



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

**AMPLIACIÓN DE LA TERMINAL AÉREA DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, DISEÑO DE ÁREAS TURÍSTICAS Y DE  
COMERCIO ARTESANAL**

ANAITÉ CABARRÚS NOVALES

Guatemala, 2 de febrero de 2008



UNIVERSIDAD DEL ISTMO

Facultad de Arquitectura y Diseño

**AMPLIACIÓN DE LA TERMINAL AÉREA DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA, DISEÑO DE ÁREAS TURÍSTICAS Y DE  
COMERCIO ARTESANAL**

TESIS

Presentada al consejo directivo de la

Facultad de Arquitectura y Diseño

Por

**AMAITÉ CABARRÚS NOVALES**

Al conferírsele el título de

**ARQUITECTA**

EN GRADO DE LICENCIATURA

CON ESPECIALIDAD EN INTERIORES

Guatemala, 2 de febrero de 200



## ÍNDICE GENERAL

|   | Página |
|---|--------|
| INTRODUCCIÓN  | i      |
| 1. AEROPUERTOS  | 1      |
| 1.1 COMUNICACIÓN AÉREA                                    | 1      |
| 1.1.1 Historia de los aeropuertos                         | 1      |
| 1.1.2 Definición de los aeropuertos                       | 1      |
| 1.1.3 Clasificación de los aeropuertos                    | 1      |
| 1.1.3.1 Aeropuerto internacional                          | 1      |
| 1.1.3.2 Aeropuerto de pequeñas dimensiones                | 2      |
| 1.1.3.3 Clasificación de aeródromos                       | 2      |
| 1.1.4 Diseño y construcción de aeropuertos/aeródromos     | 5      |
| 1.1.4.1 Aeródromo, edificio de pasajeros                  | 5      |
| 1.1.4.2 Tamaño de los edificios de pasajeros              | 5      |
| 1.1.5 Funcionamiento de los aeropuertos                   | 6      |
| 1.1.5.1 Instrumentos de la comunicación para aeródromos   | 6      |
| 1.1.5.1.1 Sendas de planeo                                | 6      |
| 1.1.5.1.2 Sistema de radio ayuda a la navegación aérea    | 6      |
| 1.1.6 Requerimientos sobre la localización de aeropuertos | 7      |
| 1.1.6.1 Sistema de transporte                             | 7      |
| 1.1.6.2 Condiciones físicas de los alrededores            | 7      |
| 1.1.6.3 Condiciones atmosféricas locales                  | 7      |
| 1.1.6.4 Topografía  | 7      |
| 1.1.6.5 Comunicaciones                                    | 7      |
| 1.1.6.6 Forma   | 7      |
| 1.1.6.7 Tamaño  | 8      |
| 1.1.6.8 Altitud   | 8      |
| 1.1.6.9 Orientación                                       | 8      |
| 1.1.6.10 Terreno  | 8      |
| 1.2 EL TURISMO  | 8      |

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por todas las cosas, en especial porque me dio la oportunidad de terminar mi carrera. También le agradezco a todas las personas que me apoyaron y me brindaron su ayuda en mi tesis y para que este trabajo se pudiera realizar. Le quiero dar las gracias a mis papas y hermanos que siempre estuvieron a mi lado apoyándome para que este trabajo llegara a su fin.

Tengo a muchas personas a las que debo agradecer, pero gracias a José Wever y a mis amigas de la u por ayudarme y explicarme. Gracias a todos los arquitectos de la Unis por resolverme mis dudas y apoyarme en los momentos más críticos de este trabajo.

## **DEDICATORIA**

Este trabajo de graduación se la dedico a Dios, a mi familia y a José Wever porque fueron ellos quiénes me brindaron todo su apoyo desvelándose conmigo, ayudándome cuando necesitaba y por aguantarme en los días más difíciles de este trabajo.

|  | Página |
|--|--------|
| 1.2.1 Auge del turismo                     | 9      |
| 1.2.1.1 Ecoturismo y sus ventajas          | 9      |
| 1.2.2 Desarrollo regional                  | 11     |
| 1.2.3 Sistemas de comunicación             | 11     |
| 1.2.3.1 Vía terrestre                      | 11     |
| 1.2.3.2 Vía aérea                          | 11     |
| 1.2.3.3 Vía marítima                       | 11     |
| <br>                                       |        |
| 1.3 MEDIDAS IMPORTANTES EN UN AERÓDROMO    | 11     |
| <br>                                       |        |
| 1.3.1 Principios básicos de la circulación | 12     |
| 1.3.2 Capacidad y utilización de la acera  | 12     |
| 1.3.3 Despacho de los pasajeros            | 13     |
| 1.3.3.1 Sala de presentaciones             | 13     |
| 1.3.3.2 Mostradores de presentación        | 15     |
| 1.3.4 Área pública de lobby                | 16     |
| 1.3.4.1 Lobby emisión de ticket            | 16     |
| 1.3.4.2 Lobby de espera                    | 16     |
| 1.3.4.3 Lobby de reclamo de equipaje       | 16     |
| 1.3.4.4 Área de traslado de equipaje       | 16     |
| 1.3.4.5 Corredores públicos                | 17     |
| 1.3.5 Salas de espera                      | 17     |
| <br>                                       |        |
| 2. AEROPUERTO                              | 18     |
| <br>                                       |        |
| 2.1 AEROPUERTO DE SANTA ELENA O MUNDO MAYA | 18     |
| 2.1.1 Descripción del problema             | 18     |
| 2.1.2 Solución del problema                | 18     |
| 2.1.3 Beneficio                            |        |
| <br>                                       |        |
| 2.2 AEROPUERTO LA AURORA                   | 20     |
| 2.2.1 Descripción del problema             | 20     |
| 2.2.2 Solución del problema                | 21     |
| 2.2.3 Beneficio                            | 22     |
| 2.2.4 Proyecto plan nueva aurora           | 23     |

|   |        |
|---|--------|
|   | Página |
| 2.3 COMUNICACIÓN AÉREA EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO | 25     |
| 2.3.1 Descripción del problema                              | 25     |
| 2.3.2 Solución del problema                                 | 26     |
| 2.3.3 Beneficio   | 27     |
| 2.4 REMODELACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MANAGUA    | 28     |
| 2.4.1 Descripción del problema                              | 28     |
| 2.4.2 Solución del problema                                 | 28     |
| 2.4.3 Beneficio   | 30     |
| 3. FUNDAMENTOS PISTA DE SAN JOSÉ                            | 31     |
| 3.1 INCIDENCIA EN EL PROBLEMA Y SOLUCIÓN EN LA ARQUITECTURA | 33     |
| 3.2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS LEGALES                        | 33     |
| 4. SITUACIÓN ACTUAL, ENTORNO                                | 34     |
| 4.1. FÍSICO NATURAL   | 34     |
| 4.1.1 Calidad de acceso                                     | 34     |
| 4.1.2 Acceso público y masivo                               | 34     |
| 4.1.3 Congestión vehicular                                  | 35     |
| 4.1.4 El paisaje  | 35     |
| 4.1.5 Interés visual  | 36     |
| 4.1.6 Sentido del tráfico vehicular                         | 37     |
| 4.1.7 Grietas en pavimentos                                 | 37     |
| 4.1.8 Rutas viales y secundarias                            | 37     |
| 4.1.9 Aceras  | 38     |
| 4.1.10 Áreas problema                                       | 38     |
| 4.2 INFRAESTRUCTURA   | 41     |
| 4.2.1 Agua  | 41     |
| 4.2.2 Electricidad  | 41     |
| 4.2.3 Drenajes  | 41     |

|   |        |
|---|--------|
|   | Página |
| 4.3. ENTORNO NATURAL                                      | 41     |
| 4.3.1 Hitos   | 41     |
| 4.3.2 Rasgos del paisaje                                  | 42     |
| 4.4 FORMA URBANA  | 44     |
| 4.5 CONTEXTO REGIONAL DE ESCUINTLA                        | 44     |
| 5. BIEN O SERVICIO DE LA PROBLEMÁTICA                     | 46     |
| 5.1 TERRENO   | 46     |
| 5.1.1 Ubicación   | 46     |
| 5.1.2 Tamaño, forma y topografía                          | 51     |
| 5.1.3 Datos catastrales                                   | 52     |
| 5.1.4 Existencia de parqueo                               | 52     |
| 5.1.5 Áreas verdes y áreas construidas                    | 52     |
| 5.1.6 Factores climáticos                                 | 52     |
| 5.1.7 Ausencia de privacidad                              | 53     |
| 5.2. ASPECTOS TÉCNICOS                                    | 53     |
| 5.2.1 Espaciales  | 53     |
| 5.2.1.1 Diseño funcional y planificada para actividades   | 53     |
| 5.2.1.2 Dimensiones del terreno e instalaciones que tiene | 55     |
| 5.3 CICLO DE VIDA   | 56     |
| 5.3.1 Vida útil del proyecto                              | 56     |
| 5.3.2 Etapas de madurez                                   | 56     |
| 5.3.3 Mantenimiento curativo                              | 57     |
| 5.4 ARQUITECTÓNICOS                                       | 57     |
| 5.4.1 Características estructurales                       | 57     |
| 5.4.2 Técnicas  | 59     |

|   | Página    |
|---|-----------|
| 5.4.2.1 Materiales  | 59        |
| 5.4.2.2 Infraestructura                                     | 59        |
| 5.4.2.3 Construcciones existentes y actuales                | 59        |
| 5.4.2.4 Equipamiento  | 60        |
| 5.4.2.5 Instalaciones especiales                            | 60        |
| 5.4.2.6 Estilo arquitectónico                               | 60        |
| <b>5.5 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS LEGALES</b>                 | <b>60</b> |
| 5.5.1 Cumplimiento de normas                                | 60        |
| <b>5.6 ASPECTOS URBANOS</b>                                 | <b>61</b> |
| <b>5.7 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS</b>                         | <b>61</b> |
| 5.7.1 Características sociales y económicas de la población | 61        |
| 5.7.2 Estudio de mercado                                    | 63        |
| 5.7.2.1 Localización de la demanda                          | 63        |
| 5.7.2.2 Que ofrece  | 64        |
| 5.7.2.3 Ventajas y desventajas                              | 64        |
| 5.7.2.4 Quién lo produce                                    | 65        |
| 5.7.2.5 Demanda que va a cubrir                             | 65        |
| 5.7.2.6 Oferta  | 65        |
| 5.7.2.7 Tamaño del bien o servicio                          | 66        |
| <b>5.8 ASPECTOS CULTURALES</b>                              | <b>66</b> |
| 5.8.1 Estadísticas de población/habitantes                  | 66        |
| 5.8.1.1 Tradiciones y costumbres                            | 66        |
| 5.8.1.2 Atractivos turísticos y sitios naturales            | 67        |
| 5.8.1.3 Grupos lingüísticos                                 | 67        |
| 5.8.1.4 Grupos étnicos                                      | 68        |
| <b>5.9 ASPECTOS AMBIENTALES</b>                             | <b>68</b> |
| 5.9.1 Qué impacto ambiental tiene la situación actualmente  | 68        |

|   |              |
|---|--------------|
| 6. METODOLOGÍA  | Página<br>69 |
| 6.1 MÉTODO  | 69           |
| 6.2 POBLACIÓN   | 69           |
| 6.3 INSTRUMENTOS  | 69           |
| 6.4 MUESTRA   | 69           |
| 6.5 CUADRO DE VARIABLES   | 73           |
| 6.6 ESTRATEGIAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE INFORMANTES             | 76           |
| 6.7 TABULACIÓN DE ENCUESTAS                                     | 77           |
| 6.8 ENTREVISTAS   | 87           |
| 7. PROGNOSIS  | 92           |
| 8. PROPUESTA  | 94           |
| 8.1 IDENTIFICACIÓN DE LOS BENEFICIARIOS                         | 94           |
| 8.2 CONTEXTO INMEDIATO  | 95           |
| 8.3 SITIO DE INTERVENCIÓN                                       | 95           |
| 8.3.1 Ubicación, topografía, extensión y forma                  | 95           |
| 8.3.2 Criterios generales de diseño relacionados con el entorno | 96           |
| 8.3.3 Criterios generales de diseño arquitectónico              | 97           |
| 8.3.3.1 Tamaño del proyecto                                     | 97           |
| 8.3.4 Accesos   | 98           |
| 9. PREMISAS DE DISEÑO   | 99           |



|                                  | Página |
|----------------------------------|--------|
| 9.1 PREMISAS DE MERCADO          | 99     |
| 9.1.1 Demanda insatisfecha       | 99     |
| 9.1.2 Demanda de bienes sociales | 101    |
| 9.1.3 Demanda continua           | 101    |
| 9.1.4 Oferta                     | 101    |
| 9.1.5 Oferta monopólica          | 101    |
| 9.2 PREMISAS FINANCIERAS         | 103    |
| 9.3 INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO  | 103    |
| 9.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS        | 103    |
| 9.5 PREMISAS FUNCIONALES         | 104    |
| 9.6 PREMISAS DE FLEXIBILIDAD     | 106    |
| 9.7 PREMISAS DE MODULACIÓN       | 106    |
| 9.8 PREMISAS TECNOLÓGICAS        | 106    |
| 9.9 PREMISAS DE INFRAESTRUCTURA  | 107    |
| 9.9.1 Instalaciones eléctricas   | 107    |
| 9.9.2 Instalaciones hidráulicas  | 107    |
| 9.9.3 Drenajes                   | 107    |
| 9.9.4 Instalaciones especiales   | 107    |
| 9.10 PREMISAS PAISAJISTICAS      | 108    |
| 9.11 PREMISAS AMBIENTALES        | 108    |
| 9.12 PREMISAS ANTROPOLÓGICAS     | 108    |
| 9.13 PREMISAS ECONÓMICAS         | 109    |

|   |               |
|---|---------------|
| 10. VIABILIDAD DEL PROYECTO                         | Página<br>110 |
| 10.1 VIABILIDAD DE MERCADO                          | 110           |
| 10.2 VIABILIDAD TECNOLÓGICA                         | 110           |
| 10.3 VIABILIDAD ADMINISTRATIVA                      | 110           |
| 10.4 VIABILIDAD FINANCIERA                          | 111           |
| 10.5 VIABILIDAD FÍSICO/NATURAL                      | 111           |
| 10.6 VIABILIDAD ECONÓMICA                           | 112           |
| 10.7 VIABILIDAD POLÍTICA                            | 112           |
| 10.8 VIABILIDAD SOCIAL                              | 113           |
| 10.9 VIABILIDAD JURÍDICA                            | 113           |
| 11. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO                    | 114           |
| 11.1 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO                    | 114           |
| 11.2 NÚMERO DE PLANTAS                              | 114           |
| 11.3 NÚMERO DE INGRESOS Y SALIDAS                   | 114           |
| 11.4 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES                   | 114           |
| 11.5 ILUMINACIÓN COLORES                            | 116           |
| 11.6 ELEVACIONES                                    | 116           |
| 11.7 CARACTERÍSTICAS DE CUBERTAS, PISOS, MUROS ETC. | 116           |

|                             |               |
|-----------------------------|---------------|
| 12. PROGRAMA DE NECESIDADES | Página<br>117 |
| 13. MEMORIA DESCRIPTIVA     | 118           |
| 14. ANTEPROYECTO            | 128           |
| 15. ANTEPROYECTO, VISTAS    | 135           |
| CONCLUSIONES                | 148           |
| RECOMENDACIONES             | 149           |
| GLOSARIO                    | 150           |
| REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA    | 151           |

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

FIGURAS, DIAGRAMAS

|   | Página |
|---|--------|
| 1. Terreno y ubicación de edificios                 | 42     |
| 2. Esquema, pista de aterrizaje y sus edificaciones | 54     |
| 3. Diagrama circulación                             | 104    |
| 4. Diagrama funcional de un aeropuerto              | 105    |
| 5. Diagrama de Relaciones de Ambientes              | 105    |

GRÁFICAS

|  |    |
|--|----|
| 1. Género                                      | 77 |
| 2. Rango de edades                             | 77 |
| 3. Población que trabaja                       | 77 |
| 4. Ocupación                                   | 78 |
| 5. Conocimiento de cruceros                    | 78 |
| 6. Importancia de un aeropuerto                | 79 |
| 7. Conocimiento de incremento económico        | 79 |
| 8. Interés de la población                     | 80 |
| 9. Género                                      | 81 |
| 10. Rango de edades                            | 81 |
| 11. Interés en la creación de un aeropuerto    | 82 |
| 12. Importancia de cumplir con las necesidades | 82 |
| 13. Beneficio de un área turística             | 83 |
| 14. Importancia de un área turística           | 83 |
| 15. Comodidades y necesidades del turista      | 84 |
| 16. La comodidad y necesidad del turista       | 84 |
| 17. Áreas necesarias de un aeródromo           | 85 |
| 18. Atención requerida                         | 85 |
| 19. Interés por Guatemala                      | 86 |

