Expresos de Carga Internacional (VENSECAR), que cuenta con una flota variada de aviones cargueros y forma parte de la Red Aérea Internacional DHL Aviation.”

También el INAC comenta que “la Agencia Federal de Aviación de los Estados Unidos (FAA) ubica al país en la Categoría 2, a causa de una serie de irregularidades en algunas aerolíneas domésticas que volaban a ese país, al igual que una serie de fallas en los reglamentos aplicados y la certificación de las empresas domésticas.” En 1999 los técnicos de la Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), indicaron aun las fallas presentes en materia de seguridad. Luego de unos años, se crea el Instituto Nacional de Aviación Civil que sustituye al Instituto Nacional de Aviación Civil.

Por otro lado, la comisión que llevo a caracas de expertos de la FAA comprobaba que Venezuela había mantenido y hasta superado porcentaje de cumplimiento de normas y métodos promulgados por la OACI. Para el septiembre de 2007, Venezuela se ve incluida al Consejo de la OACI, donde se encuentran los estados que proporcionan el mayor apoyo de servicios de navegación aérea, que por medio de un convenio dictado por la República de Colombia se busca representar de manera permanente el organismo rector de la aviación civil internacional.

## **El transporte aéreo de carga**

El transporte de carga aérea ha revelado que en los cien años que lleva de historia la aviación, es la manera más efectiva, rápida y segura de transportar mercancía de cualquier parte del mundo. Según Gross (2005) afirma que:

Durante el último decenio, el crecimiento anual promedio de la carga aérea mundial, expresada en toneladas-kilómetros de carga, en servicios regulares internacionales era del 7,9%. El tráfico mundial de carga para agosto de 2.002 aumentó en un 10,6% respecto al mes correspondiente del año anterior y para diciembre de 2.004 un incremento del 11.5% respecto al mismo mes del 2.003. Por otra parte, con el uso generalizado y creciente del comercio electrónico en el mundo entero, se prevé que esto dará lugar a una mayor demanda de carga aérea, incluyendo por supuesto, la región andina.

Diversos factores contribuyen a la tendencia de la liberación de los servicios de carga aérea. La mayoría de los países reconocen que unos servicios de carga aérea eficientes favorecen el crecimiento económico y el desarrollo comercial facilitando el movimiento de mercancías, produciendo así, efectos multiplicadores favorables para los intereses más amplios de las economías nacionales.

Teniendo esto en cuenta, si hablamos de eficacia a la hora de transportar cargas en cantidad y con rapidez, estos servicios aéreos son los más reconocidos para el cumplimiento de crecimiento económico y satisfacer las necesidades de los usuarios.

### **Tipos de carga**

Este medio de transporte aéreo debido a sus características permite movilizar todo tipo de mercancías, como:

- Carga seca.
- Carga húmeda.
- Carga perecedera.
- Carga refrigerada.
- Carga de valor.
- Animales vivos.
- Restos humanos.
- Mercancías peligrosas.

- Piezas sobredimensionadas.

### **2.3. Definición de términos básicos**

Arias (2006) se refiere a definición de términos básicos como “dar el significado preciso y según el contexto a los conceptos principales, expresiones o variables involucradas en el problema y en los objetivos formulados.”

Aeronave: todo aquel elemento que pueda transportarse en el aire, sosteniéndose en él sin mantener ningún tipo de contacto con la superficie terrestre y pudiendo además desplazarse de un lugar a otro, es decir, no quedar estático en el aire.

Ampliación: es un tipo de intervención constructiva dirigida a aumentar la superficie construida de la edificación existente, ya sea por levante de nuevas plantas, ampliación del perímetro edificado, construcción de nuevos forjados o cualquier otra causa.

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.

Carga aérea: En la aviación y en la exploración espacial, la carga útil es la capacidad de carga máxima de un vehículo aéreo o espacial, incluyendo todos los eventuales elementos propiamente transportables.

Equipamiento urbano: es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas

Pista: Superficie de un campo de aviación o de un aeropuerto, así como también de un Portaaviones, sobre la cual los aviones toman tierra y frenan o en la que los aviones aceleran hasta alcanzar la velocidad que les permite despegar.

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.

Terminal: se hace referencia a aquel espacio físico en el cual terminan y comienzan todas las líneas de servicio de transporte de una determinada región o de un determinado tipo de transporte.

Transporte: se utiliza para describir al acto y consecuencia de trasladar algo de un lugar a otro. También permite nombrar a aquellos artilugios o vehículos que sirven para tal efecto, llevando individuos o mercaderías desde un determinado sitio hasta otro.

## CAPÍTULO III

### MARCO METODOLÓGICO

La presente investigación se basó en el diseño de un Aeropuerto Internacional de carga, ubicado en la ciudad de Rubio, del Municipio Junín - Estado Táchira, Arias (2006) definió “el marco metodológico como el conjunto de pasos, técnicas y procedimientos que se emplean para formular y resolver problemas.” (Pág. 16), es por eso que este marco metodológico tuvo como finalidad la recolección de datos que sirvan de base arquitectónica y urbana del lugar de estudio para el planteamiento de soluciones que respondan a la problemática dada. De acuerdo con Arias (2006) “un proyecto factible trata de una propuesta de acción para resolver un problema práctico o satisfacer una necesidad”. Es indispensable que dicha propuesta se acompañe de una investigación, que demuestre su factibilidad o posibilidad de realización. La investigación se categoriza como un proyecto factible, ya que posee las características necesarias para que se puede llevar a la realidad, buscando solventar una problemática.

#### **3.1. Tipo de investigación**

La investigación planteada presentó un diseño de campo, la cual, en palabras de Arias (2006) es aquella que “consiste en la recolección de datos directamente de los sujetos investigados, o de la realidad donde ocurren los hechos (datos primarios)” (Pág. 134). Esto se debe gracias a la búsqueda y recolección de datos proporcionados por los habitantes de Rubio, Táchira y la información obtenidas con la visita a la ciudad. Además, se consideró una investigación documental que en palabras de Arias (2006) “es un proceso basado en la búsqueda, recuperación, análisis, crítica e interpretación de datos secundarios, es decir, los obtenidos y registrados por otros investigadores en fuentes documentales: impresas, audiovisuales o electrónicas.” (Pág. 27).

### **3.1.1 Nivel de investigación**

Se consideró que el nivel de la investigación es descriptivo, pues, según Arias (2006), la investigación descriptiva “es la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer su estructura o comportamiento. En los estudios descriptivos se busca especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis.” (Pág. 24). Se considera así, ya que para el diseño planteado que cumple una solución debe ser detallado sus técnicas e instrumentos y demostrar el fin de este proyecto.

### **3.2. Población y Muestra**

#### **Población**

La población, es definida por Arias (2006) como “un conjunto finito o infinito de elementos con características comunes para los cuales serán extensivas las conclusiones de la investigación”. (Pág. 114). Está conformada por los 80.680 habitantes en la ciudad de Rubio, según indica el último censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE), en el año 2011, que son los que residen y presentan necesidades en la ciudad ya que están directamente afectados. Se estima que para el año 2050 convivan aproximadamente 116.113 habitantes en la ciudad.

#### **Muestra**

Según Tamayo y Tamayo (2001), afirmó que la muestra “es el grupo de individuos que se toma de la población, para estudiar un fenómeno estadístico.” (Pág. 38). Según Alvarado, Canales y Pineda (1994), acotaron que "por ejemplo si se tiene una población de 100 individuos habrá que tomar por lo menos el 30% para no tener menos de 30 casos, que es lo mínimo recomendado para no caer en la categoría de muestra pequeña. Pero si la población fuere 50.000 individuos una muestra del 30 % representará 15.000; 10% serán 5.000 y el 1% dará una muestra

de 500. En este caso es evidente que una muestra de 1% o menos será la adecuada para cualquier tipo de análisis que se debe realizar". (Pág. 112).

Entonces, la muestra estará conformada por el 1% de 80.680 habitantes de la ciudad de Rubio, Estado Táchira, es decir 807 individuos.

### **3.3. Técnicas e Instrumentos de Recolección de Datos**

Según Tamayo y Tamayo (2002). Las técnicas e instrumentos de recolección de datos "Depende en gran parte del tipo de investigación y del problema planteado para la misma, y puede efectuarse desde una simple ficha bibliográfica, observación, entrevista, cuestionario o encuesta, y aun mediante ejecución de investigaciones para este fin." (Pág. 182)

Una de las técnicas para la recolección de datos será la observación la cual Arias (2006) definió como "técnica que consiste en visualizar o captar mediante la vista, en forma sistemática, cualquier hecho, fenómeno o situación que se produzca en la naturaleza o en la sociedad". Esta observación se hará a través de escalas de estimación, las cuales, según Arias (2006) consisten "una escala que busca medir cómo se manifiesta una situación o conducta". Estas escalas permitirán medir el nivel de la problemática. Y además, se utilizó como instrumento el diario de campo a la hora de tomar apuntes durante la observación directa, según Arias (2006) define diario de campo como "es un instrumento en el que se indica la presencia o ausencia de un aspecto o conducta a ser observada." (Pág. 70).

#### **3.3.1 La encuesta**

Arias (2006), definió encuesta como "una técnica que pretende obtener información que suministra un grupo o muestra de sujetos acerca de sí mismos, o en relación con un tema en particular." (Pág.72)

### 3.3.2 Modelo de la Encuesta.



REPÚBLICA BOLIVARIANA DE VENEZUELA  
 UNIVERSIDAD JOSÉ ANTONIO PÁEZ  
 FACULTAD DE INGENIERÍA  
 ESCUELA DE ARQUITECTURA

A continuación, se presentarán una serie de preguntas para apoyar y obtener información para el presente trabajo investigativo, responda marcando con una “X” en el respectivo cuadro.

|  |
|--|
| EDAD ____ SEXO M/F    FECHA __/__/____   |
| 1. ¿Es usted residente fijo, residente temporal o visitante frecuente de la localidad de Rubio?<br>Fijo __    Temporal __    Visitante frecuente __  |
| 2. ¿Considera que Rubio goza con una gran afluencia de visitantes y turistas?<br>SI ( ) NO ( )   |
| 3. En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes a Rubio?<br>Turismo ( ) Negocios ( ) Comercio ( ) Manifestaciones culturales ( ) |
| 4. ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?<br>SI ( ) NO ( )   |
| 5. ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?<br>SI ( ) NO ( ) Especifique el bien o servicio: _____  |
| 6. Para trasladarse local o foráneamente, ¿qué tipo de transporte utiliza?<br>Peatonal ( ) Bicicleta ( ) Vehículo Propio ( ) Público ( ) Especifique:<br>_____                                       |
| 7. ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?<br>SI ( ) NO ( )   |
| 8. ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?<br>SI ( ) NO ( )  |

9. Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 como la puntuación más baja y 5 como la puntuación más alta) los siguientes servicios:

| Servicios                           | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|
| Agua potable                        |   |   |   |   |   |
| Aguas servidas (cloacas)            |   |   |   |   |   |
| Electricidad                        |   |   |   |   |   |
| Telecomunicaciones                  |   |   |   |   |   |
| Gas                                 |   |   |   |   |   |
| Recolección de desechos             |   |   |   |   |   |
| Transporte                          |   |   |   |   |   |
| Seguridad                           |   |   |   |   |   |
| Salud                               |   |   |   |   |   |
| Educación (básica, primaria, media) |   |   |   |   |   |
| Educación universitaria             |   |   |   |   |   |
| Gobernabilidad                      |   |   |   |   |   |

10. ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio?  
SI ( ) NO ( )

11. Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos y/o áreas de esparcimiento existentes?  
SI ( ) NO ( )

12. ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?  
SI ( ) NO ( )

13. ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?  
SI ( ) NO ( )

14. ¿sabía usted que la agro-exportación y mono-producción petrolera fue el principal fuerte de actividad comercial de la ciudad de Rubio?  
SI ( ) NO ( )

15. ¿Considera usted que actualmente la ciudad de Rubio sigue teniendo potencial en la obtención de recursos para su estabilidad económica?

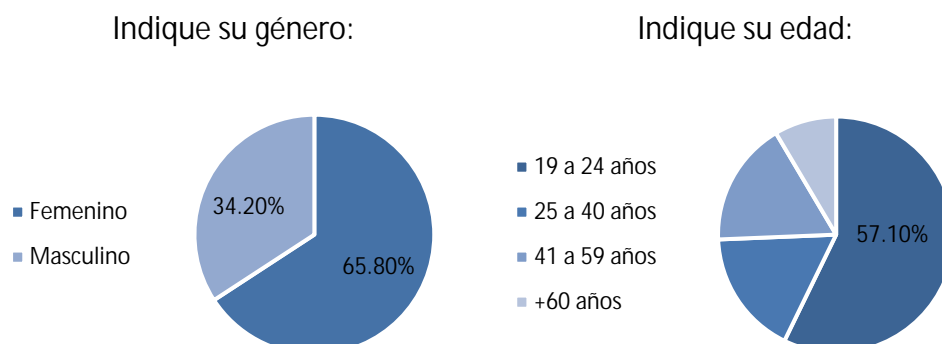
|  |
|--|
| SI ( ) NO ( )  |
| 16. ¿Sabía usted que rubio es protagonista en el paso de cargas tanto para ciudades vecinas como para ciudades fronterizas?<br>SI ( ) NO ( )   |
| 17. ¿Conoce usted el beneficio que aporta el transporte aéreo para la comercialización y crecimiento económico para una ciudad?<br>SI ( ) NO ( )   |
| 18. ¿Cuáles considera usted que serían las principales alternativas de comercialización para una ciudad mediante el transporte aéreo?<br><br>- Turismo ( )<br>- Transporte de pasajeros ( )<br>- Transporte de carga ( )<br>- Otros: _____ |
| 19. ¿Sabía usted que los aeropuertos presentes en la región andina no se dedican directamente al manejo de cargas?<br>SI ( ) NO ( )  |
| 20. ¿Considera usted factible el diseño de un aeropuerto de carga que beneficie al crecimiento económico y globalización de la ciudad a nivel nacional e internacional?<br>SI ( ) NO ( )   |

### 3.4. Técnicas e Instrumentos de Análisis de Datos

Estas técnicas fueron definidas por Arias (2006) como “las distintas operaciones a las que serán sometidos los datos que se obtengan: clasificación, registro, tabulación y codificación si fuere el caso.” (Pág. 111) Para esto, se utilizaron métodos cualitativos y estadística descriptiva para medir el grado de deterioro observado en el lugar de estudio y determinar características según las zonas más afectadas de esta zona. De igual manera, este tipo de técnicas se utilizará para medir el grado de contaminación de aire, agua y suelos.

#### 3.4.1. Gráficos de Resultados

Ítem 1 Indique su género y edad:

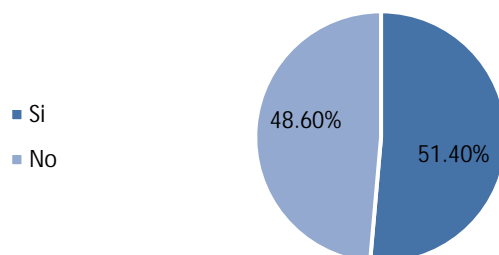


**Gráfico 1.** Representación porcentual ítem 1. Fuente: Autor (2020)

Se pudo determinar, que de los encuestados el 66% siendo este la mayoría, perteneció al género femenino, y el 34% al género masculino. También, se observó que entre los intervalos de edades que se estudiaron, el que mayor porcentaje representa es el intervalo entre 19 a 24 años con 57% de participación, lo continúan siendo estos iguales, los intervalos entre 25 a 40 años y 41 a 59 años con el 17%, y por ultimo y no menos importante, con un 9% de representación.

Ítem 2 ¿Reside usted en la localidad de Rubio?

1. ¿Reside usted en la localidad de Rubio?



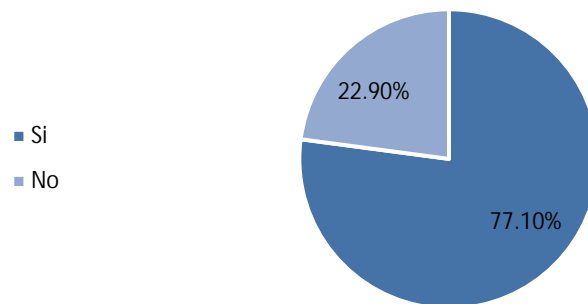
**Gráfico 2.** Representación porcentual ítem 2. Fuente: Autor (2020)

Aquí se representaron a los ciudadanos que residen en la ciudad de Rubio con un 51%, y los que no permanecen en dicha localidad 49%, por lo que se pudo extraer

que un poco más de la mitad se desenvuelven completamente dentro de la ciudad, y la otra parte se presentan foráneamente en la ciudad.

Ítem 3 ¿Considera que Rubio goza de una gran afluencia de visitantes y turistas?

2. ¿Considera que Rubio goza de una gran afluencia de visitantes y turistas?

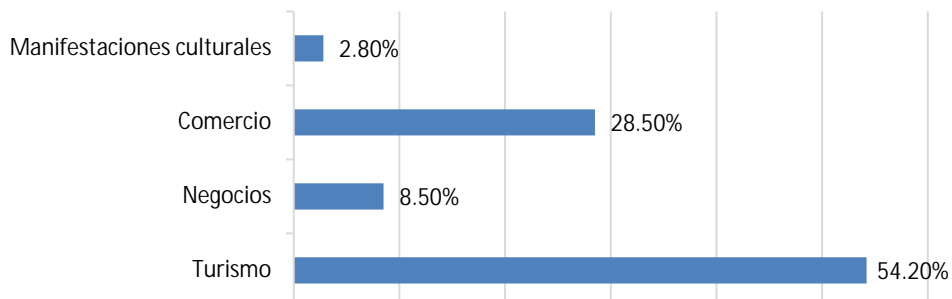


**Gráfico 3.** Representación porcentual ítem 3. Fuente: Autor (2020)

Se observó que según el 77% de los encuestados consideran que Rubio posee una abundancia en visitantes y turistas ya que posee atractivos turísticos y su ubicación permite la conectividad y el paso con la frontera colombiana, siendo este una ciudad de paso.

Ítem 4 ¿En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes a Rubio?

3. En el caso de que la respuesta anterior sea Si, ¿Cuál considera usted que es la razón que atrae a los visitantes a Rubio?

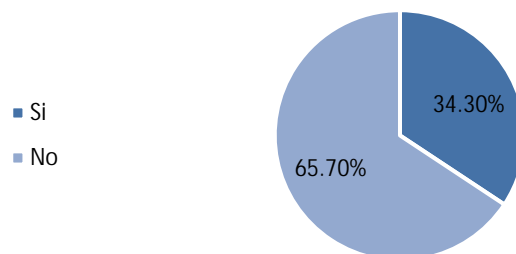


**Gráfico 4.** Representación porcentual ítem 4. Fuente: Autor (2020)

En estos resultados, siendo el turismo la principal razón de atractivo para los visitantes con el 54% de representación, y seguido de esa, el comercio con un 29% ya que Rubio es productor de rubros porque lo que se puede decir que tiene un protagonismo en el área comercial.

Ítem 5 ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?

4. ¿Desarrolla sus actividades laborales y/o académicas en Rubio?

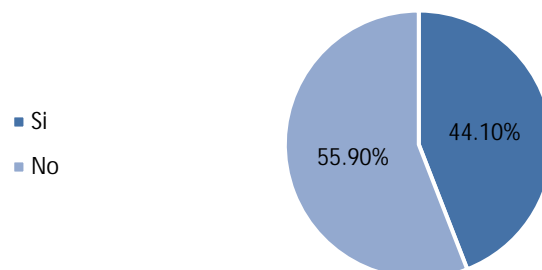


**Gráfico 5.** Representación porcentual ítem 5. Fuente: Autor (2020)

En este grafico se representó que el 66% de las personas encuestadas no realizan sus actividades laborales y/o académicas dentro de la ciudad, por lo que se pudo deducir que no hay una amplitud de dichas actividades que conforme un desenvolvimiento interno a la ciudad para las personas.

Ítem 6 ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?

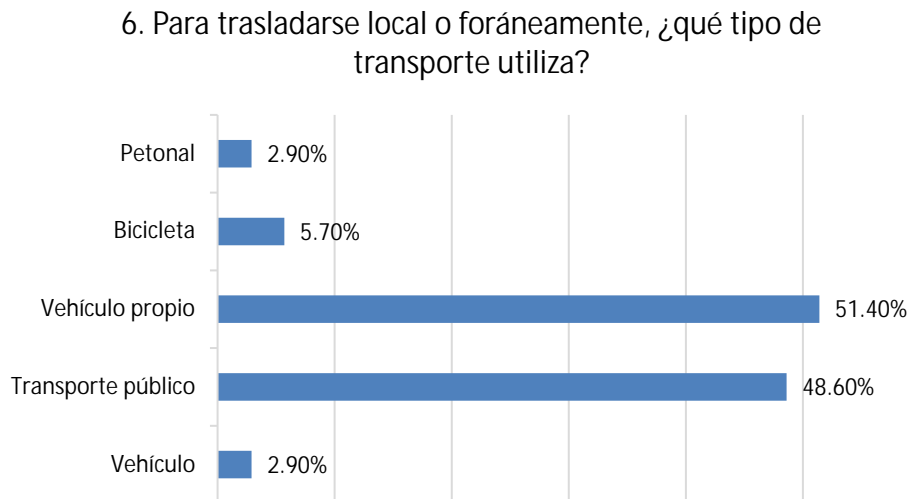
5. ¿Debe trasladarse fuera del municipio para adquirir bienes y/o servicios?



**Gráfico 6.** Representación porcentual ítem 6. Fuente: Autor (2020)

Se pudo observar que dentro de la ciudad existen el beneficio de adquirir bienes y/o servicios en un ámbito primario y a su vez intermedio, pero puede ser escaso en el ámbito general.

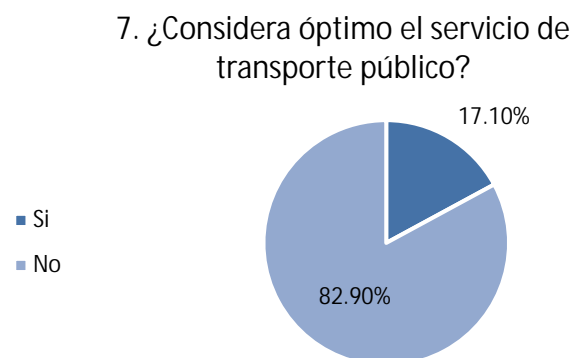
Ítem 7 ¿Para trasladarse local o foráneamente, ¿qué tipo de transporte utiliza?



**Gráfico 7.** Representación porcentual ítem 7. Fuente: Autor (2020)

Con estos gráficos se determinó que en su mayoría se atribuye al uso de vehículo propio y el transporte público para el traslado desde y hacia la ciudad.

Ítem 8 ¿Considera óptimo el servicio de transporte público?

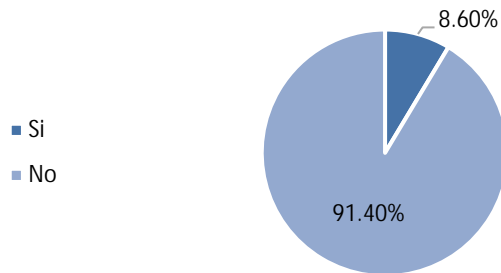


**Gráfico 8.** Representación porcentual ítem 8. Fuente: Autor (2020)

Se observó que el mayor porcentaje indica que el servicio de transporte público se presenta de manera deficiente para los ciudadanos de Rubio.

Ítem 9 ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?

8. ¿Considera que el sistema vial del municipio se encuentra en óptimas condiciones?

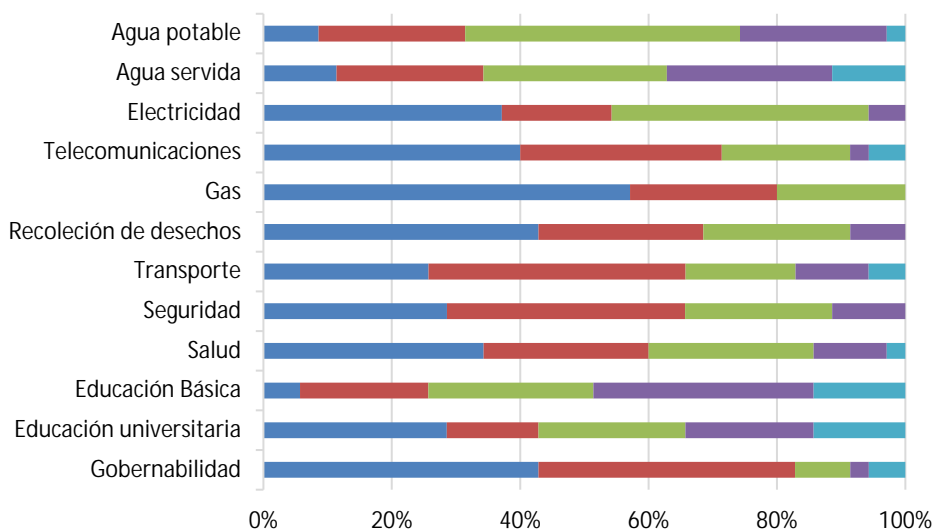


**Gráfico 9.** Representación porcentual ítem 9. Fuente: Autor (2020)

Este resultado afirmó que el sistema vial de rubio no posee las características ni la condición ideal para funcionamiento entre calle y usuario.

Ítem 10 Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 como la puntuación más baja y 5 como la puntuación más alta) los siguientes servicios:

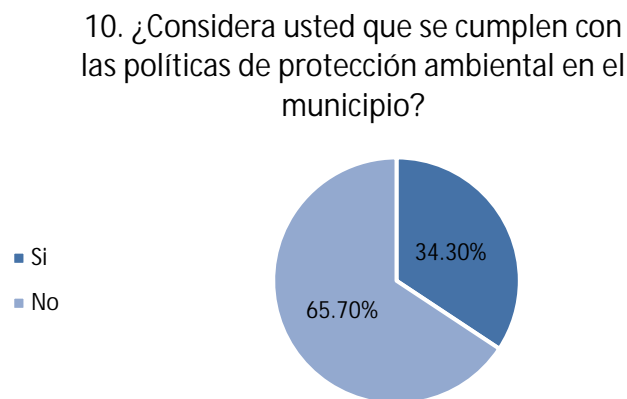
9. Evalúe con una puntuación del 1 al 5 (siendo 1 como la puntuación más baja y 5 como la puntuación más alta) los siguientes servicios:



**Gráfico 10.** Representación porcentual ítem 10. Fuente: Autor (2020)

Considerando todos los servicios que cumplen con las necesidades que presentaron los ciudadanos se observó que es muy poca la eficacia en la que se benefician las personas de estos servicios. En los resultados se apreció que estos se ven entre o muy deficiente o bien.

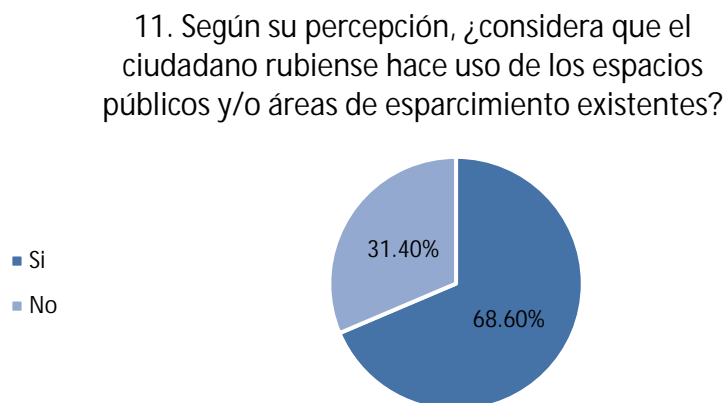
Ítem 11 ¿Considera usted que se cumplen con las políticas de protección ambiental en el municipio?



**Gráfico 11.** Representación porcentual ítem 11. Fuente: Autor (2020)

Esto indicó que en su mayoría no se tiene un conocimiento o conciencia sobre la protección ambiental en el municipio, siendo este un punto importante en la sociedad y su medio ambiente.

Ítem 12 Según su percepción, ¿considera que el ciudadano rubiense hace uso de los espacios públicos y/o áreas de esparcimiento existentes?

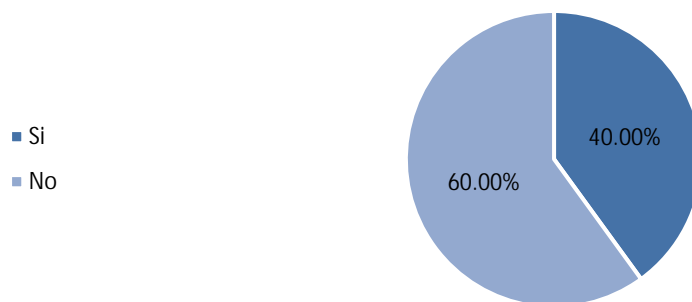


**Gráfico 12.** Representación porcentual ítem 12. Fuente: Autor (2020)

Se vio en los resultados con 69% que los rubienses aprovechan y usan los espacios públicos para sus recreación y esparcimiento.

Ítem 13 ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?

12. ¿Considera usted que la ciudad de Rubio cuenta con espacio público y/o áreas de esparcimiento suficiente para satisfacer las necesidades del ciudadano?