FOTOGRAFÍAS

|  | Página |
|--|--------|
| 1. Glide slope   | 6      |
| 2. Aeropuerto Mundo Maya                                       | 19     |
| 3. Aeropuerto Mundo Maya, Ingreso                              | 20     |
| 4. Aeropuerto Mundo Maya, micro-buses                          | 20     |
| 5. Planta de conjunto remodelación Aeropuerto La Aurora        | 21     |
| 6. Aeropuerto La Aurora, exterior                              | 23     |
| 7. Aeropuerto La Aurora, interior                              | 23     |
| 8. Plan Nueva Aurora   | 24     |
| 9. Plan Nueva Aurora   | 24     |
| 10. Plan Nueva Aurora  | 24     |
| 11. Propuesta Aeródromo Región Sur-Occidente                   | 27     |
| 12. Propuesta Aeródromo Región Sur-Occidente                   | 27     |
| 13. Propuesta Aeródromo Región Sur-Occidente                   | 27     |
| 14. Interior de Aeropuerto de Managua, counter y área check in | 28     |
| 15. Interior de Aeropuerto Managua                             | 28     |
| 16. Mapa de San José   | 34     |
| 17. Carretera Interoceánica CA-9                               | 34     |
| 18. Paisaje del alrededor del terreno                          | 35     |
| 19. Construcciones alrededor del terreno                       | 35     |
| 20. Tienda y restaurante                                       | 36     |
| 21. Carretera CA-9   | 36     |
| 22. Carreteras principales del municipio de San José           | 37     |
| 23. Redondel, Carretera CA-9                                   | 38     |
| 24. Carretera CA-9   | 39     |
| 25. Carretera CA-9A  | 39     |
| 26. Hito, Base Naval   | 42     |
| 27. Hitos, Puerto de San José                                  | 42     |
| 28. Escuela de Paracaidismo                                    | 42     |
| 29. Terreno  | 46     |
| 30. Enfermería   | 47     |
| 31. Campo de fútbol  | 47     |
| 32. Área verde   | 47     |
| 33. Residencias o habitaciones                                 | 47     |
| 34. Anagares   | 48     |
| 35. Área administrativa  | 48     |

|  | Página |
|--|--------|
| 36. Área de recreación                     | 48     |
| 37. Pista de taxeo                         | 49     |
| 38. Pista de taxeo                         | 49     |
| 39. Pista de aterrizaje                    | 49     |
| 40. Pista de aterrizaje y torre de Control | 49     |
| 41. Pista de aterrizaje                    | 50     |
| 42. Torre de control                       | 50     |
| 43. Sala de espera                         | 50     |
| 44. Área verde y pista de aterrizaje       | 50     |
| 45. Terreno                                | 51     |
| 46. Terreno                                | 53     |
| 47. Pista de aterrizaje                    | 54     |
| 48. Grietas                                | 54     |
| 49. Pista de taxeo                         | 55     |
| 50. Terreno                                | 56     |
| 51. Paredes de block                       | 58     |
| 52. Área administrativa                    | 58     |
| 53. Enfermería                             | 58     |
| 54. Hangares                               | 58     |
| 55. Equipamiento urbano                    | 60     |
| 56. Cerco que delimita el terreno          | 68     |
| 57. Terreno                                | 96     |
| 58. Terreno                                | 111    |
| 59. Acceso al terreno                      | 118    |
| 60. Terreno                                | 119    |

#### MAPAS

|                                       |     |
|---------------------------------------|-----|
| 1. Sitios Arqueológicos de Escuintla  | 40  |
| 2. Mapa en Relieve de San José        | 44  |
| 3. Mapa de Guatemala                  | 45  |
| 4. Mapa del departamento de Escuintla | 45  |
| 5. Mapa del casco urbano de San José  | 79  |
| 6. Mapa de San José No. 4             | 95  |
| 7. Mapa de San José No. 5             | 118 |

CUADROS- TABLAS

|   | Página |
|---|--------|
| 1. Población de San José, Escuintla         | 44     |
| 2. Temperaturas y vientos                   | 53     |
| 3. Población femenina y masculina           | 62     |
| 4. Población total, indígena/no indígena    | 62     |
| 5. Número de familias en San José           | 62     |
| 6. Niveles de escolaridad por genero        | 62     |
| 7. Población económicamente activa          | 63     |
| 8. Niveles de pobreza                       | 63     |
| 9. Exportaciones agrícolas                  | 63     |
| 10. Temporada de cruceros                   | 64     |
| 11. Población de San José M/F               | 66     |
| 12. Cuadro de variables                     | 73     |
| 13. Cuadro de áreas existentes y propuestas | 99     |
| 14. Área existente en la actual Terminal    | 102    |

## 1. AEROPUERTOS

### 1.1 COMUNICACIÓN AÉREA

1.1.1 Historia de los aeropuertos. Zona de tierra adaptada para el aterrizaje y el despegue de aviones. Los grandes aeropuertos tienen terminales para la llegada y la salida de pasajeros, así como con instalaciones para mantenimiento y reparación de los aviones.

Los aeropuertos eran en un principio pistas de hierba o de tierra. El aumento de tamaño y peso de los aviones alemanes durante la Primera Guerra Mundial y la necesidad de recorridos más largos para el despegue obligaron a construir pistas pavimentadas para los bombarderos pesados.

Los aviones se pueden clasificar en tres tipos según su función y el ámbito de operación: comerciales, incluyendo los de transporte de pasajeros y carga, ya sea en líneas regulares o charter, militares, y aviones de la aviación general.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Antonio Altuna Penagos. *Comunicación aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad del Istmo, Guatemala, 2003.

1.1.2 Definición de aeropuerto. Es un área definida de tierra destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves de distintos tipos con llegadas y salidas nacionales e internacionales. Cuentan con pistas de aterrizaje pavimentadas de uno o varios kilómetros de extensión, calles de rodajes, terminales de pasajeros y carga, plataformas de estacionamiento y hangares de mantenimiento.

1.1.3 Clasificación y tipos de aeropuertos.

1.1.3.1 Aeropuerto internacional. Los principales aeropuertos ofrecen una amplia gama de instalaciones para comodidad de millones de viajeros. Van desde elementos básicos, como mostradores para la venta de billetes (boletos, pasajes), zona de recogida de equipajes, vestíbulos, aseos (sanitarios, lavabos) y restaurantes hasta hoteles de lujo, centros de conferencias, centros comerciales y zonas de juego para niños y además venta de prensa, cafeterías, peluquerías, oficinas de correos y bancos.

Las terminales internacionales deben tener además aduanas y despachos para el cambio de monedas; la mayoría cuentan también con tiendas libres de



impuestos. Para los viajeros internacionales, el problema del idioma se resuelve con símbolos internacionales.

Un rasgo común de todos los aeropuertos es la torre de control, en la que los controladores aéreos se sirven de computadoras, radar y radio para seguir el tráfico aéreo y enviar instrucciones para despegues, aterrizajes y mantenimiento de la distancia de seguridad entre aviones.<sup>2</sup>

1.1.3.2 Aeropuerto de pequeñas dimensiones. Es un área definida de tierra destinada total o parcial a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves. Los aeropuertos pequeños común llamados aeródromos, "Se entiende por aeródromo la superficie de límites definidos, con inclusión, en su caso, de edificios e instalaciones, apta normalmente para la salida y llegada de aeronaves".<sup>3</sup>

En un aeropuerto, desde el punto de vista de las operaciones aeroportuarias, se pueden distinguir dos partes: "lado aire" y "lado tierra". La diferenciación entre

ambas partes se deriva de las distintas funciones que en cada lado se realizan.

En el "lado aire" las operaciones se aplican sobre las aeronaves y todo se mueve alrededor de lo que estas necesitan, en el "lado tierra" los servicios giran alrededor de los pasajeros y sus necesidades.

En el lado tierra, los edificios terminales tienen como función la conexión entre los modos de transporte terrestre (vehículos, autobuses, tren y metro) y el modo de transporte aéreo. El volumen de pasajeros y el tipo de tráfico condicionan la configuración de la Terminal; pero en general todas las terminales tienen las siguientes dependencias: Vestíbulo de salidas y llegadas, control de pasaportes, salas de embarque, zonas de ocio y control de aduanas.

El lado aire también llamado área de movimientos está integrado por el área de maniobras pistas y calles de rodaje y la plataforma.

1.1.3.3 Clasificación de aeródromos. Los aeródromos son hoy en día los complementos indispensables en toda la actividad en el ámbito aéreo. El estudio es de igual

---

<sup>2</sup> Disponible en: [http://www.moptt.cl/oirs/preg\\_aeropuerto.htm](http://www.moptt.cl/oirs/preg_aeropuerto.htm) [Consulta: aeropuertos].

<sup>3</sup> Antonio Altuna Penagos. *Comunicación aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad del Istmo, Guatemala, 2003.

importancia que el estudio de la estructura y operación del avión.

Las características deseables y primordiales de cualquier aeródromo son las siguientes:

- Accesibilidad a los usuarios.
- Susceptibilidad de un plan regulador de ensanchamiento o desarrollo.
  - Que esté orientado con vientos predominantes, según las estadísticas de la zona, hangares, facilidades de comunicación y navegación, bombas de suministro de combustible fijas o móviles, equipo de emergencia, señales óptimas como ligeras líneas de delimitación y de guía e indicadores de viento y dirección de aterrizaje.

Se designa como aeródromos a las áreas destinadas al aterrizaje de aeroplanos, hidroplanos, etc. Tienen facilidades limitadas las cuales son: el reaprovisionamiento de combustible, reparación limitada y un servicio elemental de radio. Son aeródromos lo que cuentan con facilidades completas, servicios de migración y aduanal, servicios de pasajeros y carga, facilidades completas de

reaprovisionamiento de combustible, servicios completos de reparación.

Por el tipo de tráfico aéreo civil que sirven, los aeropuertos o aeródromos se clasifican en ocho tipos, con longitudes de pistas básicas existente, en por lo menos una de las pistas. Éstos son:

- Personales. Para aviones hasta de 3,000 libras, con longitud de pista entre 460 y 700 m
- Secundarios. Para aviones entre 2,000 y 15,000 libras con longitudes de pista de entre 700 a 900 m Comprende vuelos que no están en el itinerario.
- De alimentación. Para líneas aéreas de alimentación, certificadas con longitudes de pista entre 900 m y 1,060 m
- Troncales. Para servir ciudades pequeñas en rutas troncales con pistas entre 1060 y 1,280 m (Clasificación F de la OACI)
- Expresos. En ciudades o puntos de trasbordo en rutas troncales. Pistas con longitudes entre 1,280 m y 1,524 m (Clasificación E).
- Continental. Para rutas directas sin paradas, dentro de un países grande, con pistas de entre

1,524 m a 1,800 m de longitud. (Clasificada OACI D).

- Intercontinentales. Para vuelos internacionales largos, con pistas entre 1,800 y 2,140 m (Clasificación OACI G).
- Intercontinentales expresos. Que sirven vuelos transoceánicos con pistas entre 2,140 y 2,560 m (Clasificación OACI B).

OACI A: Se aplica a pistas más largas y modernas para el uso de los transportes a reacción, que pasan de los 2,560 m de longitud.

En los aeropuertos o aeródromos pueden existir una o varias pistas de aterrizaje según el tamaño de las pistas de taxeo pavimentadas. Las pistas se designan en cada cabecera con las de sus primeras cifras de la orientación magnética de entrada para facilitar su designación a los pilotos que proceden a aterrizar.

El número de pistas está determinado por dos factores: La densidad del tráfico o la intensidad y dirección de los vientos predominantes. En áreas de mucho tráfico se busca el aumento de pistas paralelas que se puedan usar simultáneas, orientándolas con los vientos predominantes

la mayor parte del año o construir una pista donde sopla el viento en la dirección menos frecuente con mucha fuerza. La longitud de las pistas está determinada no sólo por el tipo de aviones que operan o que se espera que operen en ellas, sino también por su altitud, por vientos y temperaturas y por la longitud adicional que se requeriría en caso de fallas mecánicas en el despegue.<sup>4</sup>

En pistas militares de muchos lugares, se han hecho instalaciones de cables detenedores o de barreras de contención, los cuales están tendidos a cierta distancia de la superficie y conectados a dispositivos hidráulicos o bien a cadenas o anclas especiales que funcionan para nulificar la velocidad del avión al final de la pista, cuando se ha suspendido el proceso del despegue por falla de un motor etc. El cable se engancha en el tren de aterrizaje o bien a un gancho especial en el avión.

Con respecto al ancho de la pista se considera 60 m Como el mínimo para un aeropuerto regular al que hay que agregarle una anchura libre comparable a ambos lados con firmeza necesaria para resistir salidas accidentales de la pista.

---

<sup>4</sup> Cristian Estuardo Portillo Escobar. *Terminal aérea regional en Cobán, alta Verapaz*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad Rafael Landívar, Guatemala, 2006.

#### 1.1.4 Diseño y construcción de aeropuertos aeródromos.

El incremento de los viajes en los distintos aeropuertos se convirtió en un auge; por lo que se le dio prestigio cada vez más a los aeropuertos muchos de ellos han sido diseñados por grandes arquitectos.

Cada año diseñan diferentes tipos de aviones, por lo que la tecnología ha creado distintos diseños y es esto lo que ha hecho que sus instalaciones se queden atrás.<sup>5</sup>

1.1.4.1 Aeródromo, edificio de pasajeros. La función del edificio de pasajeros, es el intercambio entre las modalidades de transporte, y las características físicas y síquicas de los pasajeros, se combinan para convertir el edificio en una parte sensible del sistema total de transporte aéreo. Al considerar la planificación de estas instalaciones, el resultado debería descartarse, las instalaciones proporcionen un movimiento cómodo, adecuado y rápido entre el transporte aéreo y el terrestre para los pasajeros y equipajes, a un costo efectivo mínimo.

Los principales aeródromos ofrecen instalaciones para la comodidad de los pasajeros. Estos elementos van

desde mostradores para venta de boletos y pasajes, zona de recogida de equipaje, vestíbulos, servicios sanitarios, restaurantes y áreas de comercio, centros de conferencia, cafeterías, peluquerías, oficinas de correos y bancos.

Entre otras instalaciones para la comodidad del pasajero están las paradas de taxis, las agencias de alquiler de automóviles y estacionamientos.

1.1.4.2 Tamaño de los edificios de pasajeros. Para una mayor comodidad de los pasajeros, es necesario que se divida una zona de pasajeros de grandes dimensiones en unidades o módulos ya que es difícil la construcción de un edificio que pueda incluir puestos de estacionamientos de aeronaves para pistas de gran capacidad y al mismo tiempo mantenga, dentro de límites razonables, las distancias que han de recorrer los pasajeros hasta el puesto de estacionamiento de aeronaves más lejanos. El tamaño de la unidad modular de los pasajeros es muy importante y debería de ser la mejor combinación que responda a la construcción y operación del edificio y plataforma de pasajeros.

---

<sup>5</sup> Antonio Altuna Penagos. *Comunicación aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad del Istmo, Guatemala, 2003.

Se necesitaran rutas de transferencias para pasajeros y equipajes en la parte aeronáutica, dentro de los límites aduaneros, y en la parte pública.<sup>6</sup>

1.1.5 Funcionamiento de los aeropuertos. Los aviones despegan y aterrizan dependen de la orientación de los vientos, la ubicación de las terminales y el trazado de las pistas dependen de los vientos más frecuentes.

Se debe de tomar en cuenta algunas características como la ubicación geográfica, las colinas y montañas próximas y sus colindancias.

Una de las características más comunes dentro de los aeropuertos y aeródromos son la torre de control en donde los controladores utilizan herramientas como computadoras, radar y radio para seguir el tráfico aéreo y enviar instrucciones para despegues, aterrizajes y mantenimiento de la distancia de seguridad entre aviones.

#### 1.1.5.1 Instrumentos de comunicación para aeropuertos y aeródromos.

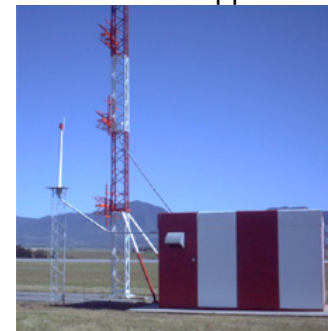
---

<sup>6</sup> Manual de planificación de aeropuertos. 2ª ed. Organización de aviación civil internacional. Aprobado por el Secretario General público. 1987

1.1.5.1.1 Sendas de planeo (glide slope). Las sendas de planeo y localizadores forman sistemas de aterrizaje por medio de instrumentos (ILS), esto permite que sea una navegación aérea más segura y también para las instalaciones en tierra, dentro y alrededor de aeropuertos.

Fotografía No 1

Glide Slope



Fuente:

[http://www.siasolutions.co.za/images/products/GlideSlope\\_ILS.jpg](http://www.siasolutions.co.za/images/products/GlideSlope_ILS.jpg)

Este instrumento no permite que las condiciones climáticas obliguen a las aeronaves a ser desviadas a otros aeropuertos. Ayuda para el despegue y aterrizaje de las aeronaves.

1.1.5.1.2 Sistema de radio ayuda a la navegación aérea dvor/dme. Instrumento que ayuda a definir las aerovías

que utilizan las aeronaves. Tiene una amplia cobertura, a nivel nacional. Incluye datos topográficos del área.

1.1.6 Requerimientos sobre la localización de aeropuertos. Son todos los requisitos necesarios para la seguridad de aterrizaje y despegue de los aviones.

1.1.6.1 Sistema de transporte. Sistema de transporte terrestre para ser empleado constantemente.

1.1.6.2 Condiciones físicas de los alrededores. Se debe de tomar en cuenta todos los alrededores, montañas, colinas, edificios, puentes, tanques de gasolina, alambres de alta tensión ya que todos estos factores pueden poner en peligro la seguridad y visibilidad de vuelo e impedir el aterrizaje por medio de instrumentos.

1.1.6.3 Condiciones atmosférica locales. Aquí se debe de tomar en cuenta la dirección, la velocidad, la variación de los vientos dominantes.

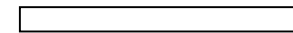
1.1.6.4 Topografía. El aeropuerto está dentro de un límite razonable de pendiente por lo que el 2% de pendiente es permitido en la pista de aterrizaje. El costo de la

construcción se reduce. Se debe de prever las instalaciones hidráulicas y de drenajes.<sup>7</sup>

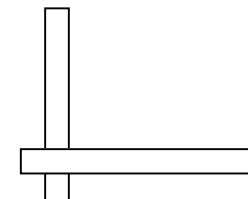
1.1.6.5 Comunicación. Ver accesos, carreteras y autopistas. Ver página 34 imágenes 16 y 17.