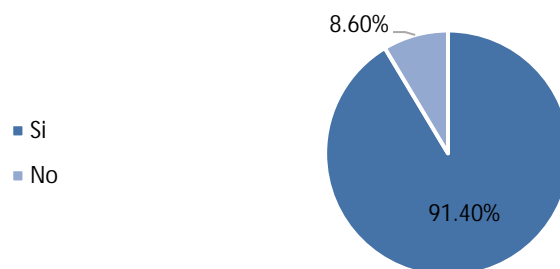


**Gráfico 13.** Representación porcentual ítem 13. Fuente: Autor (2020)

Según el 60% de los encuestados se llegó a la conclusión de que Rubio posee espacios o áreas para uso público que no son aprovechadas o planteadas, teniendo en cuentas las que ya existen.

Ítem 14 ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

13. ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

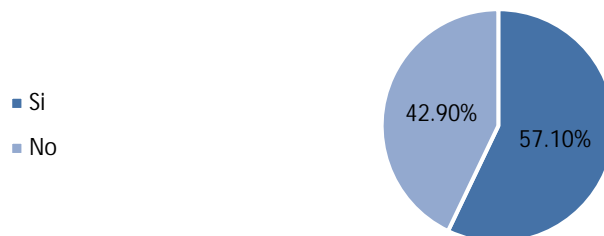


**Gráfico 14.** Representación porcentual ítem 14. Fuente: Autor (2020)

Es evidente que según el mayor porcentaje siendo este de 91% de personas que estuvieron de acuerdo con que se lleve a cabo una intervención urbana en la ciudad de Rubio, ya que esta no está desarrollándose de manera positiva.

Ítem 15 ¿Considera que es necesaria una intervención urbana en la ciudad de Rubio?

14. ¿sabía usted que la agro-exportación y mono-producción petrolera fue el principal fuerte de actividad comercial de la ciudad de Rubio?

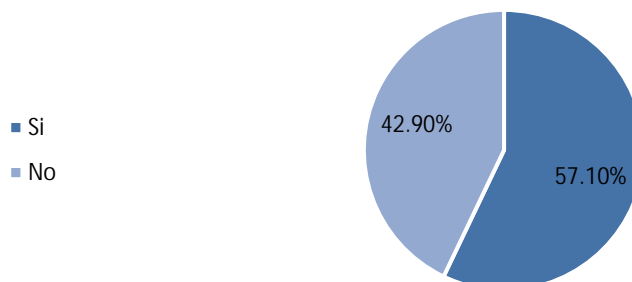


**Gráfico 15.** Representación porcentual ítem 15. Fuente: autor (2020)

Con este resultado, se buscó identificar si las personas presentan el conocimiento sobre las actividades comerciales iniciales de Rubio. Por lo que el 43% desconoce dicho aspecto, y el 57% está al tanto.

Ítem 16 ¿Considera usted que actualmente la ciudad de Rubio sigue teniendo potencial en la obtención de recursos para su estabilidad económica?

15. ¿Considera usted que actualmente la ciudad de Rubio sigue teniendo potencial en la obtención de recursos para su estabilidad económica?

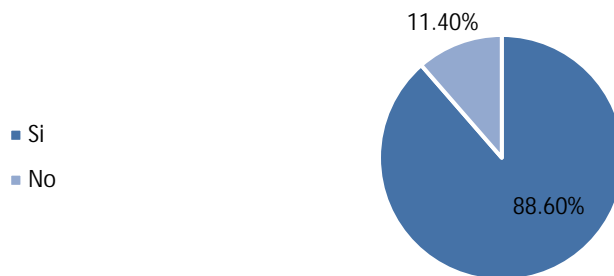


**Gráfico 16.** Representación porcentual ítem 16. Fuente: Autor (2020)

Según esta gráfica, se afirmó que Rubio aún posee un potencial a la hora de obtención de recursos para sus actividades comerciales que conllevan a su estabilidad económica.

Ítem 17 ¿Sabía usted que Rubio es protagonista en el paso de cargas tanto para ciudades vecinas como para ciudades fronterizas?

16. ¿Sabía usted que Rubio es protagonista en el paso de cargas tanto para ciudades vecinas como para ciudades fronterizas?

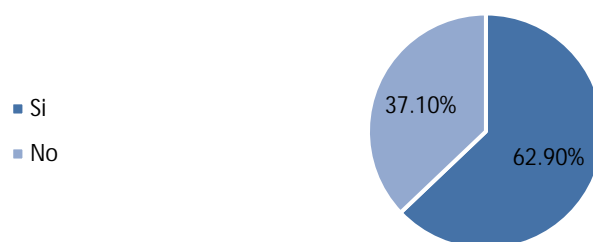


**Gráfico 17.** Representación porcentual ítem 17. Fuente: autor (2020)

Aquí se mostró que los encuestados están conscientes del papel que cumple la ciudad de Rubio siendo esta protagonista en el paso de carga para ciudades vecinas y fronterizas.

Ítem 18 ¿Conoce usted el beneficio que aporta el transporte aéreo para la comercialización y crecimiento económico para una ciudad?

17. ¿Conoce usted el beneficio que aporta el transporte aéreo para la comercialización y crecimiento económico para una ciudad?

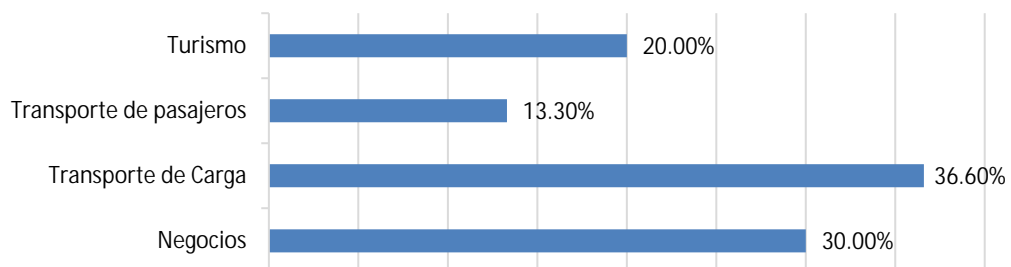


**Gráfico 18.** Representación porcentual ítem 18. Fuente: Autor (2020)

Este resultado aportó que la mayoría de los encuestados conocen los beneficios que aporta un sistema de transporte aéreo que contribuye al crecimiento económico de una ciudad.

Ítem 19 ¿Cuáles considera usted que serían las principales alternativas de comercialización para una ciudad mediante el transporte aéreo?

18. ¿Cuáles considera usted que serían las principales alternativas de comercialización para una ciudad mediante el transporte aéreo?

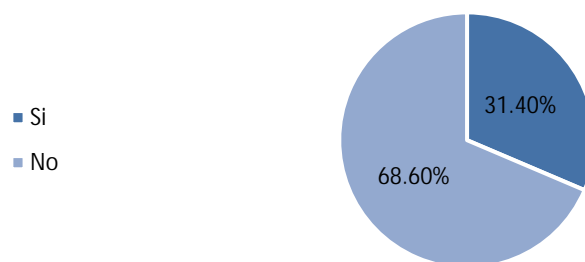


**Gráfico 19.** Resultados de alternativas de comercialización mediante el transporte aéreo. Fuente: autor (2020)

Como lo indicó la gráfica, según las posiciones en las que se representan las alternativas, el transporte de carga es la principal con un 37% , sigue negocios con un 30% y por consiguiente turismo con 20% y transporte de pasajero con 13%.

Ítem 20 ¿Sabía usted que los aeropuertos presentes en la región andina no se dedican directamente al manejo de cargas?

19. ¿Sabía usted que los aeropuertos presentes en la región andina no se dedican directamente al manejo de cargas?



**Gráfico 20.** Representación porcentual ítem 20. Fuente: Autor (2020)

Se pudo observar que los encuestados desconocen las actividades dedicadas exclusivamente al manejo de carga en la región andina, ya que ningún aeropuerto posee esta cualidad.

Ítem 21 ¿Considera usted factible el diseño de un aeropuerto de carga que beneficie al crecimiento económico y globalización de la ciudad a nivel nacional e internacional?



**Gráfico 21.** Representación porcentual ítem 21. Fuente: Autor (2020)

En conclusión, se mostró que el 97% de las personas encuestadas consideraron que es factible el diseño de un aeropuerto de carga en la zona en estudio, que beneficie el crecimiento económico y la globalización de la misma.

### 3.4.2. Análisis de resultados

Tomando en cuenta todos los resultados de las gráficas dadas anteriormente, se pudo deducir que Rubio posee potencialidades que deben ser aprovechadas y mediante eso, reestructurar los sistemas que componen y le dan funcionamiento a dicha ciudad. Es por ello que se requirió de un reordenamiento urbano, donde esta intervención viniera acompañada con soluciones que volvieran a la ciudad sustentable y que a su vez permitiera el desenvolvimiento beneficioso para las personas dentro de la localidad. Es por esto que juntando los resultados que aportó la encuesta se plantea el diseño de un Aeropuerto Internacional de Carga que preste

sus servicios para así asistir y colaborar con el crecimiento y globalización de la ciudad de Rubio.

### **3.5. Fases de la Investigación**

*FASE I: Recopilación de información sobre el estado actual de la ciudad de Rubio.*

*Actividades:*

1. Identificar desafíos que presente la ciudad.
2. Observar el estado actual de las zonas de esparcimiento de la ciudad.
3. Recopilar información sobre normas, gacetas y leyes.
4. Recopilar y conocer innovaciones y tendencias como objeto de soluciones.

*FASE II: Análisis de las condiciones actuales de la ciudad de Rubio.*

*Actividades:*

1. Determinar aproximadamente la población para el año 2050.
2. Analizar del grado de deterioro de la ciudad.
3. Analizar de los aspectos socioeconómicos, legales y climáticos de la ciudad.

*FASE III: Propuesta Urbana de la Ciudad de Rubio:*

*Actividades:*

1. Elaboración de una propuesta urbana en la ciudad de Rubio.
2. Restauración de las zonas verdes y de esparcimiento.
3. Propuesta de mantenimiento de vías de comunicación.
4. Propuestas para dotar la ciudad de Auto sustentabilidad.

*FASE IV: Propuesta del proyecto individual:*

*Actividades:*

1. Elección de un equipamiento que beneficie la ciudad.
2. Investigación de antecedentes de este equipamiento.
3. Elaboración del proyecto como solución al problema.

### 3.6. Recursos

#### 3.6.1. Recursos Humanos

Al realizar la propuesta se contó con el autor de la investigación estudiante de la Escuela de Arquitectura, Como tutor Académico la Arq. Yvis Mayela Sánchez, y el Arq. Orlando Ramírez G. como tutor metodológico.

#### 3.6.2. Recursos Institucionales

Entre los recursos institucionales destaca la Universidad José Antonio Páez de donde se realizaron las consultas y las instalaciones del edificio 2 en sótano, para impartir las pautas de metodología y para las correcciones de cada uno de los capítulos.

#### 3.6.3. Recursos Materiales

| Cant. | Categorías                    | Cant. | Categorías          |
|-------|-------------------------------|-------|---------------------|
|       | <b>Materiales</b>             |       | <b>Materiales</b>   |
| 1     | Resma de Hojas                | 1     | Exacto              |
| 2     | Cartuchos para impresión      | 1     | Tijeras             |
| 1     | Encuadernación                | 2     | Silicon             |
|       | Impresiones                   |       | fotocopias          |
|       | ploteos                       | 4     | Cartón corrugado    |
| 1     | Resma de pliego de papel bond | 4     | Cartulina sulfatada |
| 1     | Bolígrafos                    | 1     | Acetato             |
| 2     | Sobre manila                  |       |                     |
| 2     | Carpetas                      |       |                     |
| 1     | Reglas y escuadras            |       |                     |
| 2     | Borrador                      |       |                     |
| 1     | Caja de colores               |       |                     |
|       | <b>Equipos</b>                |       | <b>Equipos</b>      |
| 1     | Computadora                   |       |                     |
| 2     | Transporte                    |       |                     |
| 1     | Impresora                     |       |                     |
| 1     | Laptop                        |       |                     |
| 2     | Pendrives                     |       |                     |
| 1     | Teléfono                      |       |                     |
| 1     | Cámara fotográfica            |       |                     |
|       | Plotter                       |       |                     |

**Fuente:** El Autor. (2020)

### 3.6.4. Recurso de Tiempo

| Actividades  | PERIODO LECTIVO 2020 CR 1 |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
|--|---------------------------|---|-------|---|---|---|------|---|---|----|-------|----|----|----|-------|----|
|  | Marzo                     |   | Abril |   |   |   | Mayo |   |   |    | Junio |    |    |    | julio |    |
|  | 1                         | 2 | 3     | 4 | 5 | 6 | 7    | 8 | 9 | 10 | 11    | 12 | 13 | 14 | 15    | 16 |
| <i>FASE I: Recopilación de información sobre el estado actual de la ciudad de Rubio.</i> |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 1. Identificar desafíos que presente la ciudad.  |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 2. Observar el estado actual de las zonas de esparcimiento de la ciudad.                 |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 3. Recopilar información sobre normas, gacetas y leyes.                                  |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 4. Recopilar y conocer innovaciones y tendencias como objeto de soluciones.              |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| <i>FASE II: Análisis de las condiciones actuales de la ciudad de Rubio.</i>              |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 1. Determinar aproximadamente la población para el año 2050.                             |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 2. Analizar del grado de deterioro de la ciudad.   |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 3. Analizar de los aspectos socioeconómicos, legales y climáticos de la ciudad.          |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| <i>FASE III: Propuesta Urbana de la Ciudad de Rubio.</i>                                 |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 1. Elaboración de una propuesta urbana en la ciudad de Rubio.                            |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 2. Restauración de las zonas verdes y de esparcimiento.                                  |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 3. Propuesta de mantenimiento de vías de comunicación.                                   |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 4. Propuestas para dotar la ciudad de Auto sustentabilidad.                              |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| <i>FASE IV: Propuesta del proyecto individual.</i>                                       |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |
| 1. Propuesta de un equipamiento que beneficie la ciudad.                                 |                           |   |       |   |   |   |      |   |   |    |       |    |    |    |       |    |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| 2. Investigación de antecedentes de este equipamiento. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3. Elaboración del proyecto como solución al problema. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Fuente:** El Autor (2020)

## CAPITULO IV

### LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

#### 4.1. El Sitio Urbano

##### Ubicación

La ciudad de Rubio se encuentra en el estado Táchira, ubicado al suroeste del país y limita al oeste y sur con la frontera de Colombia, y al noreste con Mérida y Barinas.

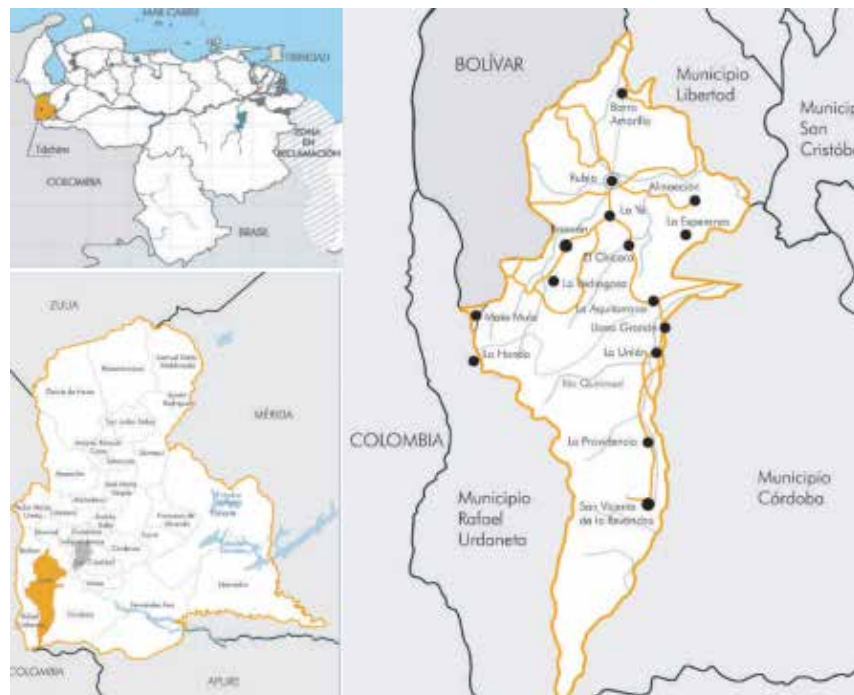


Figura 8. Ubicación de la propuesta. Fuente: Sosa y otros (2020)

##### Localización

Se encuentra ubicado en el Municipio Junín del estado Táchira. Localizada a 7 41' 53'' de latitud norte y 72 21' 45'' de longitud oeste, con una altitud de 825msnm.



Figura 9. Poligonal Urbana PDUL 1995.  
Fuente: Alcaldía del Municipio Junín (2015)



Figura 10. Propuesta de Ampliación de Poligonal Urbana 2015.  
Fuente: Alcaldía del Municipio Junín (2015)

### **Población**

La ciudad de Rubio presentó una cantidad de 80.680 habitantes para el año 2011 según el censo realizado por el Instituto Nacional de Estadísticas (INE). Y se tomó en cuenta que para el 2050 la ciudad presentará aproximadamente 116.113 habitantes.

## **Clima**

La zona posee un clima tropical lluvioso de sabana, presentan temperaturas entre 14° y 24°C lo que hace que la ciudad permanezca fresca la mayor parte del año, y tiene precipitaciones de 700 a 3000m.m. **[inserte gráfico]**

## **Hidrografía**

En cuanto a la hidrografía, el macizo montañoso andino provee al Estado de un importante número de ríos que generan un gran potencial de recursos hídricos que posibilitan su uso para el consumo humano. Se puede ubicar una importante red fluvial en el río Carapo como principal arteria, que se alimenta de afluentes tales como las quebradas La Yegüera, Cachapa, Quiracha, Sardina, Cania, Agualinda entre otras conexiones hidrográficas, siendo estas corrientes permanentes de agua condicionados tanto por el clima de la zona y su posición estructural. Es por esto que Rubio se conoce como la ciudad pontálida que recibe su nombre debido a la cantidad de estructuras para superar los cursos de agua superficial y conectar así a toda la localidad.

## **Vegetación y Fauna**

Predomina el bosque húmedo premontano. La cobertura vegetal está fuertemente intervenida con algunos árboles relictos, de la familia leguminosa. Desde el norte hacia el sur, se presenta una diversidad arbórea que disminuye de tamaño. Entre ellos el Frailejón, pinos, helechos, orquídeas y una gran variedad de árboles frutales.

La vegetación se caracteriza por ser muy heterogénea como consecuencia de la variedad del clima existente, lo cual se traduce en la presencia de formaciones vegetales que van desde bosques altos, medianos y bajos, densos o ralos, pasando por arbustales y herbazales hasta rosetales parameros. Están presentes numerosas Zonas de Vida, desde el Bosque muy Seco Tropical hasta el Páramo Pluvial Subalpino. Se cuenta además con una serie de Parques Nacionales tales como El

Tamá, Los Páramos, Chorro El Indio, Tapo-Caparo, así como otras categorías de Áreas Protegidas entre las que destacan Zonas Protectoras y Reservas Hidráulicas.



Figura 12 Mapa Áreas verdes. Fuente: Sosa y otros (2020)

### **Suelo**

Respecto a los suelos, existe una gran variabilidad como consecuencia de la diversidad climática, topográfica y litológica, pero a grandes rasgos se pueden resumir en suelos de planicie y montaña. Los primeros son de origen aluvial, localizados al norte y sur de la entidad, se caracterizan por poseer altos contenidos de nutrientes y es renovado por él constante aporte de sedimentos como consecuencia del desborde de los principales cursos de agua; Los de montaña, en las áreas de mayor pendiente, presentan fuerte intervención antrópica que ha generado problemas erosivos, y los suelos en los valles, de origen coluvial o aluvial presentan características de mayor fertilidad.

### **Vialidad**

La ciudad de Rubio presenta diferentes tipos de vías dentro de las cuales se pueden destacar las principales que son la Av., perimetral Rubio-San Antonio y la Av. Manuel Pulido Méndez Rubio, San Cristóbal, ambas vías comunican la zona norte con la zona este de la ciudad.

**PERFIL URBANO**  
AV. MANUEL PULIDO MÉNDEZ

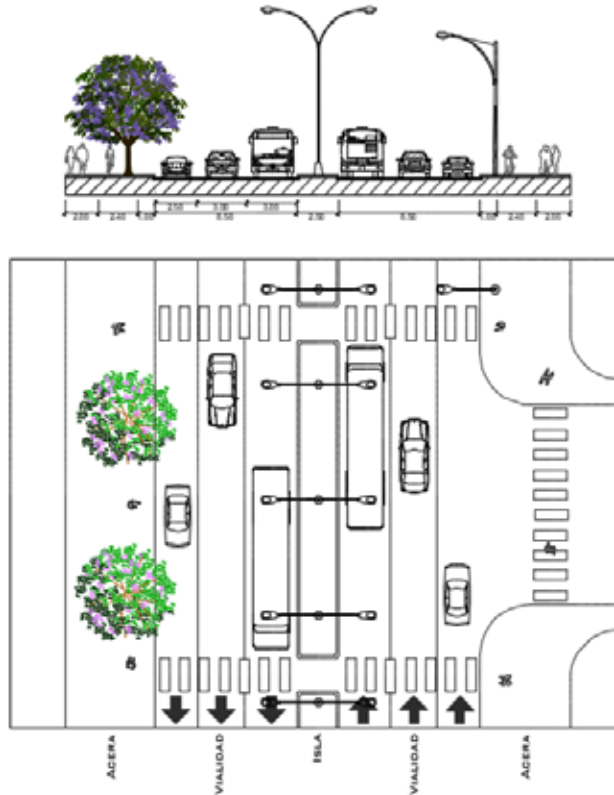


Figura 13 Perfil Urbano, Av. Manuel Pulido Méndez.  
Fuente: Sosa y otros (2020)

## Transporte

Existe un gran descontento con el estado actual del transporte público de la ciudad ya que puede ser este uno de los motivos por el cual la mayoría de la población prefiere hacer uso de un vehículo propio para desplazarse.

La mayor parte de la población se desplaza haciendo uso de vehículo propio. Es importante incentivar el uso de otros medios de transporte para que la ciudad pueda encaminarse hacia la sostenibilidad. La construcción de corredores peatonales, restauración de aceras, construcción de ciclovías y el mejoramiento del transporte público son necesarios para cambiar esta realidad.

En la propuesta de Reordenamiento Urbano se contempla Estación Terminal de Metro Elevado, respondiendo al grave problema de transporte público urbano, funcionando como componente organizado de transporte masivo que permita

estructurar la accesibilidad y descongestionar los puntos con mayor flujo de la región (como el caso del Centro), creando un nuevo eje que conecte a la ciudad en sentido este-oeste, para finalmente establecer una conexión directa entre los distintos puntos de interés e incluso facilitar su acceso y vínculo con San Cristóbal.

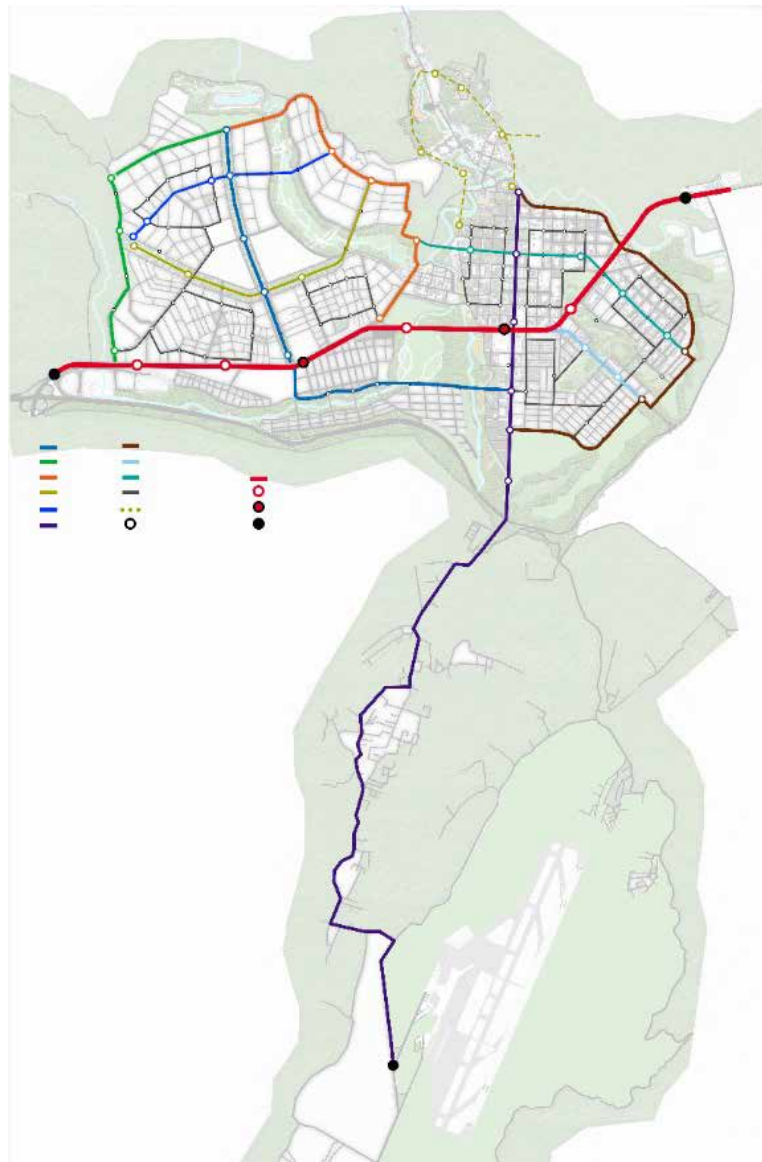


Figura 14 Plano de Transporte. Fuente: Sosa y otros (2020)

#### 4.2. La Propuesta Urbana

Mediante el análisis mencionado anteriormente, se propuso un reordenamiento urbano junto con su mejora en ordenanzas pertenecientes a la zona,

logrando así la obtención de datos necesarios para cumplir las exigencias que se presentan ahora y que lo harán para el año 2050 y el aumento de su población, no obstante, mediante dicha propuesta se buscó la optimización próxima en el desenvolvimiento de la ciudad misma y sus pobladores.

El proyecto de intervención urbana abarca toda la zona norte de la ciudad de Rubio, Táchira; delimitada por la Av. Perimetral al sur, y el Cerro “De la Piedra” al norte. proponer soluciones eficientes a la problemática socioeconómica y ambiental actual de esta ciudad andina, siguiendo los parámetros de ciudades inteligentes; se consideró el espacio público con la integración de las áreas verdes y zonas de esparcimiento como enfoque principal de nuestra propuesta para resaltar las cualidades que tradicionalmente han hecho destacar a Rubio con sus atributos de ciudad fronteriza, agroindustrial y de gran riqueza patrimonial, alcanzando los objetivos de sustentabilidad provistos para la población estimada del año 2050.

La propuesta se dividió en cuatro macro-sectores que responden consecuentemente a su contexto con actividades específicas de acuerdo a la zonificación trabajada, en dichos sectores se encuentran desarrollados respectivamente catorce proyectos arquitectónicos estudiados en base a las potencialidades y deficiencias de Rubio.

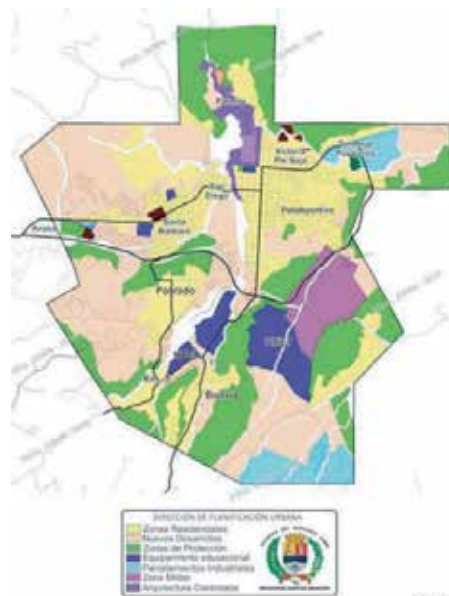


Figura 15 Zonificación. Fuente: Alcaldía del Municipio Junín (2015)

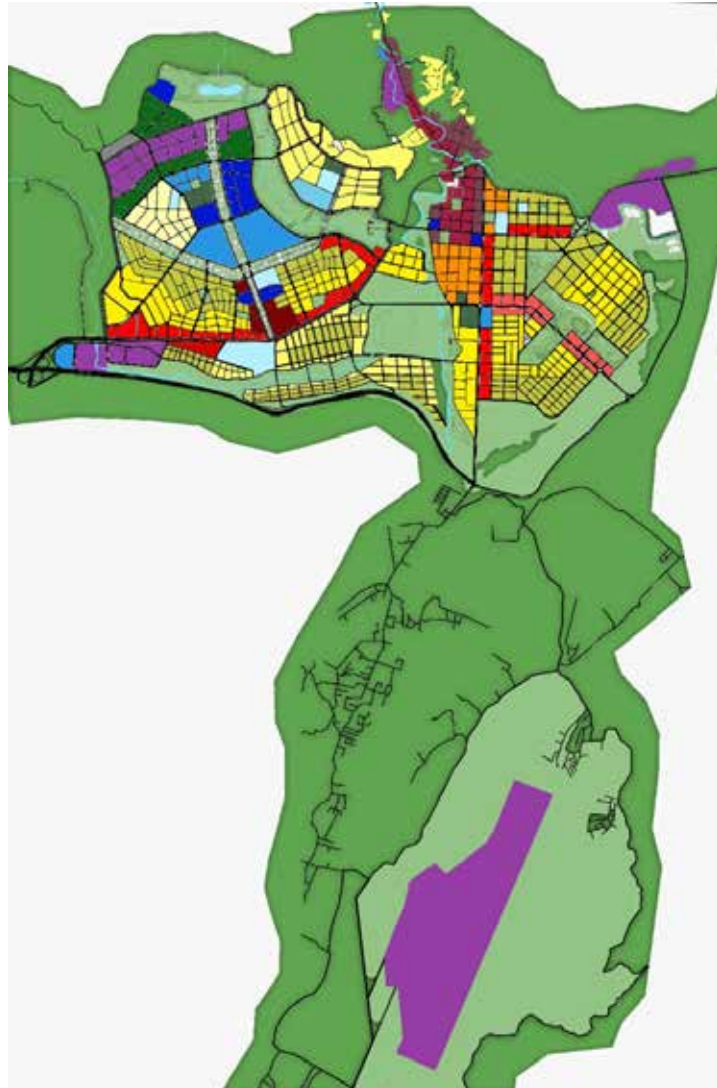


Figura 16. Zonificación de la Propuesta. Fuente: Sosa y otros (2020)

### **4.3. La Propuesta Arquitectónica**

#### **4.3.1. Definición**

Cuando se trata de una ciudad que busca evolucionar y crecer como una importante zona urbana, es importante tomar en cuenta servicios que ayuden con la globalización de la misma, a través de una modalidad conectiva. Dentro de este marco, se define el proyecto principalmente mediante un área temática denominada “transporte”.