1.1.6.6 Forma. La forma va relacionada con la dirección de los vientos dominantes, ya que los aviones aterrizan y despegan en el sentido contrario al del viento. Los esquemas base para la disposición de las pistas de aterrizaje y despegue son:

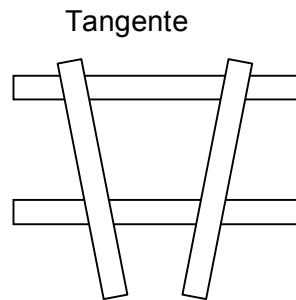
Lineal



Transversal



<sup>7</sup> Cristian Estuardo Portillo Escobar. *Terminal aérea regional en Cobán, Alta Verapaz.* Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad Rafael Landívar, Guatemala, 2006.



1.1.6.7 Tamaño. El tamaño de la pista depende de los aviones que más longitud y ancho necesitan para maniobrarse. También se debe de tomar en cuenta la cantidad de tráfico aéreo para considerar el aérea necesaria para expansión.

1.1.6.8 Altitud. Debido a la densidad de la atmósfera, se debe de considerar que un avión necesita para despegar el doble de pista a una altura de 7,500' esto es considerado en un terreno situado al nivel del mar. Si un aeropuerto se construye más cerca del nivel del mar la pista tiene una longitud más corta.

Las densidad del aire también influye en la capacidad de sustentación de las superficies aerodinámicas. Mientras más densa sea la atmósfera, mejor se sostiene un avión

por lo contrario para adquirir más velocidad se necesita una densidad de aire menor. Al nivel del mar la atmósfera tiene mayor densidad.

1.1.6.9 Orientación. Se debe de analizar la ubicación de la pista ya que debe de estar orientada en dirección a los vientos dominantes.

1.1.6.10 Terreno. Analizar las pendientes y la compactación ya que debe de ser mayor en el área de estacionamiento, mediana en el área de impacto al aterrizar y menor en el área de carrera para el despegue.

## 1.2 EL TURISMO

El turismo se puede definir como el movimiento migratorio temporal, por tierra, mar o aire, que desplaza a los turistas de un punto geográfico a otro. La corriente turística puede desarrollarse dentro o fuera de un mismo país, genera el concepto de turismo interior, turismo exterior y turismo receptivo.

El turismo es una gran oportunidad para fortalecer la economía de un país, propician el desarrollo regional y aprovechamiento de los recursos naturales y culturales de la región en un marco sostenible.

1.2.1 Auge del turismo. Al estallar la Primera Guerra Mundial en 1914 se consideraba que había 150,000 turistas americanos en Europa. Al finalizar la guerra se comenzó la fabricación en masas de automóviles. En ésta época las playas y ríos se convirtieron en el centro del turismo y comenzó a adquirir gran importancia el turismo de costa. El avión, era utilizado por minorías en largas distancias, se consideraba que la clase social alta eran los privilegiados, debido a los precios muy elevados. Debido a esto provocaba que sólo las familias con dinero pudieran darse el lujo de viajar.

En los años 50, después de la Segunda Guerra Mundial se comenzó a hablar del boom turístico. El turismo internacional tuvo un gran crecimiento superior de lo que se tenía estimado en la historia. Esto tuvo como consecuencia el nuevo orden internacional, la estabilidad social y el desarrollo de la cultura. La recuperación económica hizo surgir una clase media acomodada que se empieza a interesar por los viajes.

En estos años se desarrolla la producción e industrialización de automóviles que los hace más accesibles, así como, la construcción de autopistas que

permitió un mayor flujo de viajeros. No sólo los automóviles tuvieron su auge, sino que los aviones de hélice comenzaron a formar parte, esto supuso un golpe para las compañías navieras que se vieron obligados a convertir sus barcos en cruceros. Todos estos factores llevaron a la era de la estandarización del producto turístico. Se dieron las diferentes opciones de viajar y conocer distintos países, se podía y se puede viajar en automóvil, en tren, barco y avión.

1. 2.1.1 Ecoturismo y sus ventajas. Es un enfoque para las actividades turísticas en el cual se privilegia la preservación y la apreciación del medio, tanto natural como cultural, que acoge los viajantes. Debido al rápido crecimiento también se le ve como un subsector de la actividad turística.<sup>8</sup>

Éste movimiento apareció a finales de los años 80, hasta hace poco, logró atraer el suficiente interés a nivel internacional, por ello la ONU dedicó el año 2002 al turismo ecológico. En el significado más común el ecoturismo implica un viaje ambientalmente responsable, a

---

<sup>8</sup> Cristian Estuardo Portillo Escobar. *Terminal aérea regional en Cobán, Alta Verapaz*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad Rafael Landívar, Guatemala, 2006



regiones poco perturbada para disfrutar la naturaleza y de la cultura de los habitantes del lugar, para promover tanto las riquezas naturales y culturales de los lugares a visitar. Esto ayuda tanto al turista como a los lugareños ya que promociona la importancia de la conservación de los recursos.

El ecoturismo es visto por varios grupos de conservacionistas, instituciones internacionales y gobiernos como una alternativa viable de desarrollo sostenible. El fenómeno del turístico mueve millones de personas en el mundo y tiene repercusiones de muy diversa índole. Dentro de ellos está los efectos económicos. En general el crecimiento de los desplazamientos turísticos sigue claramente las tendencias de crecimiento económico medias por el PIB (Peso Internacional Bruto). Los años en que el crecimiento económico mundial excede el 4%, el crecimiento volumétrico turístico tiende a ser mayor. Dentro de las ventajas del eco-turismo está:

- a. Genera más empleo, el turismo requiere mano de obra, sobre todo, mantener una reserva de trabajadores especializados. Cuando se habla de temporada alta, esto permite y da lugar a muchos puestos de trabajo.

- b. Incrementa la producción, se incrementan los precios y afecta toda la población en la zona. Hay una oferta monetaria excesiva, por lo que la demanda está dispuesta a pagar más por los alquileres, salarios etc. En cuanto más turistas entran más sube la moneda local del país y repercute de esta manera en el mercado de divisas.
- c. Efectos culturales, el turismo pone en contacto a diferentes culturas. La local o receptora con las foránea o emisora. Esto provoca un intercambio de conducta, formas de vida, hábitos de diversas índole como gastronómicos, lingüísticos, estéticos.

Respecto a lo que se ha mencionado, el ecoturismo es un turismo responsable que preserva el entorno natural, cultural y el bienestar de las poblaciones locales, ofrece una variedad de experiencias enriquecedoras a nivel cultural y personal. Existen dos puntos o enfoques a los que hay que diferenciar.

- El ecoturismo como una actividad recreativa que da oportunidades de negocio.
- El ecoturismo como la filosofía de administración de los diferentes atractivos, está planificada para conseguir un desarrollo sostenible.

Muchos destinos o lugares turísticos no aplican los dos puntos mencionados. Muchos buscan invertir en traer a los viajeros; pero no toman en cuenta la importancia de las instalaciones, de cómo mejorar las áreas para ser un lugar de ello más atractivo.<sup>9</sup>

1.2.2 Desarrollo regional. Son todas aquellas características que reúne el turismo, ellos mejoran el área económica, solicitan y prestan varios servicios que hace una mejora en cuanto a infraestructura, accesos, comunicación y alojamiento.

1.2.3 Sistemas de comunicación. Se puede decir que son todos aquellos instrumentos o elementos que permiten llevar al ser humano de un lugar a otro. Hay varios medios en los que se puede llegar de un lugar a otro. Esto son por medio de: vía terrestre, aérea y marítima

1.2.3.1 Vía terrestre. Son las vías férreas, carreteras y autopistas. Las carreteras y autopistas permiten la circulación de vehículos, motos y bicicletas. La vía férrea sólo permite el tránsito de trenes.

---

<sup>9</sup> Antonio Altuna Penagos. *Comunicación aérea en el departamentos de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. Universidad Del Istmo, Guatemala, 2003.

1.2.3.2 Vía aérea. Éste es una vía de comunicación que se realiza encima de la superficie terrestre. Por este medio se utilizan los aviones, helicópteros, avionetas entre otros para transportarse por rutas aéreas de un aeropuerto a otro.

Es esta la forma de transporte moderno que más se desarrolló, éste medio se considera hasta ahora el más rápido para llegar de un lugar a otro.

1.2.3.3 Vía marítima. Los sistemas de comunicación marítimos son aquellos que se realizan por el mar. En este medio se utilizan barcos, cruceros, lanchas, yates y veleros.

### **1.3 MEDIDAS IMPORTANTES EN UN AERÓDROMO**

Los siguientes ámbitos funcionales determinan la capacidad de un aeropuerto. Sistema de pistas de despegue y aterrizaje. Número de aviones por unidad de tiempo. Campo previo (plazas disponibles de estacionamiento para aviones). Edificio Terminal (Número de pasajeros, maletas, cantidad de carga por unidad de tiempo). La funcionalidad del sistema de recepción depende de los siguiente parámetros. Conexión con los sistema de tráfico (aparcamientos, longitud de accesos). Número de mostradores, recepción de equipaje. Control de

pasaportes, control de seguridad, control antes del embarque (Tamaño de salas de espera y número de entradas).

1.3.1 Principios básicos de la circulación. Los siguientes principios de circulación deberían considerarse en la medida en que resulte práctico, y deberá evaluarse a la vista de las circunstancias locales. Deberá prestarse una atención particular a la separación de funciones. El plan de circulación de pasajeros debería ser lo primero que se debe considerar. El movimiento de equipaje tiene también igual importancia, ya que se deberá integrar con la circulación de pasajeros. En la práctica, los planes de circulación deberán ponerse a prueba entre sí en todas las fases de planificación.

La libre circulación a lo largo de todos los segmentos de las rutas entre el transporte aéreo y el terrestre, debería interrumpirse lo menos posible. Aunque las autoridades estatales de control y los explotadores de aeronaves determinan sus propios procedimientos, el plan deberá tener en cuenta éstos de la mejor manera para lograr la comodidad de los pasajeros, la máxima seguridad, utilización óptima del personal y costo mínimo

para los explotadores de aeronaves y las autoridades de control.

1.3.2 Capacidad y utilización de la acera. La extensión de la acera requerida depende del número, tamaño medio y características de los vehículos. La medida en que los pasajeros utilicen automóviles pueden depender de la modalidad de transporte público disponible, sobre todo de la existencias de servicios exclusivos entre el centro urbano y el aeropuerto. La distribución de los pasajeros, según la modalidad de transporte y el número y tipos de vehículos que deberán preverse, pueden extraerse de los pronósticos operacionales y económicos. El tiempo mínimo necesario para descargar los pasajeros y el equipaje depende del promedio de pasajeros por vehículos y del número medio de bultos de equipaje por pasajero. El tiempo de parada deberá limitarse a fin de asegurar que siempre quede espacio disponible para descargar los pasajeros y el equipaje, sin congestión ni demora. Se han llegado a la conclusión que el período de parada de tres minutos por automóvil es suficiente para su descarga y consecuente con el número de espacios para vehículos que es económicamente razonable prever y compatible con los principios de circulación de pasajeros.

Se deberá analizar la utilización de las aceras por los diversos tipos de vehículos. Se supone que las aceras destinadas a los ómnibus, autos de alquiler o para recoger huéspedes de hoteles estarán separadas por consiguiente podrán ser completamente controladas. Los taxis tendrán su sitio donde pueden esperar al pasajero.<sup>10</sup>

Se deberán proporcionar carriles de desembarque para los vehículos destinados a la carga y descarga de pasajeros con su equipaje. El largo y ancho de los carriles deberán ser tales que los volúmenes de tráfico generados, respecto al año del proyecto y durante los períodos punta, puedan ser atendidos sin demoras indebidas. El ancho del carril de maniobra, junto a la acera, deberá ser de 1.6 m de un carril normal de circulación, para que las maniobras puedan realizarse sin perturbar circulación.

El carril de embarque junto a la acera deberá utilizarse para la carga y descarga, y no como sitio donde los vehículos esperen. Cada vehículo sólo deberá detenerse junto a la acera durante el tiempo requerido para que suban y carguen.

---

<sup>10</sup> Manual de planificación de aeropuertos. Ed II. Organización de aviación civil internacional. Aprobado por el Secretario General y público. 1987.

El largo de la acera requerida deberá calcularse de la siguiente manera:

- Determinar el número de horario de pasajeros que se embarcan y desembarcan. Identificar el período punta de 10 a 20 minutos de la hora punta respecto a los pasajeros que desembarcan. Un máximo de 20 minutos equivale a un 50% del tráfico de la hora punta.
- Determinar el porcentaje del total que representan los pasajeros transbordados y deducir este porcentaje del número total de pasajeros, para encontrar el número de pasajeros que entran al aeropuerto por vías de acceso.
- Determinar el porcentaje de pasajeros que se dirigen al parque de estacionamiento y que no utilizan las aceras de parada.
- Se deberá determinar la relación entre pasajeros y visitantes y aplicarla al porcentaje de pasajeros que utilizan vehículos privados.

### 1.3.3 Despacho de los pasajeros.

1.3.3.1 Sala de presentaciones. El área comprendida entre la entrada al edificio de pasajeros y los puntos de presentación, es lo que se llama sala de presentaciones.

La circulación primaria consiste en pasajeros que tienen ticket para un vuelo y se dirigen a efectuar la presentación. Lo más importante en esta área es la separación de funciones, para no ocasionar ningún accidente con los pasajeros en las áreas de circulación.

El mostrador de presentación de la línea aérea es el primer objetivo de los pasajeros que parten, una vez que han penetrado en el edificio de pasajeros. La sala de presentaciones deberá estar proyectada de una manera donde las salidas de vuelos sean visibles. El número de asientos instalados en esta área del edificio deberá ser mínimo para evitar congestiones y facilitar el acceso a los concesionarios y a otros vehículos.

Hasta que no se han efectuado la presentación, los pasajeros no tienen ninguna garantía de poder viajar y no pueden pasar por ninguno de los otros controles. La presentación de los pasajeros y equipajes tiene que quedar completada algún tiempo antes de la salida del vuelo, con el fin de dejar tiempo suficiente para los procedimientos subsiguientes, tales como la documentación de los exploradores de aeronaves y el cálculo de la carga de la aeronave, la subida del equipaje a bordo, las formalidades de despacho de los pasajeros en los controles estatales,

cuando se exijan, y para que los pasajeros suban a bordo de la aeronave. La documentación de los explotadores de aeronaves y el manejo de los equipajes son los factores limitadores que determinan la hora antes de la cual deben completarse los trámites de presentación.

El espacio entre las entradas en la parte pública y los puntos de presentación debería ser suficiente para proporcionar libre acceso hasta dichos puntos y hasta otras instalaciones. El tamaño de la sala de presentación está en función del largo total de los mostradores de presentación de las líneas aéreas. De las colas ante los mostradores, y de las previsiones para la circulación lateral sin congestión indebida. Cuando se trata de aeropuertos pequeño bastará con una profundidad de 10 m. Si la presentación de los pasajeros y equipaje es la actividad principal en esta zona, habrá que incluir también varias instalaciones funcionales conexas, se podría decir de venta de tickets por lo explotadores de aeronaves, presentación de pasajeros para inclusión en la lista de espera de plazas libres, mostradores de información de los

explotadores de aeronaves, e instalaciones de cambio de moneda. <sup>11</sup>

1.3.3.2 Mostradores de presentación. La disposición de la terminal para pasajeros tiene que estar influida por el concepto de presentación y la configuración de los mostradores respectivos, que utilizan las líneas aéreas y /o las agencias de servicio. En consecuencia, es indispensable que tanto las líneas aéreas como las agencias de servicios se consulten en una etapa temprana de la planificación. El sistema de presentación puede dividirse en los tres conceptos siguientes:

- Concepto de presentación centralizada. Los pasajeros y el equipaje pasan por los mostradores de presentación emplazados en una zona central común. Que por lo general es el salón de salida de la terminal.
- Concepto de presentación dividida. La función de presentación se divide entre dos o más emplazamientos dentro de la terminal. Se recibe el equipaje en los mostradores de presentación del nivel inferior y se

asignan los asientos en la sala de espera del nivel superior.

- Concepto de presentación por puerta. El caso de presentación por puerta está relacionado con el concepto de terminal para pasajeros descentralizada. En este sistema, los pasajeros y el equipaje pasan por los mostradores de presentación, muy próximos a la posición de embarque de la aeronave y por la sala de espera. Este concepto representa ventajas tales como distancias cortas a pie, procedimientos de presentación sencillo tanto de pasajeros como de equipajes, etc. <sup>12</sup>  
Los mostradores de presentación pueden dividirse en tres tipos de configuración.
- Mostrador lineal. Es el más frecuentado en aeropuertos de poco movimiento. Aquí los pasajeros realizan funciones múltiples, ya que pueden efectuar cualquier transacción, la más utilizada es el mostrador lineal.
- Mostrador en circulación continua.
- Mostrador tipo isla.

---

<sup>11</sup> Manual de planificación de aeropuertos. 2ª ed. Organización de aviación civil internacional. Aprobado por el Secretario General y público. 1987

---

<sup>12</sup> Ibid, p. 15

1.3.4 Área pública de lobby. El área de lobby provee al público circulación y accesos para las siguientes funciones:

- Área de emisión de tickets.
- Área de espera para pasajeros y visitantes.
- Área de reclamo de equipaje.
- Otros servicios.

1.3.4.1 Lobby emisión de tickets. El objetivo inicial de este lobby es el acceso inmediato y la clara visibilidad de los counteres de las distintas aerolíneas. El área para sentarse a este lobby debe de ser mínima para evitar congestionamientos y motivar a los pasajeros a proceder al área de abordaje.