El proyecto de un aeropuerto Internacional en el Municipio Junín pretende ser un equipamiento que ofrezca el servicio de transporte aéreo con mayor rapidez en el movimiento de cargas desde y hacia la región encontrándose así dentro de las conexiones de vuelos comerciales que existen tanto en el país, como en los países externos. Este equipamiento permitirá a los diferentes tipos de usuarios, ya sean visitantes con carácter laboral, turístico o eventuales, a acceder al servicio de manera dinámica y confortable, lo que le permitirá la existencia de un mayor flujo y organización en el transporte de cargas en la región y fuera de ella y por consecuencia mayor flujo económico.

El transporte aéreo es el mas seguro de todos los tipos de transporte. Esto se debe a que los adelantos de la navegación aérea las telecomunicaciones y las facilidades electrónicas han permitido que la aviación vaya en constante progreso.

#### **4.3.2. El Usuario**

La propuesta va dirigida principalmente a dos tipos de usuarios, los usuarios trabajadores dentro de la edificación que abarca el personal obrero, de mantenimiento, administrativo, gerencial, oficiales de Guardia Nacional Bolivariana, y por otro lado, se encuentran los usuarios como personas naturales y jurídicas que requieran de este servicio encargado del almacenamiento, distribución y transporte de carga.

#### **4.3.3. El Sitio y su Contexto Inmediato**

##### **Ubicación**

La parcela se encuentra implantada al sur de Rubio, en el sector la Campiña, al este de la ciudad de Bramon. Del Municipio Junín, Edo. Táchira.

##### **Uso**

Presenta un uso Industrial, donde se conlleva el almacenamiento y distribución de mercancías, y posee equipamientos administrativos dentro del

entorno aeroportuario, y junto con este un uso comercial y educativo por parte del aeroclub y escuela de aviación.

### Altura

La altura máxima permitida para la edificación de acuerdo a lo referido en la ordenanza del sector, es de 12 (doce) metros, que representa 4 (cuatros) niveles siendo esta planta baja y 3 (tres) niveles más.

### Topografía

El conjunto de edificaciones se encuentra ubicadas en la cota 1100, teniendo esta un perfil topográfico pronunciado con una pendiente considerable ya que esta se presenta de forma descendiente.

### Orientación y Vientos

Está orientado en sentido noreste-suroeste, con unos vientos predominantes que se presentan en dos direcciones, vienen desde el norte y noreste. Variando ligeramente en velocidad y dirección en el transcurso de día.

#### 4.3.4. Programa de Área

**Tabla 4. Programa de área pública.**

| ÁREA PÚBLICA                  |                      |       |       |      |                |
|-------------------------------|----------------------|-------|-------|------|----------------|
| ESPACIO.                      |                      | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL          |
| Hall de acceso.               |                      | 1     | 400   | 662  | <b>662</b>     |
| Área comercial<br>Restaurante | Cafetín              | 1     | 10    | 25   | <b>579</b>     |
|                               | Terraza              | 1     | 40    | 114  |                |
|                               | Cocina               | 1     | 10    | 240  |                |
|                               | Comedor              | 1     | 10    | 200  |                |
| Área control sanitario        | Control sanitario    | 2     | 1     | 62   | <b>62</b>      |
| Área rentable                 | Sala de conferencias | 1     | 63    | 180  | <b>180</b>     |
| Sanitarios                    |                      | 2     | -     | 44   | <b>88</b>      |
| Total                         |                      |       |       |      | <b>1.571m2</b> |

**Tabla 5. Programa de área de recepción.**

| ÁREA DE RECEPCION             |         |       |       |      |              |
|-------------------------------|---------|-------|-------|------|--------------|
| ESPACIO                       |         | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL        |
| Punto de información          |         | 1     | -     | -    | -            |
| Oficinas de aerolíneas        |         | 4     | 3     | 70   | <b>280</b>   |
| Área de revisión de mercancía | Oficina | 2     | 2     | 12   | <b>54</b>    |
|                               | Rayos X | 1     | 2     | 30   |              |
| Área temporal de mercancía    |         | 1     | 3     | 100  | <b>100</b>   |
| Total                         |         |       |       |      | <b>477m2</b> |

**Tabla 6. Programa de área administrativa.**

| ÁREA ADMINISTRATIVA                 |         |       |       |      |              |
|-------------------------------------|---------|-------|-------|------|--------------|
| ESPACIO                             |         | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL        |
| Oficina de atención                 |         | 1     | 1     | 9    | <b>9</b>     |
| Oficina de recaudación de cobranza. | Oficina | 1     | 1     | 12   | <b>12</b>    |
|                                     | Secre.  | 1     | 1     |      |              |
| Oficina de administración           | Oficina | 1     | 1     | 12   | <b>12</b>    |
|                                     | Secre.  | 1     | 1     |      |              |
| Oficina RR.HH                       |         | 1     | 1     | 9    | <b>9</b>     |
| Oficina de contabilidad             |         | 1     | 2     | 12   | <b>12</b>    |
| Oficina de infraestructura          |         | 1     | 2     | 10   | <b>10</b>    |
| Oficina de seguridad                |         | 1     | 2     | 10   | <b>10</b>    |
| Oficina de Director General         | Oficina | 1     | 1     | 15   | <b>22</b>    |
|                                     | Sanit.  | 1     | 1     | 7    |              |
| Sala de operaciones                 |         | 1     | 5     | 45   | <b>45</b>    |
| Sala de computadoras                |         | 1     |       | 6    | <b>6</b>     |
| Sala de reuniones                   |         | 1     | 30    | 70   | <b>70</b>    |
| Archivo                             |         | 1     |       | 15   | <b>15</b>    |
| Área de empleados                   | Desc.   | 1     | 15    | 40   | <b>84</b>    |
|                                     | Sanit.  | 2     |       | 44   |              |
| Depósitos                           |         | 1     |       | 25   | <b>25</b>    |
| Total                               |         |       |       |      | <b>341m2</b> |

**Tabla 7. Programa de área de servicios generales.**

| AREA SERVICIOS GENERALES  |             |       |       |      |              |
|---------------------------|-------------|-------|-------|------|--------------|
| ESPACIO                   |             | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL        |
| Cuarto de basura          | Hermética   | 1     |       | 25   | 50           |
|                           | Refrigerada | 1     |       | 25   |              |
| Cuarto de electricidad    |             | 1     |       | 8    | 8            |
| Sanitarios                |             | 2     | -     | 40   | 60           |
| Depósitos                 |             | 2     |       | 50   | 100          |
| Patio de maniobras        |             | 1     |       | 200  | 200          |
| Jefe de mantenimiento     |             | 1     | 1     | 12   | 12           |
| Área de comida y descanso |             | 1     | 10    | 70   | 70           |
| Enfermería                |             | 1     | 4     | 40   | 40           |
| Vigilancia                | Oficina     | 1     | 2     | 15   | 15           |
|                           | Sanitario   | 1     |       |      |              |
| Lavamopas                 |             | 1/pp  |       | 4    | 4            |
| Total + 10% pasillos      |             |       |       |      | <b>559m2</b> |

**Tabla 8. Programa de área de almacenamiento.**

| ÁREA DE ALMACENAMIENTO                    |       |       |      |        |
|---|-------|-------|------|--------|
| ESPACIO                                   | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL  |
| Identificación, clasificación             | 2     | -     | 906  | 12     |
| Pre-despacho                              | 2     | -     | 540  | 1080   |
| Cámara congeladora                        | 6     | -     | 96   | 576    |
| Depósito de cadáveres                     | 2     | -     | 14   | 28     |
| Caja fuerte                               | 2     | -     | 40   | 80     |
| Correo                                    | 2     | 2     | 12   | 24     |
| Area de animales, con oficinas y registro | 1     | 10    | 537  | 537    |
| Oficina de apoyo (empresa)                | 6     | 1     | 12   | 72     |
| Almacén especial                          | 2     | -     | 223  | 446    |
| Deposito de vehículos de apoyo            | 2     | 1     | 145. | 290    |
| Detención de carga                        | -     | -     | 799  | 799    |
| Almacén automatico                        | 2     | -     | 2377 | 4754   |
| Almacén manual                            | 2     | 1     | 977  | 1954   |
| Control de almacenes                      | 2     | 2     | 25   | 50     |
| Sanitarios                                | 2     |       | 40   | 80     |
| Depósitos de contenedores vacíos          | 2     | -     | 50   | 100    |
| Total + pasillos                          |       |       |      | 29.100 |

**Tabla 9. Programa de área de estacionamiento.**

| ÁREA ESTACIONAMIENTO        |       |       |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| ESPACIO                     | CANT. | PERS. | MTS2  | TOTAL |
| Estacionamiento público     | 10    | 50    | 13.75 | 138   |
| Estacionamiento empleados   | 17    | 35    | 13.75 | 234   |
| Estacionamiento provisional | 2     |       | 45.5  | 90    |
| Total + 10% pasillos        |       |       |       | 462m2 |

**Tabla 10. Programa de área de hangares.**

| HANGARES                                     |       |       |      |               |
|--|-------|-------|------|---------------|
| ESPACIO                                      | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL         |
| Espacio de aeronaves                         | 1     | 1     |      | <b>14.627</b> |
| Taller de materiales compuestos              | 1     |       | 48   | <b>48</b>     |
| Taller de limpieza                           | 1     | 1     | 54   | <b>54</b>     |
| Taller de medios industriales                | 1     |       | 100  | <b>100</b>    |
| Control                                      | 1     | 1     | 4    | <b>4</b>      |
| Almc. De elementos volátiles y combustión    | 1     |       | 55   | <b>55</b>     |
| Almacén de herramientas                      | 1     | 1     | 54   | <b>54</b>     |
| Comedor de empleados                         | 1     |       | 54   | <b>54</b>     |
| Baños H/M con vestuario                      | 2     | -     | 59   | <b>118</b>    |
| Entrega y despacho                           | 1     |       | 82   | <b>82</b>     |
| Recepción                                    | 1     | 1     | 12   | <b>12</b>     |
| Taller de chapa                              | 1     |       |      | <b>55</b>     |
| Zona de cuarentena                           | 1     |       | 53   | <b>53</b>     |
| Zona de elementos de reparación              | 1     | 1     | 54   | <b>54</b>     |
| Almacén de repuestos                         | 1     |       | 54   | <b>54</b>     |
| Taller de interiores                         | 1     | 1     | 100  | <b>100</b>    |
| Taller de hélices                            | 1     |       | 100  | <b>100</b>    |
| Taller de elementos voluminosos y gran carga | 1     | 1     | 147  | <b>147</b>    |
| Taller de motores                            | 1     |       | 100  | <b>100</b>    |
| Almacén de elementos de gran longitud        | 1     | 1     | 220  | <b>220</b>    |
| Total + 10% pasillos                         |       |       |      | <b>16.900</b> |

**Tabla 11. Programa de área instalaciones auxiliares.**

| INSTALACIONES AUXILIARES  |                         |       |       |      |       |
|---|-------------------------|-------|-------|------|-------|
|   | ESPACIO                 | CANT. | PERS. | MTS2 | TOTAL |
| T<br>O<br>R<br>R<br><br>D<br>E<br><br>C<br>O<br>N<br>T<br>R<br>O<br>L | Ducto de instalaciones  | 1     |       |      |       |
|   | Sub cabina              | 1     |       |      |       |
|   | Cuarto de máquinas      | 1     |       |      |       |
|   | Equipo de tráfico aéreo | 1     |       |      |       |
|   | Sala de reposo          | 1     | 5     |      |       |
|   | Sanitario               | 1     | 1     |      |       |
|   | Cabina                  | 1     | 5     |      |       |
| SERV.   | Sala de descanso        | 1     | 6     |      |       |
| B<br>O<br>M<br>B<br>E<br>R<br>O<br>S                                  | Oficina                 | 1     | 1     |      |       |
|   | Comedor                 | 1     | 6     |      |       |
|   | Habitación              | 2     | 3c/u  |      |       |
|   | Baños                   | 2     | 2     |      |       |
|   | Gym                     | 1     | 6     |      |       |
|   | Estacionamiento         | 1     | 2     |      |       |
|   | Taller                  | 1     | 1     |      |       |
|   | Almacén de combustible  | 1     | 2     |      |       |
|   | Centro intermodal       | 1     | 3     |      |       |
| Total   |                         |       |       |      |       |

**Tabla 12. Programa de área de movimiento.**

| AREA DE MOVIMIENTO (LADO AIRE) |                           |       |                |
|--------------------------------|---------------------------|-------|----------------|
|                                | ESPACIO                   | CANT. | TOTAL          |
|                                | Pista                     | 1     | <b>131.285</b> |
|                                | Calles de rodaje          |       | <b>845.152</b> |
|                                | Plataformas               |       | <b>267.256</b> |
|                                | Zona de maniobras         |       | -              |
|                                | Hangares de mantenimiento |       | -              |
| Total                          |                           |       |                |

### 4.3.5. Esquema de Relaciones



Gráfico 22. Diagrama de relaciones generales. Fuente: Sosa (2020)



Gráfico 23. Diagrama de relaciones de áreas. Fuente: Sosa (2020)