El tamaño del lobby está en función de la cantidad de aerolíneas que operando. Para cada aerolínea el espacio mínimo requerido es de 12 a 15 pies (2.5 a 3 m) en la parte frontal y de 20 a 30 pies (6 a 7 m) pies de largo.

1.3.4.2 Lobby de espera. Esta área central provee al público de asientos y accesos a comodidades, incluyen sanitarios, tiendas, servicios de alimentos etc. El tamaño de lobby de espera está influenciada por el número de áreas de espera individuales en las puertas, la capacidad de asientos y la localización de éstas. Si no existe áreas

de espera individuales, la capacidad de asientos debería de ser de un 60 a 70% de la cantidad de pasajeros en hora pico.

1.3.4.3 Lobby de reclamo de equipaje. Este lobby provee un espacio para circulación para el acceso del área de reclamo de equipaje y para el egreso de esta misma área hacia el área de transporte terrestre. También debe de contar comodidades para los pasajeros como, servicios de renta de carros, teléfonos, sanitarios, servicio de taxi, etc.

El tamaño del área por cada banda de equipaje es entre 50 a 75 pies (15 a 22 m) de largo por 100 a 125 pies (30 a 38 m) de ancho.

El área de servicio (renta de carros, teléfonos, etc.) para la circulación pública y de pasajeros en el lobby de reclamo de equipaje puede ser un aproximado de 15 pies (4 m) de ancho por 20 pies (6 m) de largo.

1.3.4.4 Área de traslado de equipaje. En un aeropuerto o aeródromo de bajo volumen de pasajeros, el equipaje puede ser manualmente movidas a través de una pared. El tamaño mínimo para un cuarto de equipaje es de

aproximadamente 400 a 450 pies cúbicos. (120 m cúbicos) por aerolínea.

1.3.4.5 Corredores públicos. Los corredores públicos proveen circulación entre las puertas de abordaje y las diferentes áreas dentro de la terminal aérea. El diseño debe de ser ancho y efectivo, el ancho efectivo es el ancho total menos los obstáculos como telefonos, basureros, bancas y displays. Con un mínimo de espacio libre de aproximadamente de 2 pies en cada lado. (60 cm)

1.3.5 Sala de espera. Con ciertos sistemas aplicables a los pasajeros, podrá necesitar salas de espera junto a las puertas de embarque o cerca de las mismas; la forma y utilización de las mismas dependen de los sistemas utilizados para conectar el edificio de pasajeros con las aeronaves. Cuando se proporcionan salas de espera en puntos delanteros, quizás afecten a la forma y el modo de utilizar la sala de espera principal de edificio de pasajeros.

La capacidad de la sala de espera debería determinarse a base del número de pasajeros que han de acomodarse en un momento dado. El tiempo medio pasado en esta área es, en parte, un reflejo del sistema de

despacho de los pasajeros. Puede recurrirse a un estudio para determinar la proporción de la circulación total de pasajeros que se dirige casi inmediatamente a las aeronaves, y el tiempo medio que el resto de los pasajeros pasan en la sala de espera. El espacio necesario variará de acuerdo con los niveles de comodidad considerados adecuados, esto deberá juzgarse en relación con el uso y comodidad de los pasajeros.



## 2. AEROPUERTOS

### 2.1 AEROPUERTO SANTA ELENA O MUNDO MAYA FLORES, PETÉN

2.1.1 Descripción del problema. El aeropuerto de Santa Elena era un pequeño aeródromo al que solamente serviría para llevar al turista desde la ciudad de Guatemala a Petén, ya que este departamento es el más visitado por el turista extranjero y nacional, y esto se debe a toda la actividad cultural que se maneja en este sitio. Cada año las estadísticas incrementaron, no sólo subió las ventas, sino se dio una creciente actividad económica en todo el país. Todo esto permitió que el aeropuerto de Santa Elena se convirtiera en un aeropuerto internacional, que realiza viajes a Cancún, México, Belice y Canadá. Para poder ser un aeropuerto internacional debe de cumplir con un reglamento, debido a esto el aeropuerto de Santa Elena o Mundo Maya se está remodelado ya que no cumple con el reglamento de la OACI (La Organización Internacional de Aviación Civil) y esto no permite que sea un aeropuerto internacional.

2.1.2 Solución del problema. Para poder resolver el problema, la Aeronáutica Civil de Petén decidió remodelar el aeropuerto de Santa Elena o Mundo Maya. La remodelación está a cargo de Vinicio Illescas, pertenece a la empresa constructora Arquitectos e Ingenieros Corporación, S.A (Arquinco). La remodelación tiene un costo de Q. 18 millones, su costo es bastante alto; pero es necesario para poder cumplir con la normativa, así puede pertenecer al grupo de aeropuertos internacionales. En la actualidad pertenece a los aeropuertos de categoría dos. Dentro de lo que está destinado a remodelar y reforzar son las áreas de chequeo, parque, bodegas, almacenaje, cafetería y también las entradas y salidas.

El objetivo de Aeronáutica civil de Petén es brindar un mejor servicio al turismo, nacional y extranjero. Y para ello todas las áreas de espera contarán con más espacio, se colocará mobiliario nuevo y puertas eléctricas. Dentro de la remodelación no sólo tomarán en cuenta a los turistas, sino también al personal administrativo, operativo y técnico.

Las mejoras en el aeropuerto Mundo Maya contemplan un área de atención al viajero más espaciosa, que se ampliará de siete metros cuadrados a catorce metros

cuadros, esto permitirá un incremento de 306 a 416 la capacidad de atención.

La faja de movimiento de equipaje tiene 21.60 metros y se cambiará a 60 metros para mejorar la capacidad. Para ofrecerle al turista un lugar agradable y confortable instalarán un sistema de aire acondicionado y habrá más capacidad para taxis y autobuses. La remodelación constará de 4 fases, comenzó en octubre del 2006 y está pronosticado terminar en junio del 2007.

En la actualidad del aeropuerto es de 2,556 metros cuadrados y se ampliará a 3,328 metros cuadrados. La Organización Internacional de Aviación Civil (OACI) será la encargada de supervisar los trabajos.

2.1.3 Beneficio. Éste proyecto de la remodelación del Aeropuerto Mundo Maya o santa Elena es un ejemplo que se asemeja a lo que se está propone en este trabajo.

Este aeropuerto empezó como una pequeña Terminal aérea en la que solo realizaba vuelos de la ciudad de Guatemala a Petén y viceversa. Conforme las estadísticas de los turistas aumentaron, la pequeña Terminal comenzó a incrementar sus vuelos hacia otros lugares y comenzó a

formar parte de la cadena de aeropuertos internacionales. Ésta en remodelación porque no cumple con las normas que rigen para poder ser un aeropuerto Internacional.

La remodelación del aeropuerto ayuda a brindar un mejor servicio, crea espacios agradables y da una buena imagen al turista.

Fotografía No. 2

Aeropuerto Santa Elena o Mundo Maya



Fuente: [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)

Fotografía No. 3  
Aeropuerto Internacional Mundo Maya



Fuente: prensalibre.com

Fotografía No. 4  
Taxis y microbuses que llevan a los parques turísticos



Fuente: presalibre.com

## 2.2 AEROPUERTO LA AURORA CIUDAD DE GUATEMALA

2.2.1 Descripción del problema. El aeropuerto internacional La Aurora que está desde 1968, llegó a su límite en la capacidad de atención de pasajeros, la cual es estimada en un millón 700 mil anuales. No sólo su capacidad se

estancó, sino que también son muchas las normativas que no cumplen con el reglamento de la OACI. No ha sido remodelado, es necesaria su remodelación.

No existen las suficientes salas de espera que debe de contar el aeropuerto, las instalaciones del aeropuerto están muy deterioradas. No se le da un mantenimiento adecuado y es por ello que no refleja un lugar agradable y confortable. En cuanto a la pista de aterrizaje sus dimensiones no son las requeridas para permitir el ingreso de aviones Airbus 340. El no permitir la entrada de algunos aviones esto hace que disminuye la cantidad de pasajeros o turistas que vienen a visitar el país por lo que no ayuda a incrementar más ingresos. En las cabeceras de la pista de aterrizaje del aeropuerto La Aurora están en muy mal estado, tiene algunos orificios que se formaron por la falta de mantenimiento de la pista.

No se cuenta con la certificación del aeropuerto por parte de la Organización de la Aviación Internacional Civil (OACI), La infraestructura del aeropuerto no cumple con lo requerido, son necesarios hacer los cambios que reúnan los estándares de seguridad y calidad en la atención a los viajeros.

2.2.2 Solución del problema. El aeropuerto internacional La Aurora será remodelado por etapas, la primera de ellas tendrá un costo alrededor de Q. 320 millones, esto permitirá que en los próximos dos años 18 aviones puedan estacionarse simultáneamente en igual número que puertas de abordaje. Como segunda etapa se contemplarán siete puertas de abordaje más, para hacer un total de 25.

Dentro de las remodelaciones contempladas están la pista de aterrizaje, construirán un parqueo subterráneo con capacidad para 480 vehículos, además de remodelaciones en servicios sanitarios y reacomodación de comercios.

El arquitecto Rodolfo Solares está a cargo del diseño del proyecto, la propuesta está hecha con el objetivo a obedecer a la necesidad de no perder la categoría de aeropuerto internacional. Dentro de la propuesta también contemplan la creación del Parque Metropolitano, lo que quieren es recuperar un espacio para la recreación de los ciudadanos. El parque contará con 29 manzanas de terreno, ubicarán áreas deportivas, una ciclovía, senderos peatonales, juegos para niños, construirán una laguna artificial con un restaurante, un teatro al aire libre y una tribuna con capacidad para 15 mil personas.

El coordinador de Megaproyectos informó que en la primera etapa, los recursos para la construcción de la ampliación del aeropuerto y del Parque Metropolitano provendrán de fondos de diferentes dependencias del Estado.

Fotografía No. 5

Planta de conjunto de la remodelación de Aeropuerto la Aurora



Fuente: [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)

La remodelación del aeropuerto comenzó en el año 2006 y se tiene pronosticado terminar la fase inicial en abril del 2007. El proyecto supervisado por la Organización de Aeronáutica Civil Internacional. Dentro del plan reubicarán los hangares y la fuerza Aérea Guatemalteca, duplicarán las salidas hacia los aviones de la Terminal aérea.

La segunda parte de la remodelación de La Aurora debe de realizarse antes del 2014 para volver a obtener la certificación de la OACI, esto les costará alrededor de Q. 900 millones

La remodelación dio inicio con la construcción de un edificio de estacionamiento de cuatro pisos con capacidad de albergar 480 vehículos, frente a la entrada del aeropuerto. Dentro de los planos arquitectónicos se construirán seis puertas de acceso para pasajeros en el tercer piso, donde en la actualidad funcionando dos. Se construirá un puente techado con un mínimo de 120 metros lineales que conectará al ingreso del aeropuerto.

La salida de los pasajeros se ampliará a cuatro carriles el acceso vehicular y de igual forma los puntos de salida. En cuanto al área de migración se ampliará a 24 unidades e instalarán 220 metros de faja para el transporte de equipaje.

En el tercer nivel ampliarán el área de atención a pasajeros, en la actualidad consta de un área de 1,000 metros cuadrados y quieren lograr un espacio de 3,000 metros cuadrados. Colocarán 80 mostradores para que las aerolíneas presten la atención a los pasajeros. Las oficinas

administrativas de las 12 aerolíneas que funcionan en el tercer piso se trasladarán al cuarto.

La remodelación incluye la construcción de una pista de taxeo que permitirá el tránsito de aviones, mientras uno toma pista para elevarse.

La Organización de Aviación Internacional Civil (OACI) auditará el procedimiento de certificación de aeropuertos que la DGAC deberá desarrollar. El reglamento de la OACI tiene como objeto garantizar que las instalaciones, equipo y procedimientos operacionales en los aeródromos certificados se ajusten a las normas y métodos recomendados en el Convenio sobre Aviación Civil Internacional.

2.2.3 Beneficio. Ayuda a visualizar el manejo de un aeropuerto, a dejar previsto una posible ampliación en un futuro y que es necesario para crear un aeropuerto Internacional. Éste proyecto está dirigido por un grupo de arquitectos y por Aeronáutica Civil, es la identidad a la que también apoya al proyecto propuesto de la pista de San José.

El objetivo de este proyecto es ayudar y mejorar las instalaciones del aeropuerto internacional de Guatemala, brindar un lugar más agradable tanto al turista como a los ciudadanos. Es necesarios hacer los cambios que reúnan los estándares de seguridad y calidad en la atención a los viajeros.

Fotografía No. 6  
Aeropuerto La Aurora



Fuente: [www.prensalibre.com](http://www.prensalibre.com)

Esta fotografía muestra como era el actual aeropuerto La Aurora, su construcción consta de 1960 y es por eso que hoy se está remodelado ya que no cumple con las normativas de la OACI.

Fotografía No. 7  
Aeropuerto La Aurora



Fuente: [www.presalibre.com](http://www.presalibre.com)

La fotografía muestra el espacio interior del actual aeropuerto, el espacio que se logra visualizar era el actual área de chequeo.

#### 2.2.4 Proyecto plan nueva aurora

Propuesta. Aeronáutica Civil inició el proceso de modernización integral del Sistema Aeroportuario, enfocado en la mejora sustancial en infraestructura y seguridad operacional en los aeródromos y pistas locales como en su principal Aeropuerto Internacional. La remodelación del aeropuerto La Aurora se convirtió en el nuevo símbolo y que hoy está conocido como el PLAN NUEVA AURORA.



Comenzó con el desarrollo de un esquema integral de asesoría internacional conducido por la Organización de Aviación Civil Internacional. (OACI)

Fotografía No. 8  
Plan Nueva Aurora



Fuente: Aeronáutica Civil

Fotografía No. 9  
Plan Nueva Aurora



Fuente: Aeronáutica Civil

Fotografía No. 10  
Plan Nueva Aurora



Fuente: Aeronáutica Civil

### 2.3. COMUNICACIÓN AÉREA EN EL DEPARTAMENTO DE QUETZALTENANGO

2.3.1 Descripción del problema. En la actualidad el departamento de Quetzaltenango de Guatemala, cuenta con una serie de pequeños aeródromos o pistas de aterrizaje, las cuales se encuentran en algunos de los departamentos de ésta región, San Marcos, Retalhuleu, Quetzaltenango. Éstos se encuentran en malas condiciones y constituyen un lugar de potencial riesgo para las personas que los utilizan. Éstos aeródromos son pequeños, están muy deteriorados y no cuentan con la infraestructura necesaria para su funcionamiento, cuentan con una pista de tierra.<sup>13</sup>

El aeródromo de la Ciudad de Quetzaltenango se encuentra muy deteriorado, debido a la falta de mantenimiento y de inversión. Esta falta de mantenimiento e inversión demuestra que el aeródromo no cumple con las condiciones mínimas establecidas por la Dirección General de Aeronáutica Civil y mucho menos por organismos internacionales. Entre los principales problemas encontrados, está la falta de:

- La falta de una torre de control que proporcione ayuda a los pilotos, tanto al aterrizar como al despegar.
- La falta de Terminal aérea que proporcione los servicios básicos a las personas que visitan el departamento vía aérea.
- La falta de un sistema seguro de abastecimiento para combustible, para los distintos aviones que utilicen este aeródromo.
- La falta de hangares que proporcionen protección a los aviones cuando estén en tierra.
- La falta de estación de bomberos que proporcione auxilio a las aeronaves y pasajeros de las mismas en caso de que ocurriera un siniestro.
- La falta de una Terminal destinada para el uso de carga aérea, en donde se puedan almacenar como recoger productos transportados por vía aérea.

Todos los factores mencionados hacen que el viajar al departamento de Quetzaltenango por vía aérea sea difícil y peligroso; por lo que no existe una torre de control.

<sup>13</sup> Antonio Altuna Penagos. *Comunicación aérea en el departamentos de Quetzaltenango*. Tesis facultad de Arquitectura. Universidad Del Istmo, Guatemala, 2003.



2.3.2 Solución del problema. El arquitecto Penagos para solucionar los problemas planteados propone realizar un centro o un punto donde se reúnan todos los servicios que un aeródromo pueda brindar y todo estará integrado dentro de un mismo edificio, que cumpla con los requerimientos necesarios para que todo funcione de una manera adecuada.

Dentro de los factores importantes que hacen que la realización de este aeródromo sea un éxito, son las fuentes de ingreso, ya que de ello dependen los inversionistas, agencias de turismo, agencias de carga y empresarios estarán dispuestos a invertir.

El aeropuerto o aeródromo que plantea es para la región sur occidental en que tendrá como centro de operaciones el Departamento de Quetzaltenango.

El aeródromo de Quetzaltenango está constituido en un área aproximada de 775,897 metros cuadrados, de los cuales sólo una pequeña porción la ocupa la pista de aterrizaje. El resto del área es área libre, en donde se proponer construir una Terminal aérea, una torre de control, un área para hangares, etc. Esto tendrá un impacto positivo ya que contribuirá al desarrollo turístico, comercial y económico de esta región.

Dentro de las consideraciones para el diseño, propone colocar tomas de drenajes, para evitar que el agua se acumule en la pista o en sus alrededores al igual que se proponen un sistema eficiente de iluminación a todo lo largo de la misma, para facilitar a las aeronaves los aterrizajes y despegues. Por medidas de seguridad diseñaran un lugar de servicios como: abastecimiento de combustible, estación de bomberos, servicios de tierra, bodegas, torre de control y estacionamiento.

Dentro del edificio principal estará constituido por una Terminal aérea donde se encuentren oficinas de turismo, compañías comerciales de aviación, renta de autos, oficinas de aduana, migración, Aeronáutica Civil y Policía Nacional Civil.

Está establecido dentro del proyecto un área de carga, aviación general, helipuerto, zonas de abastecimientos, estacionamiento de ambulancias y bomberos, estación meteorológica y calles de acceso con ingresos principales y auxiliares.

2.3.3 Beneficio. Éste es un proyecto propuesto por el Arquitecto Antonio Penagos, su enfoque es parecido al propuesto en este trabajo de la Pista de San José, sólo cambia la región, topografía, ambiente y lugar. El proyecto tiene como beneficio brindarle un lugar agradable y de confort a los turistas nacionales y extranjeros, también busca lograr mejorar la calidad de vida de los habitantes del departamento Quetzaltenango, incrementar la actividad económica y subir los ingresos económicos al país.

El enfoque principal es brindarle un lugar seguro, de confort al turista.

Fotografía No. 11

Propuesta del Aeródromo de la región Sur Occidente



Fuente: Antonio Altuna Penagos. *Comunicación Aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. 2003

Fotografía No. 12

Propuesta del Aeródromo de la región Sur Occidente



Fuente: Antonio Altuna Penagos. *Comunicación Aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. 2003

Fotografía No. 13

Propuesta del Aeródromo de la región Sur Occidente



Fuente: Antonio Altuna Penagos. *Comunicación Aérea en el departamento de Quetzaltenango*. Tesis Facultad de Arquitectura. 2003

## 2.4 REMODELACIÓN DEL AEROPUERTO INTERNACIONAL DE MANAGUA

2.4.1 Descripción del problema. El edificio de la antigua Terminal "Las Mercedes ", que fue dañado severamente por el terremoto del año de 1972, se demolieron las instalaciones internas, reforzándose la fachada con el objeto de construir en el mismo la Terminal de Vuelos Nacionales. Este edificio se permaneció ahí y poco a poco las instalaciones se deterioraron y cada vez se incrementaron las visitas turísticas a Managua. Por lo que en el año de 1993 debido al crecimiento de la demanda de pasajeros y carga aérea del Aeropuerto Internacional, la administración de la EAAI contrató a una firma de Ingenieros para que elaborara un estudio de factibilidad y plan maestro del aeropuerto Internacional de Managua.

2.4.2 Solución del problema. Para el diseño y construcción del proyecto se realizó por medio de una licitación. El proyecto se realizó en 4 fases.

### FASE 1

Consiste en la ampliación, remodelación y reforzamiento estructural de la Terminal de Pasajeros del

Aeropuerto Internacional de Managua. El alcance de los trabajos consistió en la remodelación y construcción de un área de 5,000 m<sup>2</sup>, esto se distribuyó en lo siguiente:

- Remodelación de un área de 146 m<sup>2</sup> del salón de espera de pasajeros, escaleras de acceso, área para el servicio de migración y seguridad de los pasajeros y un pasillo frente a la plataforma de estacionamiento de aeronaves con un área de 1,300 m<sup>2</sup>.
- Construcción de servicios sanitarios.
- Segunda planta en un área de 1,200 m<sup>3</sup>, aquí también se colocó el cuarto de máquinas y sala de espera con un pasillo frontal.

Fotografía No. 14

Counter, área de check in



Fuente: <http://www.eaai.com.ni/noticias/ampliacion.shtml>

## FASE 2

Se realizaron los trabajos de:

- Reforzamiento estructural de edificios con características antisísmicas.
- Seis muros de corte.
- Nueve bases para cerchas de techo.
- Cielos metálicos.

Fotografía No.15

Interior del Aeropuerto de Managua



Fuente: [www.eaai.com](http://www.eaai.com)

- Recubrimientos de fachadas y columnas
  - Puertas automáticas
  - Área de entrega de equipaje
  - Oficinas de Migración, Aduanas, Policía e INTUR.
  - Construcción de Sala VIP.
  - Salón de protocolo presidencial.
  - Salas de espera para pasajeros saliendo.
- 
- Construcción del edificio de máquinas y de equipos de aire acondicionado.
  - Construcción de la estación de bomberos.

### **FASE 3**

En ésta fase se realiza una planta baja de 3518 m<sup>2</sup> y una planta alta de 3,460 m<sup>2</sup>. Se realizaron los siguientes trabajos:

#### **PLANTA BAJA**

- Construcción del área para 52 mostradores de líneas aéreas.
- Construcción de oficinas para líneas aéreas.
- Oficinas de la EAAI.
- Remodelación de la zona de equipaje facturado.
- Remodelación del Salón Público.
- Construcción de área de comidas rápidas y de módulos comerciales.

#### **PLANTA ALTA**

- Construcción de nueva área internacional para salas de espera.
- Construcción de pasillos de abordaje.
- Construcción de áreas comerciales para módulos comerciales y restaurantes.

2.4.3 Beneficio. La remodelación del Aeropuerto de Managua ayudó a la población de Nicaragua y otros turistas extranjeros a tener mejores instalaciones, áreas adecuadas y agradables para mayor confort de la persona. Esto beneficia tanto al país como a los turistas, se crea un mayor auge e incrementa la economía del país. El tener un aeropuerto cerca, crea más posibilidades de trabajo.

**3. FUNDAMENTOS PISTA DE SAN JOSÉ, ESCUINTLA**

| <b>ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y SU POSIBLE SOLUCIÓN (DEFINIR ESPACIO)</b>   | <b>ASPECTOS ECONÓMICOS MONTO APROXIMADO, POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>  | <b>ASPECTOS SOCIALES, BENEFICIO A LA SOCIEDAD. % DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA</b>  |
|--|--|---|
| <p>a. Las instalaciones actuales de la Terminal aérea de San José, Escuintla no satisfacen una demanda mayor de 200 usuarios, no cuentan con un área turística ni con un área de comercio para la venta artesanal.</p> <p>b. Es de mucho beneficio el diseño de la ampliación de la Terminal aérea para dejar previsto la vida útil que tiene en la actualidad el edificio y lo ineficiente que será dentro de dos años. Al igual que la ampliación es de suma importancia la creación de un área turística y de comercio, ya que beneficia tanto al municipio de San José como a los turistas. Los turistas se ven interesados en conocer otros lugares de Guatemala, y al mismo tiempo crea más oportunidades de trabajo.</p> <p>c. Se estudiarán y se analizarán los planos existentes de la Terminal aérea. Se diseñará una ampliación de acuerdo a los ambientes que sean necesarios, se agregarán más salas de espera, áreas de oficina, plazas etc. Se diseñará un área turística y de comercio para la venta artesanal. Se quiere lograr un diseño sencillo que se adecue a lo existente, utilizando los mismos materiales para se integre, exista armonía y ritmo en el diseño. Todas las áreas están establecidas de acuerdo al Manual de Planificación de Aeropuertos.<sup>14</sup></p> | <p>Aeronáutica Civil informa que este proyecto puede ser patrocinado por El Ministerio de Comunicaciones y por el momento no se sabe ni se ha establecido la cantidad que quieran patrocinar. Todo depende de las dimensiones, áreas, materiales. Está aproximado que un módulo administrativo como el que se quiere lograr está entre 5 millones de quetzales. Requisitos que pidió el Ministerio de Comunicaciones .</p> | <p>a. Con la elaboración de éste módulo beneficia a varias personas y poblaciones. Para comenzar, genera más turistas. El turista se ve invitado a venir y conocer los diferentes lugares turísticos. Ellos pueden gozar de mejores instalaciones .</p> <p>b. Beneficia a la población de Guatemala, ya que los turistas vienen a consumir y a comprar objetos que son ingresos económicos, además el país los necesita. Se podría decir que esto es verlo de una forma general ya que no van y visitan todos los lugares de Guatemala.</p> <p>c. El departamento más beneficiado de todos es Escuintla, aquí entran el 50% de ingresos ya que la mayor parte de los turistas hacen gastos dentro y fuera del aeropuerto.</p> |

<sup>14</sup> Manual de planificación de aeropuertos. 2ª Ed. Organización de aviación civil internacional. Aprobado por el Secretario General y público. 1987.

| <b>ANÁLISIS DEL PROBLEMA Y SU POSIBLE SOLUCIÓN (DEFINIR ESPACIO)</b>  | <b>ASPECTOS ECONÓMICOS MONTO APROXIMADO, POSIBLES FUENTES DE FINANCIAMIENTO</b>  | <b>ASPECTOS SOCIALES, BENEFICIO A LA SOCIEDAD. % DE LA POBLACIÓN BENEFICIADA</b>  |
|---|--|---|
| <p>a. No hay ninguna planificación de un circuito de turismo o un producto que emplee las pistas existentes en Guatemala.</p> <p>b. La planificación y creación de éste circuito traería beneficio y seguridad al turista por lo que crea ingresos y beneficios a la población guatemalteca. Se lograría hacer que los diferentes turistas visiten los lugares más bellos de Guatemala, que gocen de la riqueza natural que posee.</p> <p>c. Se creará un diseño de un área turística dentro de la Terminal. Un lugar donde el turista pueda conocer de modo virtual los bellos lugares que posee Guatemala. Se elaborará una pequeña oficina donde se puedan crear paquetes con hospedaje, transportes, visita a distintos lugares etc. Se elaborará un café que identifique a Guatemala, que siente el turista y viva lo que es nuestro país. Este módulo que se repita en los demás aeródromos para que haya conexiones en los distintos lugares. Habrá otra área donde solo le pueda proporcionar información y ayuda a las distintas personas.</p> | <p>Este módulo será patrocinado por el INGUAT, ellos están interesados en proporcionar información en distintos lugares a los turistas. Esto motiva al turista y se ve interesado en regresar.</p> | <p>a. La planificación y creación del circuito beneficiaría a todos, ya que se está empleando una creación de un módulo que se repita en varios sectores. Esto da lugar que el turista vaya a todos los lugares consume y cree ingresos para Guatemala, Donde toda la población se ve beneficiada.</p> <p>b. El INGUAT, tiene establecido los lugares más visitados en Guatemala por extranjeros. Los cuales son: Ciudad de Guatemala, La Antigua, Las Verapaces, Atitlán y Chichicastenango, Los Altos, Esquipulas, Petén, Izabal y La costa del Pacífico. Por lo tanto, el total de habitantes de los departamentos mencionados es 3,527,823 habitantes, que es el 30% de la población beneficiada.</p> |

### **3.1 INCIDENCIA EN EL PROBLEMA Y SOLUCIÓN EN LA ARQUITECTURA**

Como primer punto se analizarán y se estudiarán los planos existentes de la actual Terminal aérea de San José, se evaluará que áreas son las necesarias para satisfacer una demanda mayor de 200 usuarios. Dentro de las principales áreas están:

- Vialidad vehicular, buses y carros
- Estacionamientos
- Plaza de entrada
- Diseñar más áreas de chequeo de boletos
- Diseñar más salas de espera
- Cafeterías
- Áreas de comercio, venta artesanal
- Módulo turístico
  - Un café que identifique a Guatemala
  - Pequeña exposición
  - Oficina para la atención del turista

Todas estas áreas se distribuirán según las necesidades del turista y del personal operativo y técnico. Se quiere lograr un diseño adecuado a lo existente, se utilizarán los mismos materiales para crear una unión y

armonía en el diseño. Los materiales existentes ya empleados son: block con repello más cernido, vidrio y techo EMCO. Todas las áreas estarán establecidas de acuerdo al Manual de Planificación de Aeropuertos.

### **3.2 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS LEGALES**

Para poder construir una pista de aterrizaje y una Terminal aérea se debe de estar regido bajo las normas establecidas de aeropuertos. Las instalaciones actuales cumplen con las normativas ya que su orientación es la adecuada según los vientos predominantes. La Terminal aérea existente fue construida bajo las normativas de la OACI, El área que se propone para la ampliación estará regido bajo el manual 9184 de la OACI (Manual de diseños de aeródromos.)

Uno de los factores importantes que se pueden observar es el incumplimiento en el mantenimiento de la pista de taxeo. Las normas indican que se le debe de dar un mantenimiento adecuado para mantener una pista en óptimas condiciones. La pista de taxeo no se le da el mantenimiento necesario por lo que puede ocasionar accidentes y dañar la imagen de San José.



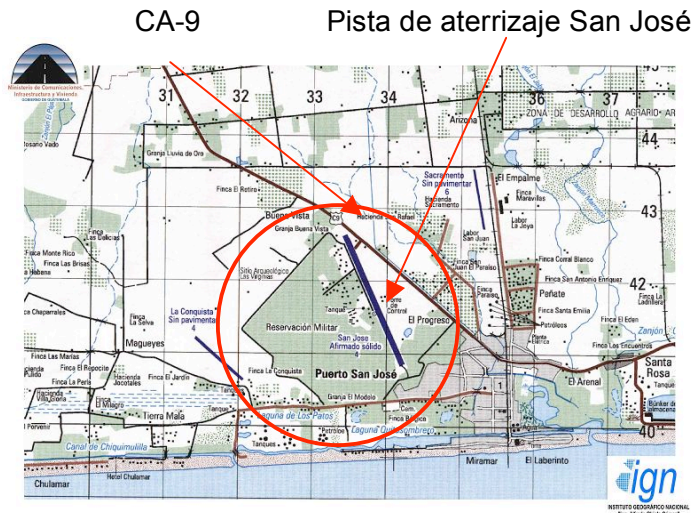
## 4. SITUACIÓN ACTUAL, ENTORNO

### 4.1 FÍSICO NATURAL

4.1.1. Calidad de accesos. El terreno que se propone está ubicado en San José municipio del departamento de Escuintla. Escuintla cuenta con magníficas carreteras asfaltadas de doble vía que lo comunican con otros departamentos y con sus municipios, entre las principales está la Interamericana CA-1, la Centroamericana CA-2 y la Interoceánica CA-9. De estas vías principales la CA-9 es la que pasa a un costado del terreno por lo que cuenta con fácil acceso.

Fotografía No.16

Mapa de San José



Fotografía No.17

Carretera Interoceánica CA-9



Fuente: Propia

Se puede observar el ingreso al terreno y la carretera Interoceánica CA-9 que pasa a un costado. No es una carretera muy transitada, se puede decir que tiene un flujo de carros a un nivel bajo por lo que no se dan aglomeraciones masivas.

4.1.2 Acceso transporte público masivo. San José es uno de los municipios más importantes del departamento de Escuintla, cuenta con transporte público, sin embargo es

más usual que la persona tenga una bicicleta como medio de transporte ya que las distancias son cortas.

4.1.3 Congestión vehicular. Realmente no es usual que haya congestión vehicular ya que es un municipio en donde la persona prefiere circular en bicicleta o prefiere caminar. Sí se dan congestiones y son en fechas como Semana Santa, Año Nuevo y otros feriados. Esto se debe a que la mayoría de habitantes de la ciudad de Guatemala prefieren y desean ir a pasar sus vacaciones a la playa. Este congestionamiento vehicular se da en horas pico, estas son a las 6 de la tarde y a las 12 que es hora de almuerzo.

4.1.4 El paisaje. A los alrededores del terreno donde está ubicada la Terminal aérea se encuentran tres casas, la mayor parte es área verde. Por ello el terreno está en un punto estratégico ya que en sí el paisaje no afecta, tiene fácil acceso y la carretera no es muy transitada, no se dan congestiones masivas, a su alrededor hay vegetación por lo que ayuda con su entorno.

En caso que el tránsito vehicular fuera con más frecuencia no daría problema ya que es una carretera de doble vía.

Fotografía No. 18

Paisaje, los alrededores del terreno



Fuente: Propia

Se puede observar la vegetación de los alrededores del terreno.

Fotografía No. 19

Alrededores del terreno



Fuente: Propia

Fotografía No. 20  
Tienda y Restaurante



Fuente: Propia

En las fotografías No. 4 y No. 5 se puede ver que es un lugar tranquilo y seguro. Son pocas las casas que se encuentran a su alrededor y cuentan con un restaurante y tienda. Esto ayudaría en un futuro para la ampliación del aeródromo ya que atrae a la persona y crea más posibilidades de trabajo.

4.1.5 Interés visual. Aquí no se tiene el conflicto entre el peatón y el transporte vehicular ya que se tiene suficiente espacio para que el peatón camine y la persona que transita en bicicleta está educada para ir en la ciclo-vía. En la carretera CA-9 a los costados existe suficiente espacio para crear una acera y una ciclo-vía ya que aquí no existe

eso; pero el peatón camina en los lados para no ocasionar ningún problema.

En donde existe la ciclo-vía es en el pueblo de San José que está a pocos kilómetros de distancia del terreno y funciona muy bien, la persona está educada para utilizarla.

Fotografía No. 21  
Carretera CA-9



Fuente: Propia

La flecha indica el espacio que se tiene para realizar una acera y la ciclo-vía. Por ahora no la han construido ya que no hay casa alrededor por lo tanto, no se encuentran personas que la utilicen.



4.1.6 Sentido del tráfico vehicular. En este caso es de mucha ventaja que no exista tráfico vehicular masivo, ya que no ocasionan ningún tipo de problema para llegar, se tiene un fácil acceso y está cerca del Pueblo de San José. Esto tiene muchas ventajas ya que los turistas son transportados de Marina Pez Vela que es donde atraca el Crucero y luego son llevados a la pista de San José en un micro-bus. Sin existiera aglomeraciones vehiculares esto traería consecuencias y el terreno no estaría en lugar de fácil acceso.

4.1.7 Grietas en pavimentos. Como se habló con anterioridad las carreteras que llegan al terreno son asfaltadas, están en óptimas condiciones y se le está dando el uso y mantenimiento adecuado.