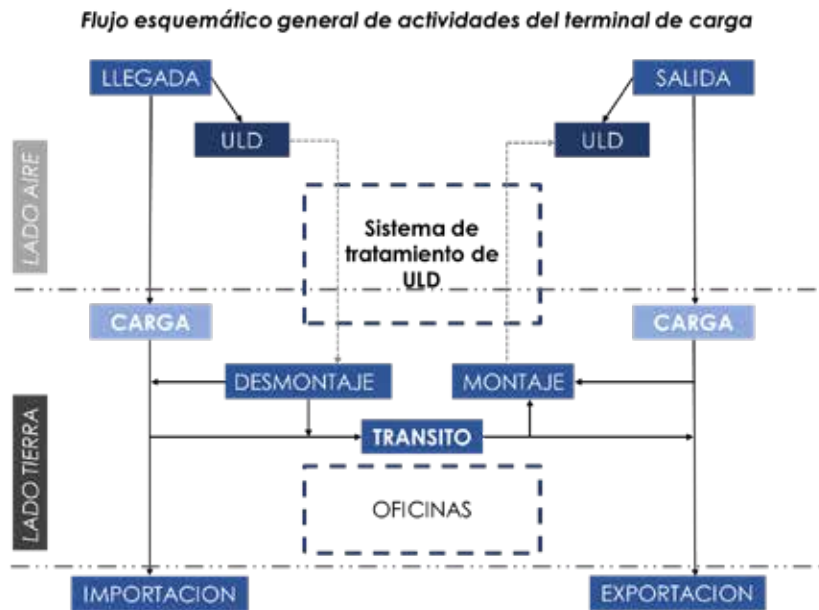


Gráfico 24. Flujo de actividades. Fuente: Sosa (2020)

#### 4.3.6. Concepto Generador Arquitectónico

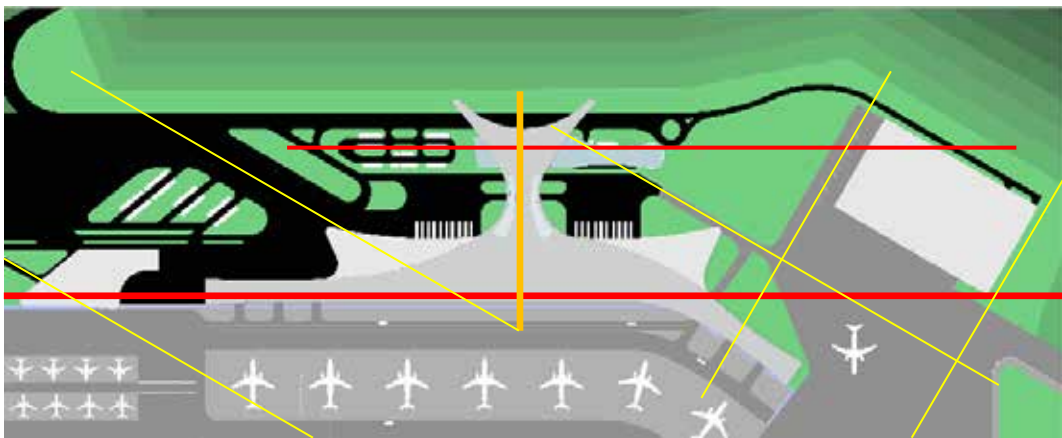


Figura 17. Concepto de diseño. Fuente: Sosa (2020)

Debido a que un aeropuerto requiere de un estructurado diseño de pista para su plena función y eficacia, se tuvo como referencia para el diseño de la edificación principal, que surgió como una forma rectangular que le da cara en su fachada más larga a la pista, siendo también la fachada principal o de mayor captación. Luego de esto, se tomó en cuenta la inclusividad de las demás edificaciones tanto en forma, orientación y vialidad. Se busco una forma orgánica, mediante una cubierta curva

que se extienden hacia los lados creando así unos brazos que ayudan con la distribución de llegada y salida al momento de maniobrar las aeronaves. No obstante, también busca extenderse hacia el edificio con el que colinda frontalmente rematando con dos puntas dando la sensación de continuidad. Esta forma, vista desde planta da la sensación de un ave o especie de figura con alas y que se encuentra en el aire ya que las curvas lo permiten visualizar de esa manera.

### **Memoria Descriptiva:**

El Aeropuerto cuenta con cuatro edificaciones, a las que se le suma una quinta que corresponde a la torre de control; todas dispuestas para facilitar el recorrido de la mercancía desde que es entregada por el usuario hasta que llega a su destino y viceversa. Todas estas entidades funcionando en conjunto por lo cual su esquema de funcionamiento básicamente se divide en sectores interrelacionados de manera armónica a nivel de arquitectura con un recorrido con ejes tanto longitudinales como transversales. La parcela a intervenir es de forma irregular, con una pendiente descendiente en sentido sur-norte de %, con una superficie de 0000 m<sup>2</sup>. Los retiros a aplicar son Frente: 10m, Fondo: 5m y Lateral: 10m.

### **Proyecto de Arquitectura:**

La propuesta se encuentra basado en un Aeropuerto de Carga Internacional proyectado al año 2050, donde se espera que el índice de importación y exportación en Venezuela se encuentren al mismo nivel internacionalmente que otros países, logrando con este tipo de infraestructuras mejorar la comercialización y globalización del Estado, ya que por sí misma atrae tanto inversionistas como grandes empresas al país. Podemos decir, que es debido a la necesidad de evolucionar a nivel económico el país que surge este proyecto.

### **Esquema de Funcionamiento:**

#### **Nivel (+0,15 m):**

A nivel de planta baja la primera edificación se adentra mediante un acceso que cuenta con un estacionamiento para el público con caminarias que llevan al acceso

principal al interior de la edificación, por consiguiente, prosigue con el acceso interno donde se pasa por un control sanitario para dar paso al vestíbulo con su área de recepción e información que orienta a los usuarios hacia el área que debe acudir para solventar su requerimiento. Desde este punto de cuenta con un cafetín-restaurante, y salón multiusos como servicios para dichos usuarios; también presenta las oficinas de las aerolíneas con su área de recepción de mercancías y de espera para la mercancía que será llevada a los almacenes para su transporte aéreo. No obstante, esta el área administrativa por la cual se accede desde el estacionamiento para empleados.

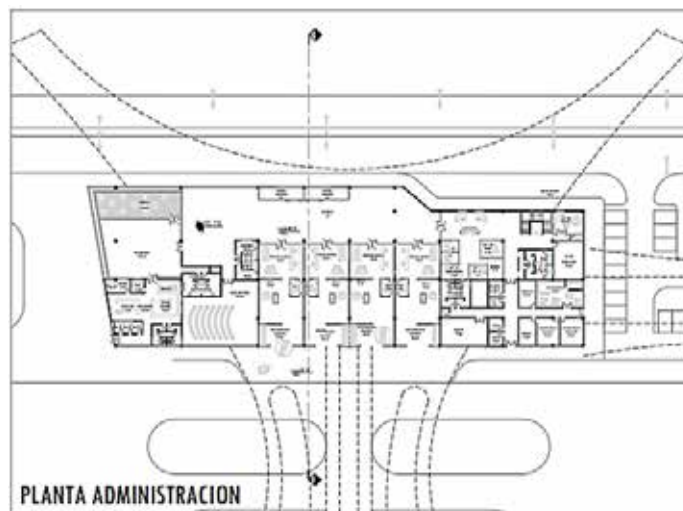


Figura 19. Planta baja edificación administrativa. Fuente: Sosa (2020)

La segunda edificación, presenta el terminal de carga, el cual tiene su propio acceso al patio de maniobras que marca un eje longitudinal y da paso al acceso peatonal a ambos terminales donde están los almacenes del aeropuerto, divididos en dos secciones: uno de importación y uno de exportación. A partir de ahí la mercancía es seleccionada, organizada y clasificada, para luego pasar por sus respectivos controles y de allí se cargan para ser transportadas.

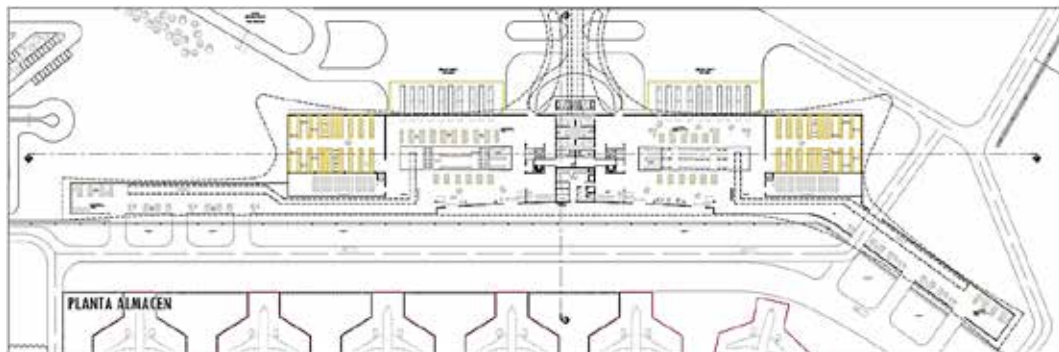


Figura 20. Planta baja edificación de almacenamiento. Fuente: Sosa (2020)

El tercer edificio está destinado al Aéreo club, una asociación deportiva que se dedica a la práctica y promoción de actividades aeronáuticas; para aquellas instituciones privadas que requieran de este servicio. Presenta dos accesos principales, uno perteneciente al aeroclub y áreas sociales, y la otra a la escuela de aviación y sus respectivas áreas.

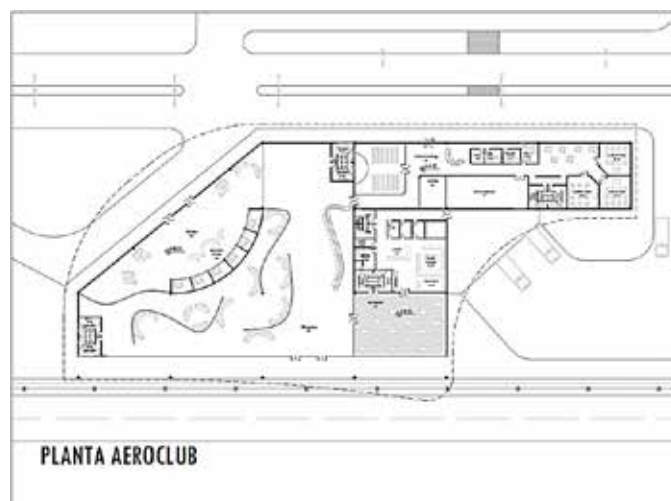


Figura 21. Planta baja edificación aeroclub. Fuente: Sosa (2020)

El cuarto edificio estaría dispuesto para el hangar general del aeropuerto, tiene un acceso peatonal y un estacionamiento para empleados, de ahí, prosiguen las áreas de reparación donde están ubicados los talleres y vehículos utilizados dentro de las instalaciones del aeropuerto. Además, cuenta con capacidad para almacenar aproximadamente 3 aeronaves, tomando en cuenta que el aeropuerto está diseñado

para recibir aviones tipo Airbus A300-600ST (también llamados aviones Beluga) que son específicamente aviones de carga voluminosa, por lo que cómodamente puede recibir aviones de menor envergadura.

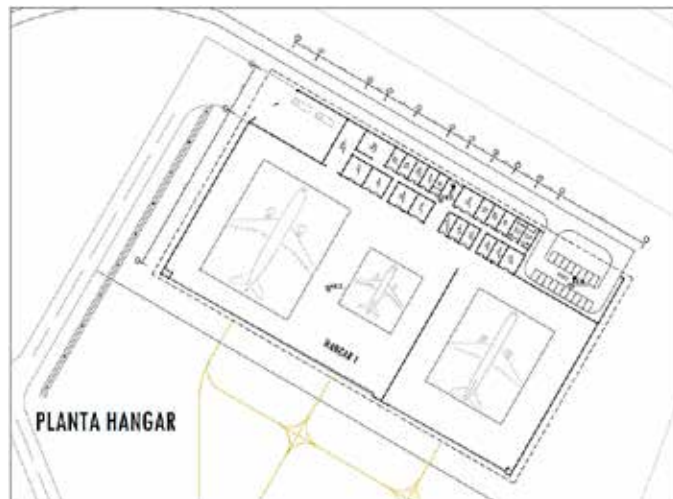


Figura 22. Planta baja edificación hangar. Fuente: Sosa (2020)

El quinto y último edificio sería la Torre de control, ubicada entre el área administrativa, el terminal de carga y el hangar; para mayor visualización y control de sus respectivas funciones y vista totalmente amplia en lo que respecta la pista principal y calles de rodajes. Otras áreas fundamentales en el diseño de un aeropuerto son:

#### Áreas de Maniobra y Plataformas

Esta se encuentra del lado aire del terminal, contando con seis puestos de estacionamiento para las aeronaves, con sus respectivos márgenes de separación. Al igual que el terminal, el aeroclub posee su plataforma para la llegada de avionetas privadas provenientes de inversionistas o asociados con el aeropuerto.

#### Pista y calles de rodajes

El aeródromo cuenta con una pista principal para llegadas y salidas en ambos sentidos, en dirección noreste-suroeste. La pista es de 2.200 metros por 60 cm de ancho, datos que fueron calculados tomando en cuenta la aeronave tipo

Beluga. Al igual cuenta con una calle de rodaje que sirve como pista secundaria en caso tal de que la pista principal no esté disponible.

#### **Nivel 1 (+5,15 m):**

Mediante núcleos de circulación vertical se accede al nivel uno donde se encuentran las distintas áreas administrativas y de oficina, como lo es el INAC, INAMEH, INTERPOL, SEBIN, Aduanas, CICPC, GNB y Policía nacional. Además de contar con salas de control perteneciente a la automatización de los almacenes, y culminando con el servicio a los tripulantes, donde esta el registro y control de los mismos.

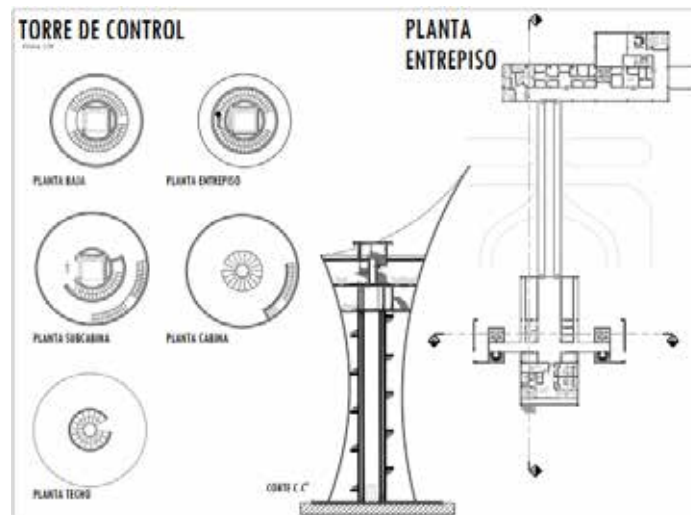


Figura 23. Planta entrepiso y torre de control. Fuente: Sosa (2020)

### **Materiales y Acabados:**

#### **Revestimientos y fachadas:**

##### **Fachada Principal:**

Presenta un revestimiento de friso liso, con una pared de vidrio como captación para el acceso y mayor iluminación al área interna de la edificación.

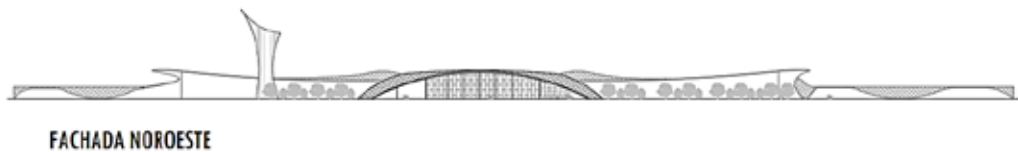


Figura 24. Fachada principal Nor-oeste. Fuente: Sosa (2020)

### **Fachada posterior:**

Revestida en su totalidad con un fachada de laminas de acero galvanizado con un revestimiento de zinc con cierto espesor que proporciona un sellado hermetico sobre el acero que al formar una barrera física que lo protege del contacto con elementos corrosivos, y es capaz de soportar las más severas operaciones de conformado en frío (doblado, rolado, engargolado, etc.), sin que el zinc se agriete o desprenda. Para una mayor armonia y visual se presenta en laminas en pintro (pintadas). Todo esto se aplica para la edificacion que abarca todo el almacen por cuestion de uso industrial.

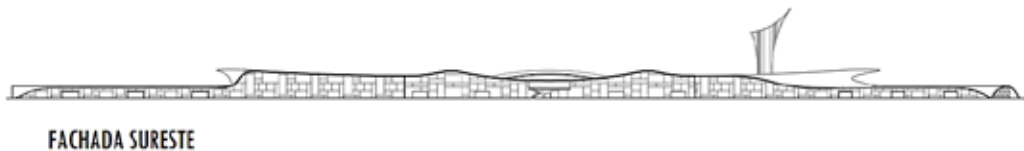


Figura 25. Fachada posterior Sur-este. Fuente: Sosa (2020)

### **Revestimiento en Paredes Internas de Áreas Principales para usuarios:**

El acceso principal se presenta con revestimientos en friso liso de colores variados, al igual que en otras áreas internas de otros usos de acuerdo al ambiente al que pertenezcan.

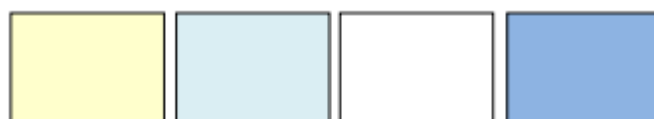


Figura 26. Friso liso en colores. Fuente: Sosa (2020)

### **Revestimiento en Paredes de Baños:**

Entrando en áreas de servicios sanitarios, las paredes de los baños se encuentran revestidas en cerámica nacional de 40x30 hasta una altura de 1,60 m de altura, culminando con un friso de acabado liso.



Figura 27. Cerámica Nacional para paredes. Fuente: Sosa (2020)

### **Acabados de Pisos:**

#### **Pisos Exteriores:**

Se aplicará un acabado de concreto escobillado en cuadrículas de 1x1 m, en lo que respecta al área externa de las edificaciones.



Figura 28. Concreto Escobillado. Fuente: Sosa (2020)

#### **Pisos Internos:**

En las áreas comunes y oficinas en concreto pulido con acabados y diseños en colores. Y para las áreas de manejo de cargas en los almacenes se manejará concreto gris pulido de gran resistencia.

### **Pisos de Acabados en Baños:**

Se usará cerámica nacional de 30x30 en colores claros.

### **Estructura:**

### **Fundaciones:**

Se implementan fundaciones en concreto armado de diferentes dimensiones de acuerdo a la carga a soportar con su respectivo arriostramiento.

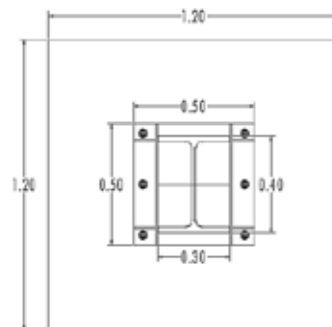


Figura 29. Detalle de fundación en planta. Fuente: Sosa (2020)

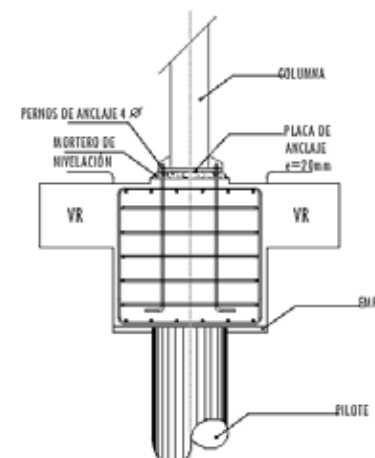


Figura 30. Detalle de fundación en corte. Fuente: Sosa (2020)



### VIGA PERFIL IPE 360



### VIGA PERFIL IPE 300



Figura 33. Detalle de vigas. Fuente: Sosa (2020)

## **Instalaciones Sanitarias:**

### **Aguas Blancas:**

El sistema de aguas blancas se diseño tomando en cuenta las normas sanitarias de Venezuela, teniendo una aducción principal del sistema de agua central hasta un ataque de almacenamiento subterráneo desde el cual se distribuye por toda la edificación a través de un entramado de tuberías de PVC, de diferentes dimensiones entre las cuales están 1'', ½'' y ¾''.

### **Aguas Servidas:**

Para la descarga de las aguas servida se utiliza tuberías de PVC en dimensiones varias conectadas a 45° con pendiente de 2% para su disposición final en la red de enloacado pública.

### **Aguas Pluviales:**

Estas están dirigidas mediante pendientes hacia las áreas verdes presentes con respectivos aspersores emergentes para su riego, y puntos de recolección o tanquillas.

## **Instalaciones Eléctricas:**

La acometida principal viene de la calle, y se utilizara el servicio público eléctrico, el cuarto de tablero generales y sub-tableros propuestos por el tamaño de

las edificaciones y medidores se encuentran ubicado hacia el área de mantenimiento general, presenta también una planta eléctrica ante cualquier emergencia. Cada edificación cuenta con su tablero distribución principal.

| PLANTA ELECTRICA CUMMINS KTA19-G2<br>AC500 |                  |
|--|------------------|
| CAPACIDAD                                  | 450 KVA          |
| FRECUENCIA                                 | 60HZ             |
| VOLTAJE                                    | 220V             |
| BASE DEL TANQUE DE COMBUSTIBLE             | 8 HORAS          |
| DIMENSIONES                                | 3800x1600x2230mm |



Figura 34. Especificaciones de planta electrica. Fuente: Sosa (2020)

| LEYENDA DE LUMINARIAS  |  |
|--|--|
| <b>L-1 PANEL LED - LEDBOX</b><br>CONSUMO ENERGETICO : 40W<br>DIMENSIONES: 600x600x12mm             |  |
| <b>L-2 OFFICE BASIC 1200 2T-UNILED</b><br>CONSUMO ENERGETICO : 56W<br>DIMENSIONES: 1.195x289x30mm  |  |
| <b>L-3 DOWNLED BASIC UNILED</b><br>CONSUMO ENERGETICO : 18W<br>DIMENSIONES: 225x30mm               |  |
| <b>L-4 OFFICE-UNILED 3TUBOS</b><br>CONSUMO ENERGETICO : 61,5W<br>DIMENSIONES: 600x600x96mm         |  |
| <b>L-5 E-LINE LED 7650 B LED 6500-840</b><br>CONSUMO ENERGETICO : 60W<br>DIMENSIONES: 1475x63x63mm |  |

Figura 35. Especificaciones de luminarias. Fuente: Sosa (2020)

### Instalaciones Mecánicas:

Entre las instalaciones especiales, se tiene tres (3) ascensores como elementos de circulación vertical, con capacidad para 6 personas, de marca OTIS, el sistema de ventilación o refrigeración central se surtirá desde una unidad compacta ubicadas en la azotea para el edificio administrativa y en mezzanina para el edificio de

almacén y están distribuidos por medio de ductos por todas las aéreas que requieren de ventilación.

| UNIDAD COMPACTA DIVIDIDOS MILLENIUM<br>YD360-600                                  |                             |
|---|-----------------------------|
| ESPECIFICACIONES  |                             |
| CAPACIDAD   | 50 TON                      |
| EFICIENCIA  | 11.5 EER                    |
| VOLTAJE   | 220V                        |
| DESCRIPCION   | COND SOLO FRIO, 2 CIRCUITOS |
| DIMENSIONES   | 3270x2260x1420mm            |
|  |                             |

Figura 36. Especificaciones de unidad compacta. Fuente: Sosa (2020)

### Sistema contra Incendios:

La edificación cuenta con detectores en todos los sectores con la finalidad de proporcionar un eficaz llamado de alarma en caso de presentarse alguna emergencia, además cuenta con elementos de extinción de polvo químico ubicados estratégicamente por todo el edificio.

| EQUIPOS CONTRA INCENDIO   |  |
|---|--|
| <b>D-1 DETECTOR IONICO MODELO 1800-S</b><br><small>DIMENSIONES: 130x80mm<br/> SENSIBILIDAD: 1.5% DE HUMO</small>          |  |
| <b>D-2 DETECTOR DE HUMO FOTOELECTRICO MODELO 2WB</b><br><small>DIMENSIONES: 127x51mm<br/> SENSOR TERMICO: 57.2 °C</small> |  |

Figura 37. Especificaciones de luminarias. Fuente: Sosa (2020)

## **CAPITULO V**

### **REPRESENTACION GRÁFICA**

El presente capítulo hace referencia a la documentación gráfica, representada en toda la planimetría correspondiente.

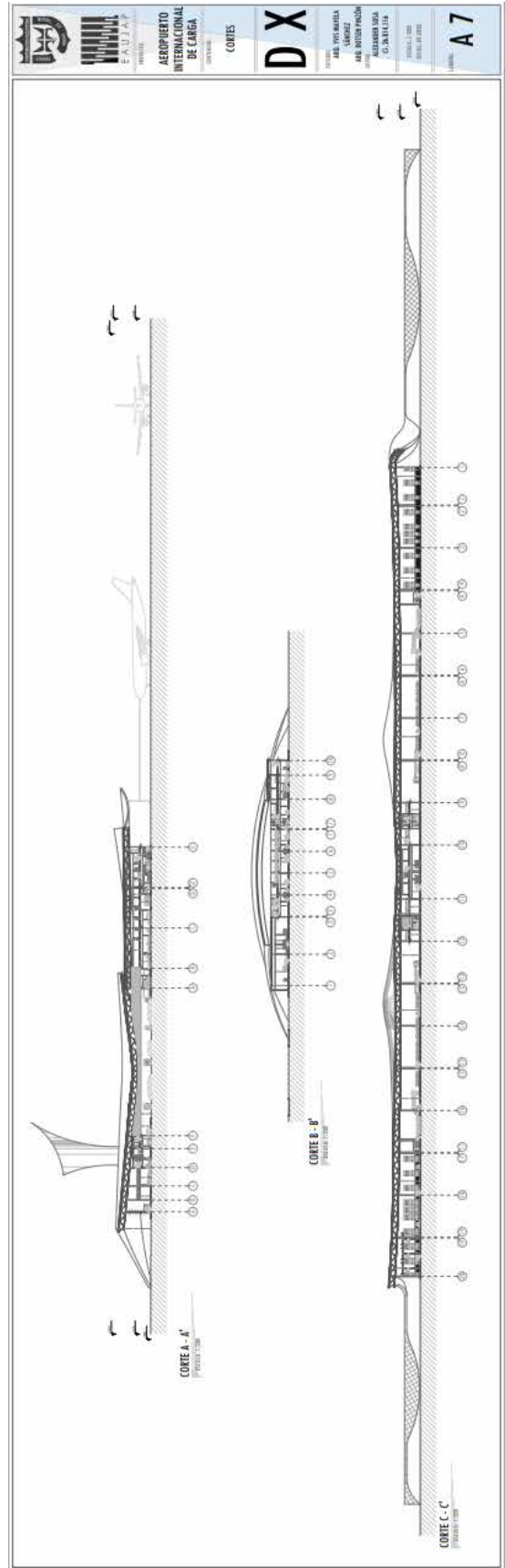
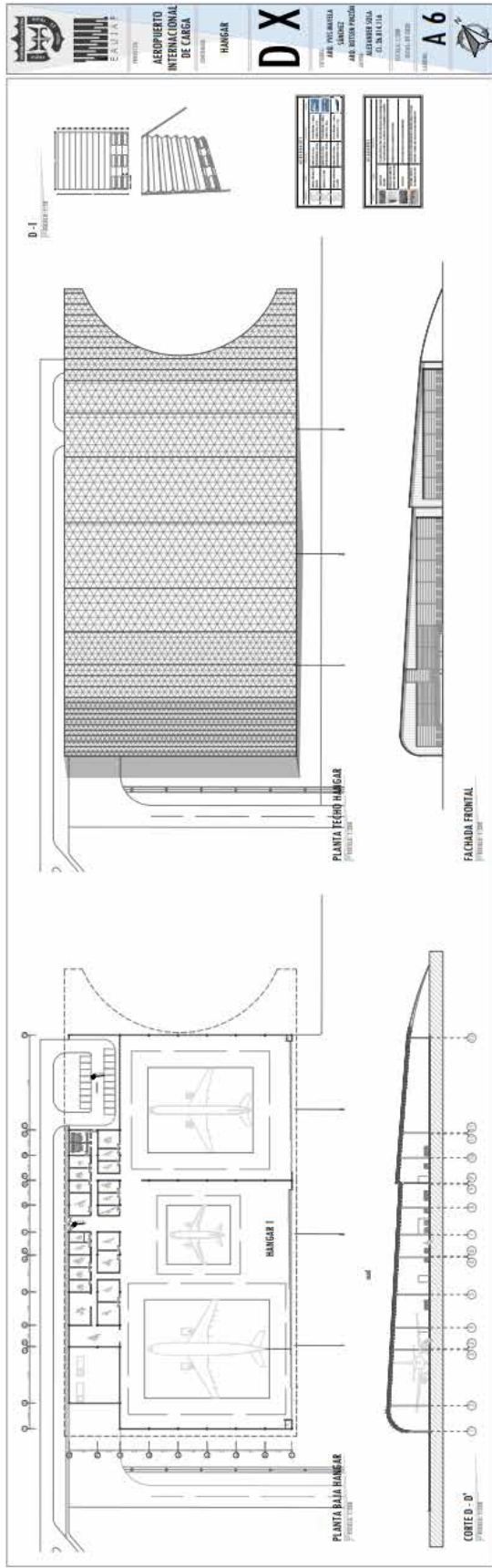
#### **5.1. Listado de planos:**

|   |        |
|---|--------|
| Planta Techo Conjunto con Ubicación           | U-1    |
| Planta Baja Conjunto                          | A-1    |
| Planta Baja Administrativa y Torre de Control | A-2    |
| Planta Baja Almacén                           | A-3    |
| Planta Techo Almacén                          | A-4    |
| Plantas Aeroclub                              | A-5    |
| Planta Hangar                                 | A-6    |
| Cortes  | A-7    |
| Fachada Sur-Oeste                             | A-8    |
| Fachada Norte-este                            | A-9    |
| Plano de Estructura                           | E-1    |
| Plano de Estructura                           | E-2    |
| Plano de Aguas Blancas                        | IS-1   |
| Plano de Aguas Negras                         | IS-2   |
| Plano de Aguas de Lluvia                      | IS-3   |
| Plano de Iluminación                          | IE-1   |
| Plano de Iluminación                          | IE-2   |
| Plano de Mecánicas                            | IMEC-1 |
| Plano de Sistema Contra Incendios             | ISCI-1 |