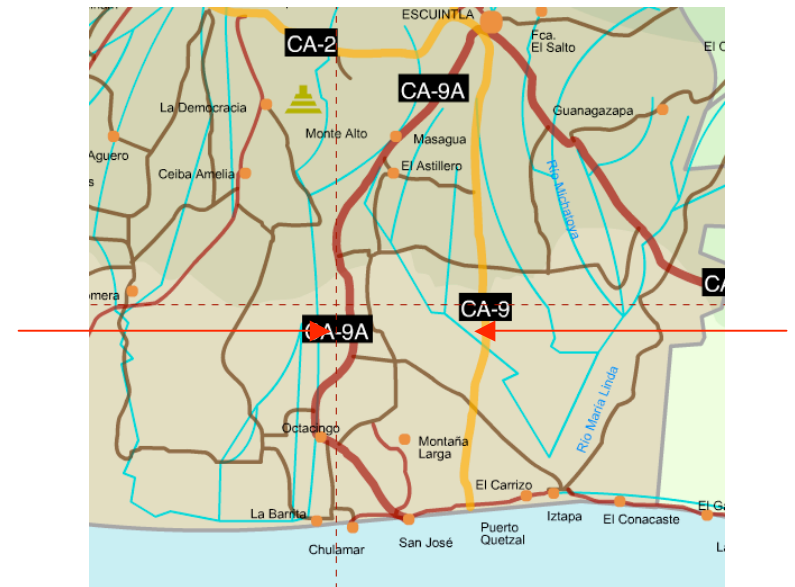
Algo muy importante de la propuesta son los accesos, ya que un aeródromo necesitan una frecuencia de personas que llegan o se van pero para ellos; necesitan que los accesos y carreteras estén en óptimas condiciones.

El tener carreteras asfaltadas le da plusvalía al lugar y al terreno.

4.1.8 Rutas viales y secundarias. El municipio de Escuintla cuenta con carreteras asfaltadas de doble vía que lo comunican con otros departamentos y municipios. En el siguiente mapa se puede observar las dos carreteras más importantes que llegan al puerto de San José.

Fotografía No. 22

Carreteras principales del municipio de San José



Fuente: [www.google.com/maps](http://www.google.com/maps)

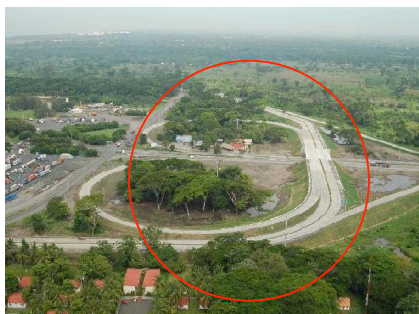
La CA-9A es una carretera asfaltada de doble vía mientras que la carretera CA-9 es de 4 carriles. Ambas

convergen a una carretera secundaria dentro del municipio que comunica a diferentes aldeas.

En el 2006 se construyó un paso a desnivel tipo trébol de 230 m. Al norte de la intersección actual, que consta de un puente sobre la carretera CA-9 Guatemala – Puerto Quetzal que facilita el flujo vehicular de Puerto San José a Iztapa, dos orejas y vías que facilitan el transporte de Guatemala a Puerto San José en ambas direcciones, y un redondel que facilita el flujo vehicular de Puerto Quetzal a San José – Iztapa.

Fotografía No. 23

Fotografía aérea del redondel sobre carretera CA-9



Fuente: [www.images.google.com.gt](http://www.images.google.com.gt)

Todos estas obras traen muchas consecuencias y le da más importancia al municipio.

4.1.9 Aceras. En la realidad no es usual que en el municipio de San José coloquen aceras, lo que utilizan son las ciclo-vías. La mayor parte de los habitantes utilizan la bicicletas como medio de transporte, esto se debe a su cultura y a las distancias cortas que manejan.

Se encuentran excepciones, en la calle del pueblo de San José, toda el área de comercio sí manejan y utilizan las aceras. Acostumbran al peatón a utilizar las aceras, esto educa a las personas y evita accidentes.

Dentro de los factores que no manejan en las ciclo-vías y aceras es la protección para la lluvia. Las ciclo-vías es un espacio aledaño a la carretera, esta está dividida por unos bordillos de concreto que delimitan el espacio, pero no cuentan con ninguna cubierta para protegerlos de la lluvia en época de invierno. El espacio que cuentan estas ciclo-vías es aproximado de 1.5 m esta medida se debe para que puedan circular dos bicicletas sin ninguna inconveniencia.

4.1.10 Áreas problema. Al igual que otros municipios, aldeas y departamentos van en crecimiento, todo esto crea conflictos de circulación peatonal y vehicular.

## AMPLIACIÓN DE LA TERMINAL AÉREA DE SAN JOSÉ. ESCUINTLA

En el municipio de San José se ha dado la problemática del conflicto peatonal y vehicular en lugares en donde la municipalidad no ha construido aceras o ciclovías, se debe a que la persona en lugares donde no les está delimitado donde pueden circular tienen el pensamiento en que pueden estar en medio de la calle, eso no sólo provoca accidentes, sino también tráfico.

En la calle del Puerto de San José se observan mucho de estos problemas, esta calle está a unos kilómetros de la CA-9A que es la que está a un costado del terreno de la pista de aterrizaje.

Fotografía No. 24  
Carretera CA-9



Fuente: [www.puertosanjose.com](http://www.puertosanjose.com)

La carretera CA-9 es de cuatro carriles y asfaltada. Converge con la carretera CA-9A, y es ésta la que lleva del Puerto Quetzal a Iztapa. Está señalizada, delimitaron sus carriles por medio de líneas y manejan los rótulos adecuados que indican la señalización.

Fotografía No, 25  
Carretera CA-9A



Fuente: [www.puertosanjose.com](http://www.puertosanjose.com)

Es la carretera de doble vía, CA-9A, lleva a la calle del puerto de San José. Esta calle tiene su propia señalización, tanto en lo horizontal como en lo vertical ya que indica a donde se puede dirigir. Cuando se habla de la señalización en la horizontal se refiere a las líneas que delimitan los carriles y donde puede circular el peatón etc.

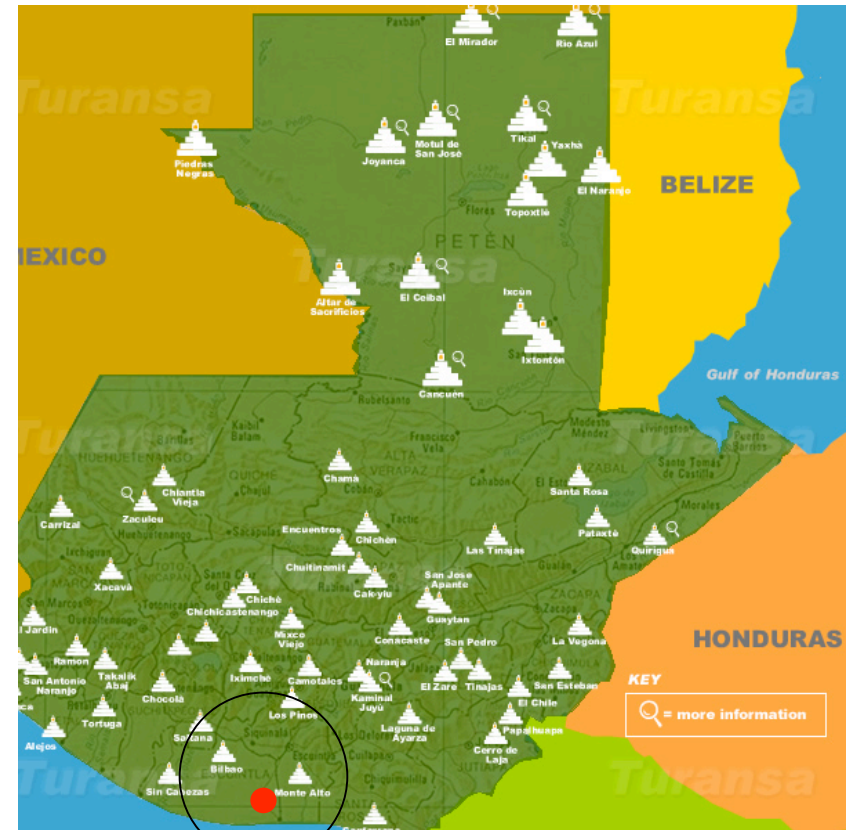
Mapa No. 1

Sitios Arqueológicos de Escuintla

Por lo tanto la señalización, vertical se entiende por rótulos, vallas y demás.

Como se pudo observar no son estos problemas que se dan ya que ambas carreteras tienen su propia señalización, están delimitadas para que puedan circular vehículos y el peatón. Tienen la señalización correcta y se maneja el mantenimiento adecuado por lo que están en óptimas condiciones.

Como se pudo estudiar en la historia, la costa sur tuvo gran importancia ya que fue aquí en donde algunas civilizaciones se establecieron y crearon su propia cultura, realizaron sus edificaciones, trabajaron la escultura y pintura. Por lo se encuentran varios sitios Arqueológicos y otros sitios históricos considerados patrimonio cultural. Ninguno de ellos están alrededor del terreno donde está establecida la pista de aterrizaje.



Fuente: [www.turansa.com](http://www.turansa.com)

En el mapa se pueden observar los diferentes lugares Arqueológicos en toda la república de Guatemala, el punto rojo demuestra la ubicación del terreno y el círculo negro que lo rodea es el sector o áreas de influencia del terreno. Se tienen una aproximación de tres sitios Arqueológicos

que influyen en el proyecto y trae buenas consecuencias ya que son lugares turísticos en los que los turistas pueden visitar y gozar de su estadía. El turista es muy importante en este proyecto ya que son la razón de ser del proyecto.

El terreno no pertenece o está ubicado en un sector considerado patrimonio cultural, por lo que se puede realizar cualquier tipo de edificación. A sus alrededores se observa área verde y algunas edificaciones pequeñas como casas que no influyen en el paisaje.

## **4.2 INFRAESTRUCTURA**

4.2.1 Agua. El departamento de Escuintla es irrigado por la vertiente de varios ríos entre ellos están: Michatoya, Guacalate, María Linda, El Naranjo, Coyolate, Nahualate y madre vieja. Muchos de estos abastecen al departamento de Escuintla y sus municipios.

En sí el municipio de San José cuenta con agua potable para abastecer al pueblo y sus aldeas. La municipalidad de Escuintla ha iconstruido e instalado tuberías de P.V.C para abastecer y brindarle un mejor servicio a sus municipios.

4.2.2 Electricidad. Escuintla, aquí abarca todos los municipios, cuenta con el mayor número de fuentes de generación de energía de toda la República. En total suman 15 de las 39 existentes en todo el país.

4.2.3 Drenajes. Muchos de los terrenos alrededor cuentan con un sistema de drenajes establecidos por la municipalidad. La mayor parte de las familias no pertenecen a la red pública de drenajes por lo que todos sus desechos son depositados a ríos o lagunas. Esto está contaminando el ambiente y no trae ningún beneficio, todos los municipios y aldeas deben de contar con un sistema de drenajes para no contaminar con el entorno natural.

## **4.3 ENTORNO NATURAL**

4.3.1 Hitos. En el municipio de San José se encuentran varios sitios o elementos que identifican el terreno y que le dan mayor valor e importancia.

Así como, se pueden encontrar sitios como Marina Pez Vela, el Puerto o embarcadero de San José también se encuentran elementos como un barco y un ancla que indica que ahí es la base naval, todo esto da referencia de la ubicación y localización del terreno.



Fotografía No. 26  
Hito, La Base Naval



Fuente: [www.puertosanjose.com](http://www.puertosanjose.com)

Fotografía No. 27

Hito, Pto o Embarcadero de San José



Fuente: [www.mineco.gob.gt](http://www.mineco.gob.gt)

El muelle en donde cargan y descargan toda la mercadería que se exporta e importa es un lugar de referencia para el municipio de San José ya que es un lugar que se identifica y se localiza fácil.

4.3.2 Rasgos del paisaje. El terreno se encuentra rodeado en la mayor parte de vegetación, a uno de los lados se tienen edificaciones de la Escuela de Paraidismo y a un costado de la pista se encuentra la Terminal aérea y son estos determinantes de la arquitectura a utilizar.

Fotografía No.28  
Escuela de Paracaidismo

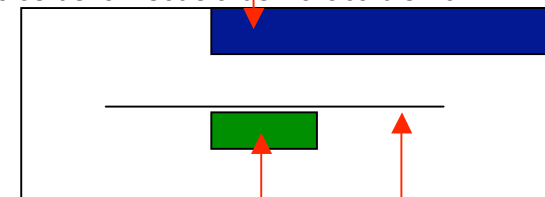


Fuente: Propia

Esquema No. 1

Terreno y ubicación de edificios

Edificios de la Escuela de Paracaidismo



Terminal aérea

Pista de aterrizaje

En general Escuintla tiene un clima tropical, es una región con muchas fincas grandes con una topografía plana.

En lo que respecta al suelo la zona central y sur del departamento está constituido de material arcilloso que forma zonas gangosas y pantanosas, en cuanto a la zona cercana a la costa y al norte la mayoría de suelo está constituido de material volcánico.

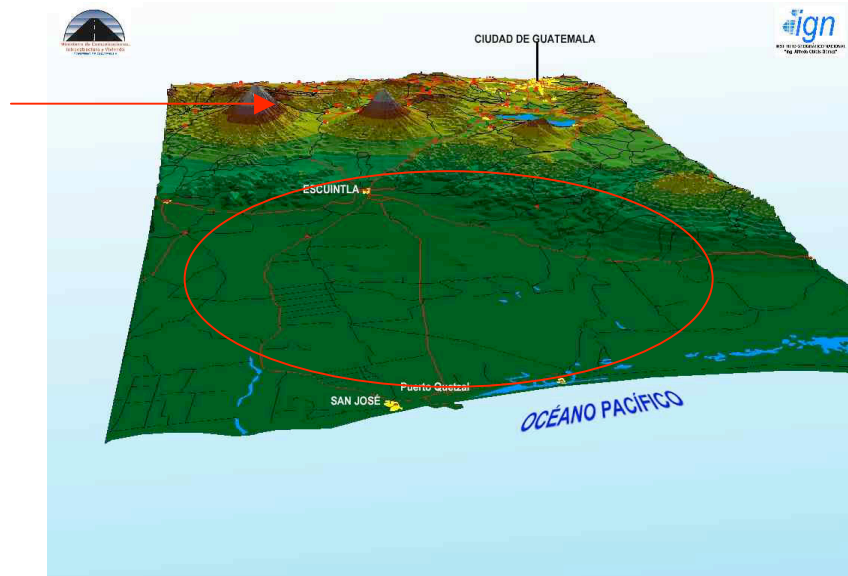
Este departamento tiene dos áreas topográficas. La primera sobresale la Sierra Madre, la cual posee conos volcánicos entre los cuales destaca el Volcán de Pacaya. Además, posee serranías complicadas y elevadas crestas, altiplanicies, desfiladeros y barrancos profundos, cráteres y lagunas. La segunda parte está conformada por una planicie que termina en el océano pacífico, la cual es llamada costa grande.

Estas dos partes son de mucho interés ya que lo que se propone es la ampliación de la Terminal área y aquí es de suma importancia como es el clima , la fisiografía y todo lo que respecta por el uso de las aeronaves y el recorrido que realizan.

La temperatura de Escuintla y sus municipios oscila entre 21° y 34° promedio, se observa una precipitación pluvial abundante durante los meses de mayo a octubre, mientras que en los meses de noviembre a abril se considera una época seca, aunque hay lluvia esporádica. La humedad se encuentra en el 80%

La precipitación pluvial oscila entre 703 a 2063 mm anuales, los meses lluviosos de abril a octubre, con los últimos dos meses como los que tienen mayores precipitaciones. La lluvia cae en promedio de 109 a 115 días.

Mapa No. 2  
Mapa en relieve de San José



Fuente: Instituto Geográfico Nacional. IGN

La flecha roja indica la cadena de volcanes que sobresalen en el departamento de Escuintla, el óvalo muestra la planicie que se da en el municipio de San José e Iztapa. Es de mucha beneficio; ya que es uno de los requisitos para la ampliación de la Terminal aérea.

#### 4.4 FORMA URBANA

Como se habló con anterioridad el terreno está ubicado en San José, Escuintla. El diseño de la ciudad es rectilínea, todo va regido por calles y avenidas que son los que delimitan y orientan el espacio. El terreno en sí no tiene muchas construcciones a su alrededor pero todo lo tiene a los lados o a un costado. Aquí se ve la influencia de la línea en el diseño urbano.

#### 4.5 CONTEXTO REGIONAL DE ESCUINTLA

Tabla No. 1

Población de San José, Escuintla

| MUNICIPIO       | POBLACIÓN 2003 | POBLACIÓN 2004 |
|-----------------|----------------|----------------|
| <b>San José</b> | <b>46,177</b>  | <b>47,177</b>  |
| Indígenas       | 1,829          | 1,868          |
| No indígenas    | 44,348         | 45,309         |

Fuente: INE

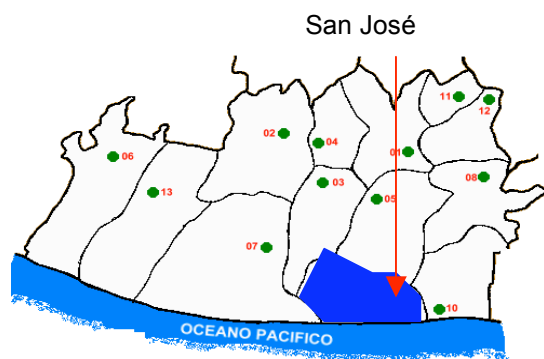
La tabla demuestra cual es la población total del municipio de San José y cual es número de población indígena y no indígena.

El municipio de Escuintla se encuentra ubicado en la Región Central de la República. Cuenta con una extensión territorial de 208 km<sup>2</sup>.

Mapa No. 3  
Mapa de Guatemala



Mapa No. 4  
Mapa del departamento de Escuintla



Fuente: [www.mapadeguatemala.com](http://www.mapadeguatemala.com)

## 5. BIEN O SERVICIO DE LA PROBLEMÁTICA

### 5.1 TERRENO

#### 5.1.1 Ubicación.

Fotografía No. 29



www.googleearth.com

El polígono rojo demuestra el terreno que está siendo compartido con el ejército (Escuela de Paracaidismo) y Aeronáutica civil. En el terreno están ambas edificaciones, La Escuela de paracaidismo cuenta con instalaciones como área de habitaciones, Comedor, Recreación, Enfermería y área administrativa entre otras.

Aeronáutica Civil sólo tiene una pista de aterrizaje, una pista de taxeo, una torre de control, una pequeña Terminal aérea que consta de un módulo administrativo. Las áreas que pertenecen al módulo son las siguientes: Áreas de check in, aduana, migración, salas de espera, área de equipaje, oficina del INGUAT.

Su ubicación es ventajosa ya que tiene un amplio y fácil acceso desde la carretera CA-9A. El terreno está ubicado a pocos kilómetros de San José y a sus alrededores no cuenta con mayor número de edificaciones.

Dentro de las edificaciones o estructuras que se tienen dentro del terreno son las siguientes:



Fotografía No. 30

Enfermería



Fuente: Propia

Fotografía No. 31

Campo de Fútbol



Fuente: Propia

Fotografía No. 32

Área verde, y Pared divisoria



Fuente: Propia

Fotografía No. 33

Residencia o Habitaciones



Fuente: Propia

Fotografía No. 34

Hangares



Fuente: Propia

Fotografía No. 36

Áreas de recreación



Fuente: Propia

Fotografía No. 35

Área administrativa



Fuente: Propia

De las fotografía No. 30 a la No. 36 son edificaciones que pertenecen a la Escuela de Paracaidismo o al Ejército. A continuación se demostrarán las edificaciones de Aeronáutica y civil y todo el terreno que les pertenece, es aquí donde se puede ubicar la posible ampliación de la Terminal aérea.

Fotografía No. 37

Pista de Taxeo



Fuente: Propia

Fotografía No. 39

Pista de aterrizaje



Fuente: Propia

Fotografía No. 38

Pista de Taxeo en malas condiciones



Fuente: Propia

Fotografía No. 40

Pista de Aterrizaje y torre de control



Fuente: Propia



Fotografía No. 41

Pista de aterrizaje



Fuente: Propia

Fotografía No. 43

Sala de Espera, a un costado de la torre



Fuente: Propia

Fotografía No. 42

Torre de Control



Fuente: Propia

Fotografía No. 44

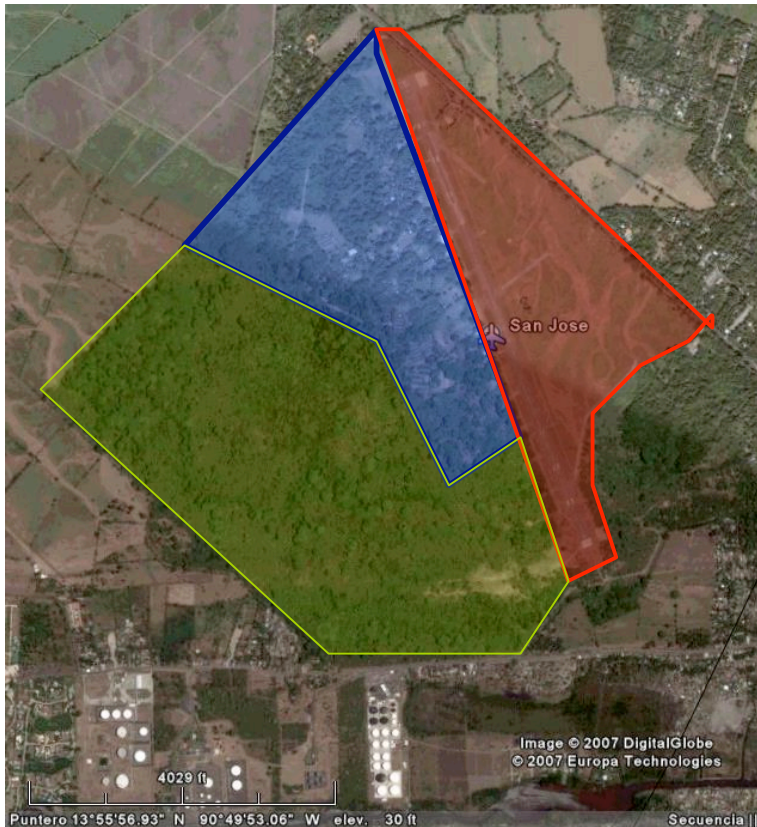
Foto aérea de la pista y área verde



Fuente: Propia

5.1.2 Tamaño, forma y topografía.

Fotografía No. 45  
Terreno



El terreno es un polígono que tiene un área de 4,517,892.085 m<sup>2</sup> que equivale 9.41 caballerías o 451.78 hectáreas, este polígono se divide en tres partes ya que el terreno es compartido por el ejército y Aeronáutica Civil.

Todo el terreno tiene una topografía plana con una gran extensión de área verde.

El **polígono rojo** pertenece a Aeronáutica civil, y comprende de la edificaciones de la pista de aterrizaje, pista de taxeo y torre de control y una Terminal aérea. Éste tiene un área de 823,750.57 m<sup>2</sup> que equivale a 1.72 caballería o 82.37 hectáreas. Dentro de esto se encuentra la pista de aterrizaje que comprende 2,000 m de largo y es esto lo que determina el tamaño de la pequeña Terminal aérea que consta de **2,400 m<sup>2</sup>**

El **polígono azul** pertenece al ejército, aquí se encuentran todas las edificaciones que son utilizadas para la Escuela de Paracaidismo y este comprende un área de 961,583.497 m<sup>2</sup> que equivale a 2 caballerías o 96.15 hectáreas.

El **polígono verde** demuestra todo el área verde que equivale 50% del terreno, aquí no se tiene ningún tipo de edificación ya que se quiere conservar y proteger el paisaje.

5.1.3 Datos catastrales. El terreno es propiedad del ejército y de Aeronáutica Civil, ambos comparten terreno o área para sus actividades. La pista de aterrizaje se construyó en el año de 1940 y nació como rescate aéreo y unidad de paracaidistas. Todas las edificaciones que están construidas fueron donadas por el ejército de Estados Unidos y en el año de 1945 fueron donadas al ejército de Guatemala. Aeronáutica comenzó a formar parte de éste lugar ya que es la institución encargada de vuelos aéreos y cuentan con el material y los elementos necesarios para su control.<sup>15</sup>

Hoy en día se utiliza la pista de aterrizaje y la Terminal aérea para vuelos del ejército como sus actividades de paracaidismo y vuelos para pasajeros y turistas.

5.1.4 Existencia de parqueo. La mayor parte del terreno es baldío y las edificaciones que se tienen son de la Escuela de Paracaidismo por lo que Aeronáutica Civil no cuenta con parqueo o estacionamiento para los visitantes o turistas que desean realizar vuelos internos.

5.1.5 Áreas verdes y áreas construidas. El 50% del terreno es área verde, está protegida para conservar el paisaje y el entorno. En cuanto al área construida La Escuela de Paracaidismo cuenta con la mayor parte de las edificaciones ya que Aeronáutica Civil cuenta con una Pista de Aterrizaje, pista de taxeo, una torre de control y una pequeña Terminal aérea de 2,400 m<sup>2</sup>. El 60% del terreno que pertenece a Aeronáutica civil está libre para poder realizar la ampliación de la pequeña Terminal aérea.

5.1.6 Factores climáticos (sol, viento, lluvia, ventilación y orientación). La Terminal aérea está ubicada en el municipio de San José por lo que tiene un clima cálido, la temperatura oscila entre 21° y 34° promedio, se observa una precipitación pluvial abundante durante los meses de mayo a octubre, oscila entre 703 a 2063 mm anuales. La lluvia cae en promedio de 109 a 115 días. La humedad se encuentra en el 80%

La pista de aterrizaje está orientada de Nor-Oeste a Sur-Este. Esto se debe a los vientos predominantes que van en la misma dirección. Esto es uno de los requisitos de la OACI (La Organización Internacional de Aviación Civil).

---

<sup>15</sup>Disponible:<http://www.mindef.mil.gt/ftierra/cespeciales/bmtpgfc/historia.html> [Consulta: historia aeropuerto de San Jose]

Tabla No. 2  
Temperaturas y vientos

| Lugar    | Elevación (Msnm) | Temperatura (Max-Min) | Precipitación (Mm) | Humedad | Evaporación |
|----------|------------------|-----------------------|--------------------|---------|-------------|
| San José | 730              | 34°-21°               | 3,124.8            | 80%     | 96.3        |

Fuente: Propia

Fotografía No. 46  
Terreno



Fuente: www.googleearth.com

5.1.7 Ausencia de privacidad. El terreno está en un lugar estratégico ya que no cuenta con muchas edificaciones a sus alrededores por lo que le da privacidad e importancia.

El problema de mayor importancia que se desarrolla dentro del terreno es que no se guarda privacidad ya que está mezclado el ejército con Aeronáutica Civil. Lo que se propone es el diseño de la ampliación de la Terminal aérea y no es correcto mezclar al ejército con los turistas ya que es a ellos a quienes va enfocado el proyecto.

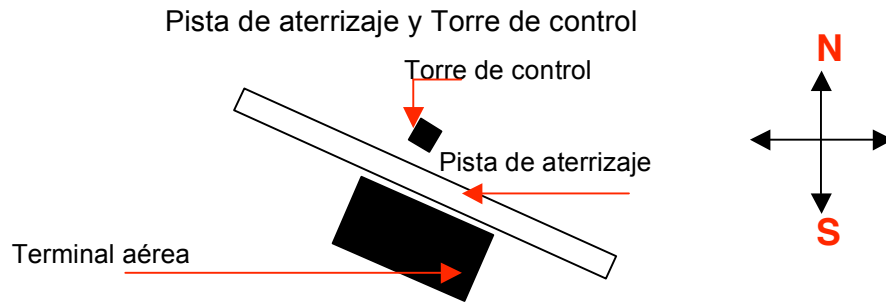
## 5.2 ASPECTOS TÉCNICOS

### 5.2.1 Espaciales.

5.2.1.1 Diseño funcional y planificado para actividades que cumplen. Es un diseño funcional y planificado, tanto la pista de aterrizaje como la Terminal aérea está orientada de la forma correcta, no es funcional la posición en la que se encuentra la torre de control, está paralela a la pista de aterrizaje, pero recibe el sol de la tarde y eso no le permite una visibilidad completa.

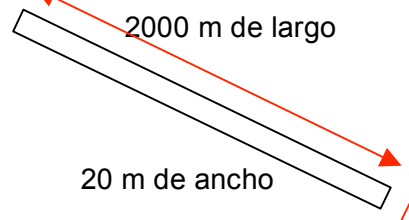


Esquema No. 2



DIMENSIONES DE CADA AMBIENTE

Pista de aterrizajes



La pista de aterrizaje de San José tiene 2,000 m de largo por 20 m de ancho. Es una pista asfaltada, no estaba en óptimas condiciones por lo que fue re-capeada en el año 2006.

Fotografía No. 47

Pista de Aterrizaje



Fuente: Propia

Fotografía No.48

Grietas y baches de la pista de aterrizaje



Fuente: Propia

Pista de taxeo, ésta rodea la pista de aterrizaje en su mayor parte. En un principio fue una pista asfaltada, pero por el mantenimiento inadecuado da la impresión de ser

una pista de tierra, todavía existen algunos tramos de la pista de taxeo asfaltada.

Fotografía No. 49

Pista de Taxeo



Fuente: Propia

Torre de control, ésta paralela a la pista de aterrizaje. Tiene un área de 5 X 5 m. En su interior tiene una pequeña cocineta, un baño y un área de descanso, su altura es de 10 m para tener un visibilidad completa del terreno y pista. En el año 2006 fue remodelada, le agregaron áreas como dormitorio para los encargados, baños y área de descanso.

La Terminal aérea abarca un área de 2,400 m<sup>2</sup>, consta de varios ambientes, entre ellos están: Ingreso, área de cheque, baños, área administrativa, INGUAT, 2 salas de espera, 2 puertas de salida y aduana, locales, duty free etc.

### 5.2.1.2 Dimensión del terreno e instalaciones que tiene.

El terreno que comprende Aeronáutica Civil es de un área de 823,750.57m<sup>2</sup> que equivale a 1.72 caballería o 82.37 hectáreas. Cuenta con la pista de aterrizaje, pista de taxeo, torre de control y la Terminal aérea.

El terreno tiene una dimensión adecuada ya que se puede realizar la ampliación de la Terminal área como complemento a lo existente, esto brinda un mejor servicio a los turistas y pasajeros que deseen utilizarla.

En cuanto a su infraestructura, el terreno y sus edificaciones ya establecidas por el ejército cuentan con un sistema de agua potable y de drenajes, utilizan la red municipal para su abastecimiento de agua. Todo el terreno tiene conexión para la luz eléctrica por lo que sí tiene una infraestructura adecuada.

Fotografía No. 50

Terreno



Fuente: www.googleearth.com

### 5.3 CICLO DE VIDA

5.3.1 Vida útil del proyecto. Este proyecto tiene mucha vida útil ya que no se ha explotado al máximo, existe el

módulo administrativo o una pequeña Terminal que tiene como requisito ser un Aeropuerto Internacional. La Terminal existe puede atender como máximo a 200 pasajeros, por lo que su vida útil es muy corta y lo que se quiere lograr es prolongar el ciclo de vida del proyecto. Cada año la pista de aterrizaje es visitada y utilizada con mayor frecuencia ya que han incrementado los turistas que vienen a San José por cruceros. Por lo que se tiene que diseñar un Terminal aérea que tenga una vida útil de 5 a más años, con una capacidad mayor a los 200 pasajeros.

Si se contara con una ampliación de la pequeña Terminal aérea el proyecto tendría un mayor incremento de turistas, esto beneficia tanto al municipio, departamento como al país en general. Ya que los turistas son la fuente de ingresos económicos.

5.3.2 Etapas de (Introducción, inicio y final, etapa de madurez, y de saturación). La pista de San José comenzó de uso militar, fue donada por los Estados Unidos, se realizó en el año de 1940. Con el tiempo establecieron una escuela de paracaidismo en donde construyeron diferentes edificaciones para cumplir con un lugar adecuado para la enseñanza de esto. Aeronáutica comenzó a formar parte ya que es la institución que se encarga de velar, controlar

los vuelos, climas, pistas etc. Así es como comenzó la pista de aterrizaje de San José, se podría decir que fue su etapa inicial. Los cruceros a Guatemala comenzaron a venir en el año de 1994, aumentaron las visitas turísticas de cruceros en grandes proporciones. El crecimiento anual (1994-1995) tuvo un índice del 100%, pasó de 6,364 turistas en 1994 a 21,887 durante 1995. Esto se debió a que varias cadenas de cruceros internacionales decidieron incrementar sus visitas hacia Guatemala.

Muchos turistas que llegan al Puerto San José no tienen ningún atractivo más que propiamente comercial por lo que comenzaron a desarrollarse vuelos internos desde la pista de aterrizaje San José a Guatemala o hacia Tikal. Así fue como se comenzó a darle más uso a la pista con turistas pasajeros que de uso militar. Esto ha sido lo que ha marcado la etapa de crecimiento y lo que llevó a la creación de una pequeña Terminal aérea. El índice de crecimiento de los turistas es lo que indica que el proyecto de la Terminal aérea requiere de una ampliación para satisfacer una demanda mayor de 200 usuarios. La Terminal aérea existente está considerada como Aeropuerto Internacional, en dos años se logrará observar una saturación, la cantidad de turistas demandan un lugar amplio agradable y requieren de algunas áreas como

puertas de salida, áreas de comercio y un módulo turístico para obtener información.

5.3.3 Mantenimiento curativo. A la pista no se le dio el mantenimiento adecuado por lo que se deterioró y a causa de este fue re-capeada en el año 2006. El mantenimiento que utilizan es el curativo ya que hasta ahora que la pista está llena de baches y con grietas Aeronáutica Civil la re-capeo para brindar el servicio adecuado.

## 5.4 ARQUITECTÓNICOS

### 5.4.1 Características estructurales.

Muros. Dentro de las edificaciones que se tienen están la torre de control que pertenece a Aeronáutica Civil, la Terminal aérea y todo lo que respecta a la Escuela de Paracaidismo. En cuanto a sus muros las edificaciones tienen paredes de block, con revestimiento blanco. Utilizan las columnas como sistema estructural y se encuentran paredes de block con refuerzo intermedio.

La Terminal aérea fue construida con muros de block, con un sistema estructural de block con refuerzo intermedio.



Fotografía No. 51

Paredes de Block con revestimiento blanco, Torre de control



Paredes de block

Fuente: Propia

Fotografía No. 52  
Área administrativa

Paredes de block



Fuente: Propia.

El área de habitaciones, enfermería, comedor y restaurante de la Escuela de Paracaidismo posee una cubierta de lámina troquelada. Se puede observar en las siguientes fotografías.

Fotografía No. 53

Área de enfermería



Fuente: Propia.

Fotografía No. 54

Hangares



Fuente: Propia.

Cubiertas. Hay tres tipos de cubiertas que manejan en las diferentes edificaciones. La torre control tiene una losa fundida con un armado de hierro, al igual que el área administrativa de la Escuela de Paracaidismo, todo esto son determinantes en la arquitectura a proponer.