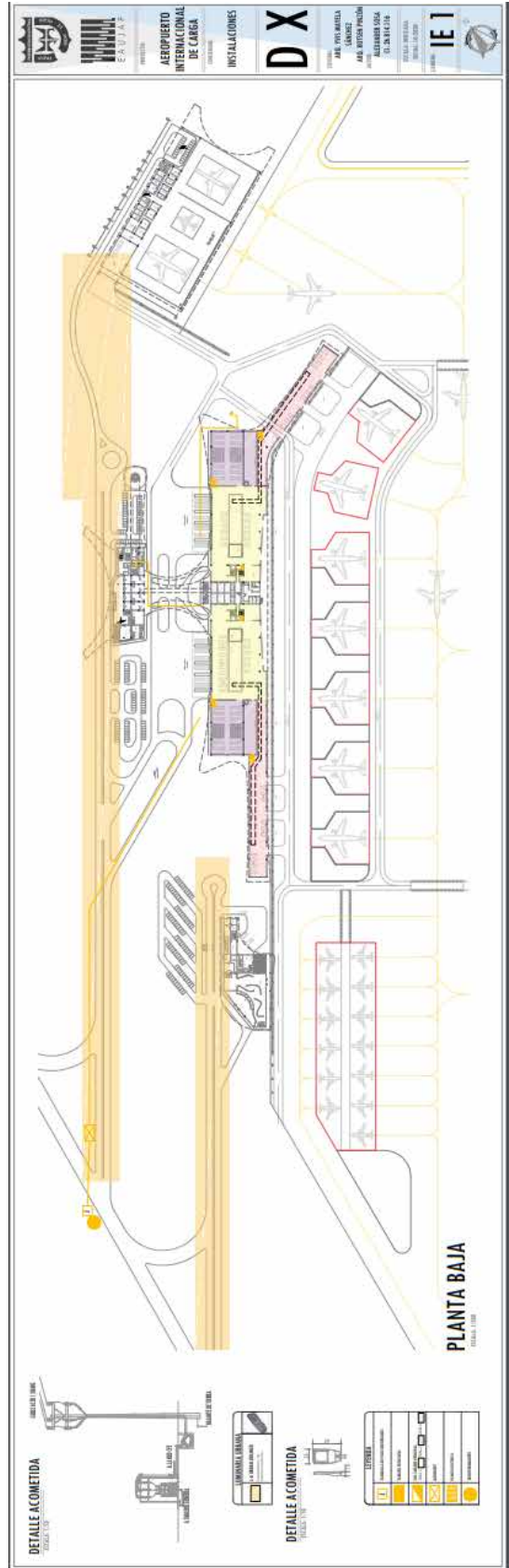
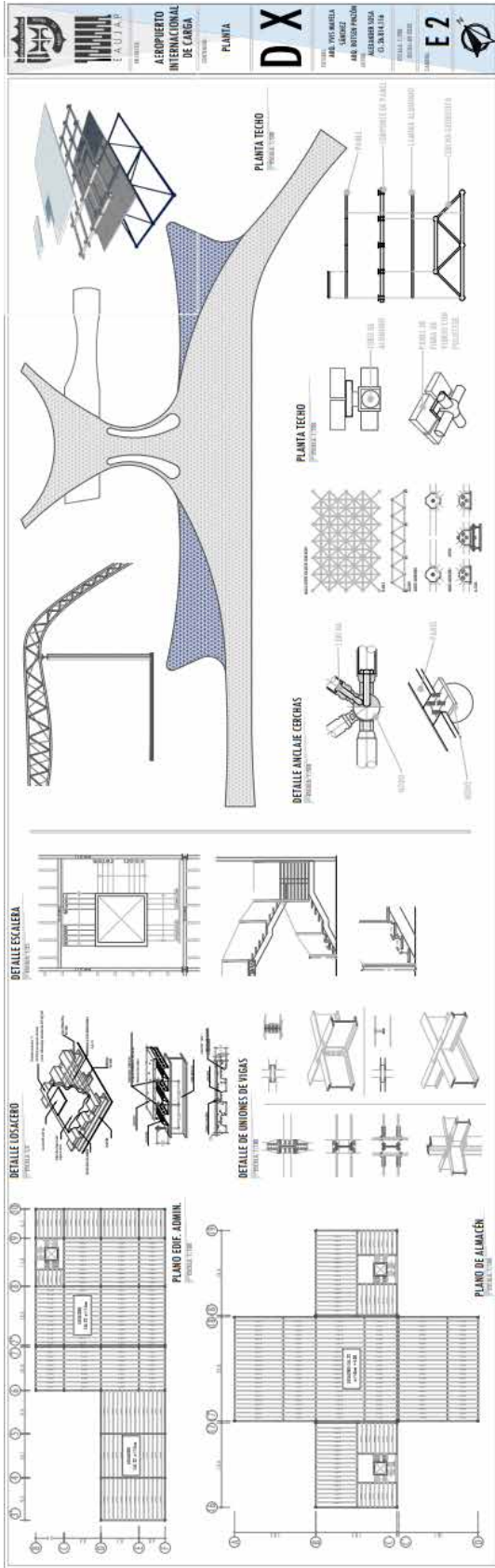






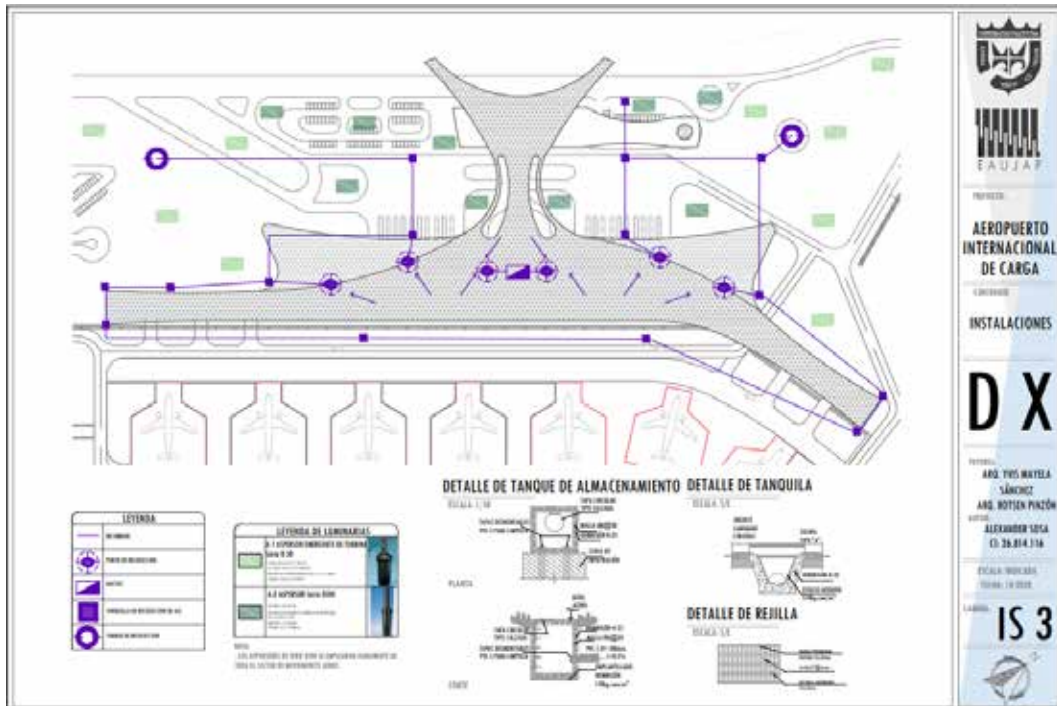












**UNICAUCA**

PROYECTO:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARGA**

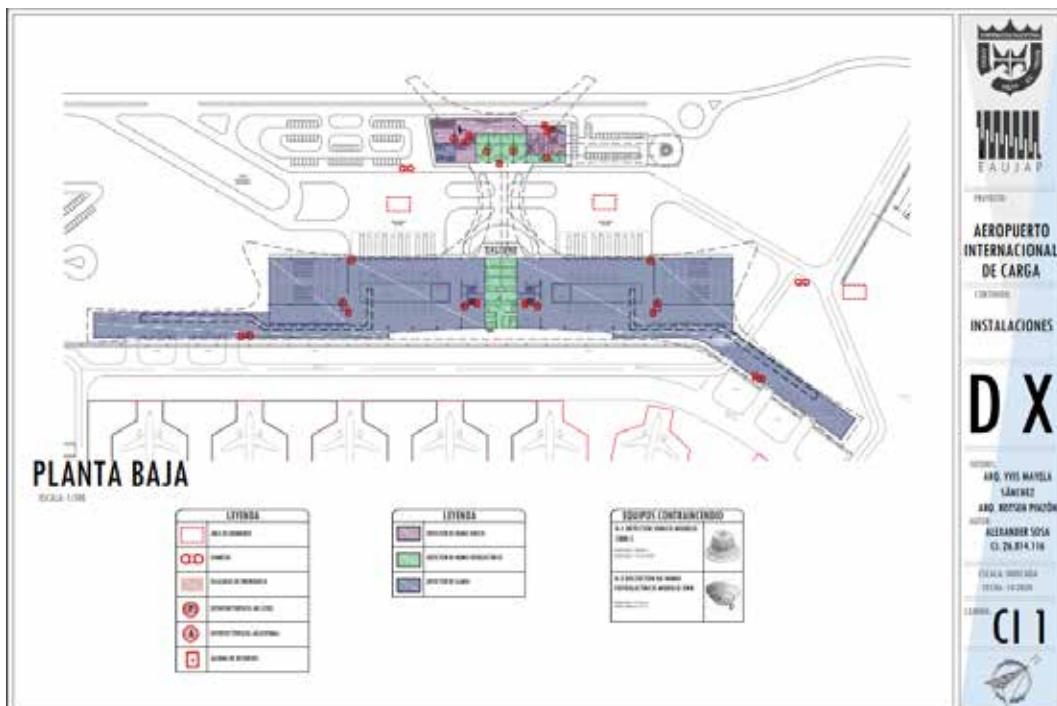
CONTENIDO:  
**INSTALACIONES**

**DX**

PROYECTO:  
ING. YVES MAYELA SÁNCHEZ  
ING. ROTEM PINZÓN  
ING. ALEXANDER SOSA  
C.I. 26.814.116

ESCALA: 1:5000  
FECHA: 14/03/2024

**IS 3**



**UNICAUCA**

PROYECTO:  
**AEROPUERTO INTERNACIONAL DE CARGA**

CONTENIDO:  
**INSTALACIONES**

**DX**

PROYECTO:  
ING. YVES MAYELA SÁNCHEZ  
ING. ROTEM PINZÓN  
ING. ALEXANDER SOSA  
C.I. 26.814.116

ESCALA: 1:5000  
FECHA: 14/03/2024

**CI 1**

## REFERENCIAS

### Escritas

Arias, F. (2006) El proyecto de investigación; introducción a la metodología científica. [Libro] Caracas. 5ta Edición. Editorial Espíteme.

Tamayo, M. (2001). El proceso de investigación científica. [Libro] (4ª ed.). México: Limusa.

### Electrónicas

Alvarado, Canales, Pineda (1994). Metodología de la Investigación Manual para el Desarrollo de Personal de Salud. [En Línea]. <http://187.191.86.244/rceis/registro/Metodologia%20de%20la%20Investigacion%20Manual%20para%20el%20Desarrollo%20de%20Personal%20de%20Salud.pdf>

Belmar M. (2013) Concepto de aeropuerto. [Recuperado de]. <https://ingenieriaaeroportuaria.blogs.upv.es/2013/02/08/tema-2-concepto-de-aeropuerto/>

Bloch R. (2017) Infraestructura Aeroportuaria para la Carga [en línea]. <https://netnews.com.ar/nota/584-Infraestructura-Aeroportuaria-para-la-Carga>

INAC (2016) Historia de la aviación de Venezuela. [en línea]. <https://inacvenezuela.wordpress.com/2016/02/05/historia-de-la-aviacion-en-venezuela/>

INE (2011). XIV Censo Nacional de Población y Vivienda. Resultados por Entidad Federal y Municipios del estado Táchira. [En Línea]. <http://www.ine.gov.ve/documentos/Demografia/CensodePoblacionyVivienda/pdf/tachira.pdf>

- Castillo M. (2018) Aeropuerto nacional en el Municipio de Villa Montes. [Recuperado de]. <https://repositorio.umsa.bo/xmlui/bitstream/handle/123>
- Gallego L. (2019) El nuevo Dorado – aeropuerto internacional. [Recuperado de]. <https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/4070/tesis320.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Gil S. (2018) Análisis transicional del Aeropuerto Internacional de Hong Kong. [Recuperado de]. <https://ddd.uab.cat/pub/treecpro/2018/203742/GilVi>
- Gross M. (2005) El transporte aéreo como alternativa. [en línea]. <http://alv-logistica.org/docs/5MAURICIOGROSSTransporteA%C3%A9reo.pdf>
- Marchessi G. (2016) Revisión y actualización del anteproyecto de un aeropuerto en Peralada. [Recuperado de]. <https://upcommons.upc.edu/bitstream/handle>
- Morales J. (2012) Esquema de ordenamiento urbano y proyectos estratégicos para el poblado de San pedro las huertas. [Recuperado de]. [http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02\\_3420.pdf](http://biblioteca.usac.edu.gt/tesis/02/02_3420.pdf)
- Pastrán R. (2018). Apuntes acerca de Rubio. Aspectos geográficos del paisaje natural en la frontera venezolano – colombiana. [En línea]. <https://www.redalyc.org/jatsRepo/543/54356888005/html/index.html>
- Santiago J. (2007). Rubio. Geohistoria de una comunidad. [En línea]. <http://files.geohistoriaentusmanos.webnode.es/200000019-5c9e05d97c/Rubio%20-%20la%20geohistoria%20de%20una%20comunidad.pdf>
- Val J. (2015). El cambio climático en Venezuela. [En Línea]. <https://venezuelasostenible.com/articulos/el-cambio-climatico-en-venezuela/1324>