En esta fotografía se pudo observar que la cubierta es de lámina que cae sobre marcos de acero que ayudan estructuralmente a cubrir grandes luces.

La tercera cubierta es una lámina EMCO, esta está siendo utilizada en la Terminal aérea ya que su funcionamiento es cubrir grandes luces sin apoyo. Estos tres tipos de cubiertas son determinantes para la arquitectura a proponer, ya que se quiere un diseño en armonía con las demás edificaciones de su alrededor.

Cimientos. La torre de control es una edificación relativamente pequeña tiene 25 metros cuadrados por lo que utilizaron zapatas para carga estructural, en otras edificaciones como el área administrativa utilizaron el cemento corrido para darle mayor soporte ya que tiene mayor dimensión.

#### 5.4.2 Técnicas.

5.4.2.1 Materiales. Se encuentran una variedad de materiales que utilizan para las distintas edificaciones.

Paredes. Block, revestimiento, pintura, acero.

Piso. Piso de cerámica y concreto. El asfalto lo utilizaron únicamente para la pista de aterrizaje.

Techos. Lámina troquelada, losa de cimentación y láminas o techos EMCO.

#### 5.4.2.2 Infraestructura.

Agua. Todo el terreno cuenta con el abastecimiento de agua potable, este es abastecido por la municipalidad por medio de la red pública.

Drenajes. Localización del sistema separativo de agua. Este terreno lleva todo su sistema de drenajes a la red colectora municipal, en la que está separada aguas pluviales de aguas negras. Al igual que el agua potable el sistema de drenajes converge con la red colectora de la municipalidad.

Electricidad. La electricidad proviene de fuentes públicas de la municipalidad.

5.4.2.3 Construcciones existentes y actuales. El terreno le pertenece al ejército y a Aeronáutica Civil, parte de sus construcciones fueron realizadas en la década de los años setenta y fue donada por Estados Unidos. En la actualidad el ejército cuenta con un complejo de módulos que forman la Escuela de Paracaidismo dentro de estos módulos están: Área administrativa, área de restaurante, comedor y cocina,

módulo de habitaciones, enfermería, hangares y área de recreación. Aeronáutica civil cuenta con una pista de aterrizaje, una pista de taxeo, una torre de control y una pequeña Terminal aérea que cubre una demanda de 200 usuarios.

5.4.2.4 Equipamiento. Equipamiento se le llama a todo aquello que complementa las edificaciones, dentro de esto solo se podría hablar de la Escuela de Paracaidismo ya que lo que pertenece a Aeronáutica civil no cuenta con ningún tipo de equipamiento urbano. Por ello se quiere proponer un diseño para brindarle comodidad al turista.

El área de la Escuela de Paracaidismo cuenta con áreas recreativas, lugares de descanso como bancas bajo techo, piscinas, ranchos, canchas de fútbol, basket-ball entre otras.

Fotografía No. 55

Equipamiento Urbano



Fuente: Propia

5.4.2.5 Instalaciones especiales. Este es un tema muy importante, la torre de control lleva una serie de aparatos eléctricos que llevan instalaciones especiales por lo que sí utilizan.

5.4.2.6 Estilo arquitectónico. La mayor parte de las edificaciones que se tienen dentro del terreno y que rodean la pista de aterrizaje no rompen con el entorno urbano. La Terminal aérea muestra un diseño simple, sencillos con paredes de block con revestimiento, techo EMCO que es un techo de lámina curvo. Lo que es el área administrativa demuestra una arquitectura simple sencilla ya que maneja techos planos, alisado blanco y es un edificio que tiene jerarquía ya es el principal y es diferente a todos. Luego se tienen las habitaciones, comedor y cocina que tienen una arquitectura más sencilla en cuanto a su construcción ya que manejan paredes de block con revestimiento y en su cubiertas manejan techos de lámina en dos o cuatro aguas por la época de lluvia.

## 5.5 ASPECTOS ADMINISTRATIVOS LEGALES

5.5.1 Cumplimiento de normas. Para poder construir una pista de aterrizaje y torre de control debe de estar regido bajo las normas establecidas de aeropuertos. La pista de

aterrizaje cumple con todas las normas establecidas ya que su orientación es la adecuada por lo que la ubicaron con forme los vientos predominantes. Dentro de los factores importantes que se puede observar es la construcción de la torre que es la encargada de controlar los aterrizajes y despegues de los aviones.

Dentro de las normas establecidas para aeropuertos es necesario colocar una torre de control cuando se tiene una pista de aterrizaje, depende del uso que se le da. Estos son los que cumplen con forme a las normas regidas bajo aeropuertos.

La Terminal aérea existente fue construida bajo las normativas de la OACI, El área que se propone para la ampliación estará regida bajo el manual 9184 de la OACI (Manual de diseños de aeródromos).

Uno de los factores importantes que se pueden observar es el incumplimiento en el mantenimiento de la pista de taxi. Las normas indican que se le debe de dar un mantenimiento adecuado para mantener una pista en óptimas condiciones. La pista de taxi tiene grietas y baches por lo que no es permitido tenerlas en esas

condiciones ya que provoca accidentes y esto puede dañar la imagen de San José.

### **5.6 ASPECTOS URBANOS**

A los alrededores de la Terminal aérea de San José se encuentra la mayor parte área verde y una gran planicie. En cuanto a los aspectos urbanos La Escuela de Paracaidismo cuenta con equipo y mobiliario urbano, Aeronáutica Civil cuenta con algunos aspectos como plazas de ingreso, pero no cuenta con áreas de parqueo, de taxi y de buses, áreas de comercio exterior para la venta artesanal.

El 50% del terreno es área verde, está conservado para mantener un entorno natural y agradable, se debe a que en Guatemala se da la deforestación, lo busca Aeronáutica es contribuir con la naturaleza y su entorno.

### **5.7. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**

5.7.1 Características sociales y económicas de la población.

Tabla No. 3

Población total de San José, población femenina y masculina

| MUNICIPIO              | 2003          | 2004          |
|------------------------|---------------|---------------|
| SAN JOSÉ               |               |               |
| <b>Población TOTAL</b> | <b>46,177</b> | <b>47,177</b> |
| Masculino              | 23,987        | 224,514       |
| Femenino               | 22,190        | 22,663        |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Centro Latinoamericano de demografía (CELADE) Guatemala

Tabla No. 4

Población total de San José, indígena y no indígena

| MUNICIPIO       | 2003   | 2004   |
|-----------------|--------|--------|
| SAN JOSE        |        |        |
| Población TOTAL | 46,177 | 47,177 |
| Indígenas       | 1,829  | 1,868  |
| No indígenas    | 44,348 | 45,309 |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE).

En este caso toda la población del municipio de se ve afectada, ya que el proyecto se está enfocando en su totalidad a los turistas y son ellos la mayor parte de la fuente de ingresos económicos. El INGUAT ha comprobado por medio de estadísticas que cada turista de crucero tiene un gasto promedio de 100 dólares en cada

área de destino al que llega el pasajero. Ese montó permanece en las comunidades o municipios e incrementa la economía del país.

Tabla No. 5

Número de familias en San José, y número de niños por familia

| MUNICIPIO | # DE FAM. | # DE HIJOS POR FAM. |
|-----------|-----------|---------------------|
| San José  | 9,145     | 4.57                |

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas (INE)

Tabla No. 6

Niveles de escolaridad por género, San José.

| TOTAL  | H      | M      | NIN-<br>GU<br>NO | PRE-<br>PRIM<br>A. | 1-3<br>GRA<br>DO | 4-6<br>GRA<br>DO | ME<br>D<br>1-3 | ME<br>D<br>4-7 |
|--------|--------|--------|------------------|--------------------|------------------|------------------|----------------|----------------|
| 34,206 | 17,447 | 16,759 | 7,349            | 122                | 9,391            | 10,848           | 3,266          | 2,797          |

Fuente: Instituto de Estadísticas (INE)

Tabla No. 7

Población económicamente activa de 7 años y más de edad por tipo de actividad, San José

| TOTAL  | OCUPADO | BUSCÓ TRABAJO Y TRABAJÓ ANTES | BUSCÓ TRABAJO POR PRIMERA VEZ |
|--------|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| 13,660 | 13,495  | 90                            | 75                            |

Fuente: Instituto de Estadísticas (INE)

Tabla No. 8

Niveles de pobreza, pobreza extrema y valor de la brecha según municipio de San José

| % DE POBREZA EN GENERAL | % DE POBREZA EXTREMA | VALOR DE POBREZA EN QUETZALES | VALOR DE POBREZA EXT. EN QUETZALES |
|-------------------------|----------------------|-------------------------------|------------------------------------|
| 27.85                   | 2.29                 | 9,110,844.87                  | 220,952.52                         |

Fuente: Instituto de Estadísticas (INE)

La tasa bruta de mortalidad fue de 7.4 por 1,000 habitantes. En el período de 1985-1995 la mortalidad infantil fue de 51 por 1,000 nacidos vivos (mortalidad neonatal, 26 por 1,000, mortalidad posneonatal fue de 25 por 1,000).

Tabla No. 9

Exportaciones de la comisión agrícola 2001-2002, Escuintla

| COMISIÓN AGRÍCOLA              | 2002      | 2001      |
|--------------------------------|-----------|-----------|
| Ajonjolí                       | 14,564.10 | 16,306.2  |
| Caucho Natural                 | 22,748.5  | 23,158.10 |
| Flores, Plantas y Similares    | 39,976.10 | 52,898.10 |
| Frutas y preparados            | 84,404.10 | 82,073.50 |
| Tabaco en rama/<br>Manufactura | 22,341.6  | 28,796.6  |
| Verduras y Legumbres           | 42,819.4  | 43,536.6  |
| Total                          | 226,653.8 | 246,768.2 |

Fuente: INGUAT

Lo expuesto son productos en toneladas producidos en el departamento de Escuintla, todos son exportados a diferentes países.

#### 5.7.2 Estudio de mercado.

5.7.2.1 Localización de la demanda. La demanda está ubicada en el municipio de San José, Escuintla y se tiene una pista de aterrizaje, una torre de control y una Terminal aérea. Este bien o servicio va enfocado a dos tipos de población los internacionales y los locales que forman parte de los vacacionistas nacionales. Entre la población internacional beneficiada da un aproximado de 70,000 turistas al año que hacen uso de las instalaciones de una

pequeña Terminal aérea para ser transportados a distintos departamentos de Guatemala.

5.7.2.2 Que ofrece. La pista de San José cuenta con un módulo administrativo o una pequeña Terminal que ofrece al turista las áreas básicas para el uso de un aeropuerto, pero no ofrece un área turística que pueda proporcionarles a los turistas internacionales y los vacacionistas nacionales información o crearles un circuito turístico a distintos lugares de Guatemala. Dentro de la Terminal no existe un área para el comercio, áreas de plazas, kioscos para la venta artesanal etc. La Terminal existente satisface las necesidades básicas, pero para pertenecer a la categoría de aeropuerto internacional es necesario la creación de otras áreas y es importante ofrecerle una buena atención al turista.

5.7.2.3 Ventajas y desventajas. En la actualidad sólo se pueden observar desventajas ya que el no tener un servicio que pueda brindar al turista, estos se ven decepcionados. Otra de las desventajas es que al no tener un área de comercio no se generan ingresos, y no crea más oportunidades de trabajo.

A continuación se observa una tabla en donde está establecido la cantidad total de pasajeros y cruceros a lo largo de la temporada. La primera temporada de cruceros comienza en octubre y finaliza en abril del siguiente año.

Tabla No. 10

Temporada de cruceros, Octubre 2006 – Abril 2007

Pto. Quetzal, Marina Pez Vela.

| <b>MES</b>     | <b>No. DE CRUCEROS</b> | <b>TOTAL DE PASAJEROS</b> |
|----------------|------------------------|---------------------------|
| Octubre 2006   | 6 cruceros             | 7,513                     |
| Noviembre 2006 | 5 cruceros             | 7,242                     |
| Diciembre 2006 | 4 cruceros             | 5,552                     |
| Enero 2007     | 7 cruceros             | 6,776                     |
| Febrero        | 4 cruceros             | 4,614                     |
| Marzo 2007     | 1 crucero              | 1,590                     |
| Abril          | 6 cruceros             | 9,167                     |
|                | <b>TOTAL</b>           | <b>42,457</b>             |

Fuente: INGUAT

La tabla demuestra la cantidad de cruceros atracan en Marina Pez Vela por cada mes. No existe un dato exacto donde demuestre si son dos o un crucero el que atraca por semana. Se tiene la totalidad de pasajeros por mes y un total de pasajeros a lo largo de la temporada de octubre del 2006 a el mes de abril del 2007. Esto demuestra la

importancia de la ampliación de la Terminal de San José ya que el objetivo es beneficiar al turista brindándole un mejor servicio y poder atender a la mayor cantidad de turistas posibles.

Las estadísticas realizadas por el Instituto Guatemalteco de Turismo demuestran que el aproximado de pasajeros por barco es de 900 a 1,500 turistas. Son estos datos lo que demuestran las desventajas que tiene la Terminal de San José, la mitad de los tripulantes de los cruceros bajan a conocer diferentes lugares turísticos, y como se mencionó con anterioridad el mínimo de tripulantes que navega en un barco es de 900 pasajeros, aquí se observa que la cantidad de turistas que estarían haciendo uso de la Terminal para desplazarse a diferentes lugares turísticos es mayor a la capacidad de la Terminal Actualmente.

5.7.2.4 Quién lo produce. Los encargados de la pista, de la torre de control y de la Terminal aérea son Aeronáutica Civil, ellos velan y controlan por el cuidado y mantenimiento del lugar. Están interesados en la propuesta de la ampliación de la pequeña Terminal aérea ya que es de mucho beneficio para todo el país.

5.7.2.5 Demanda que va a cubrir. La población que abarca o beneficia este bien o servicio es relativamente grande y podría incrementarse si se cumplen con algunos aspectos que pueda satisfacer las necesidades de la población interesada. La demanda beneficia a una población total de 90,000 habitantes tanto internacionales como locales. Los internacionales se entiende por los turistas que vienen en cruceros, Los turistas locales o nacionales, es toda la población Guatemalteca que desee utilizar el bien o servicio.

En la actualidad la Terminal aérea cubre una demanda de 200 usuarios ya que pueden atender dos aviones AIRBUS de 100 pasajeros al mismo tiempo, el objetivo es diseñar una ampliación de la Terminal aérea para que pueda cubrir una demanda mayor de 200 pasajeros y tenga una vida útil de 5 a más años.

5.7.2.6 Oferta. Aeronáutica Civil ofrece vuelos internos de la ciudad de San José a la ciudad de Guatemala o hacia Tikal. Cuenta con una pista de aterrizaje en buen estado, una Terminal aérea, una torre de control y una pista de taxeo en malas condiciones. En la actualidad la Terminal aérea cubre una demanda de 200 usuarios por lo que se propone el diseño de la ampliación para poder cubrir con



una demanda mayor y crear más opciones de trabajo, tener una creciente actividad económica en San José y a nivel de la república. Para el diseño de la ampliación es necesario estudiar el manual de la OACI (Manual de diseño de aeródromos) así verificar que áreas son necesarias y cuáles de ellas se deben de agregar de acuerdo a lo existente.

5.7.2.7 Tamaño del bien o servicio. La pista de aterrizaje comprende una longitud de 2,000 m por 20 m de ancho. Es una pista de aterrizaje asfaltada.

La torre de control comprende un área de 5X5 m, aquí se tienen diferentes área tales como: Área de operaciones, una pequeña cocineta, baño, bodega, dormitorio y un área de estar. La mayor parte del edificio está siendo ocupada por la circulación vertical ya que la torre tiene una altura de 10 m para tener una visibilidad completa.

La pista de taxeo rodea la pista de aterrizaje, ésta tiene un ancho de 5 m.

La pista de aterrizaje cumple con las normativas correspondientes para la construcción de aeropuertos ya que está orientada con forme los vientos predominantes.

La Terminal aérea cubre un área de 2,400 m<sup>2</sup>, cuenta con área de chequeo, salas de espera, aduanas, área de equipaje, salas de abordaje, oficina del INGUAT, locales de comercio etc.

## 5.8. ASPECTOS CULTURALES

5.8.1 Estadísticas de población/ habitantes. El municipio de San José cuenta con un total de 47,177 habitantes.

Tabla No.11

Población de San José, masculina y femenina

| MUNICIPIO              | 2003          | 2004          |
|------------------------|---------------|---------------|
| SAN JOSÉ               |               |               |
| <b>Población TOTAL</b> | <b>46,177</b> | <b>47,177</b> |
| Masculino              | 23,987        | 224,514       |
| Femenino               | 22,190        | 22,663        |

Fuente: Instituto de Estadísticas (INE)

5.8.1.1 Tradiciones y costumbres.

Danzas.

- De Toritos, el Costeño
- La Invasión Extranjera
- Los tres venados
- Los cuatro toros

- La Conquista
- Las 7 virtudes

Leyendas. En el municipio de San José está muy arraigado el cuento del Pito o Flor de Aguilar, trata de un rey que se enfermó y mandó a sus hijos en busca de una flor maravillosa, la Flor de Aguilar que lo curaría. Los tres hijos salieron en busca, pero fracasaron a excepción del más pequeño que fue muerto por sus hermanos y enterrado en el cañaveral en Escuintla. El rey se recuperó, un pitío o flauta de caña, le advirtió al soberano lo que sus hijos habían hecho. Entonces se entristeció, castigó a los hijos mayores y Dios le permitió que su hijo menor resucitara y gobernara al pueblo de Managua con toda justicia.

Música. En todos los municipios se reportan bandas militares que acompañan las ceremonias civiles y las procesiones de Semana Santa. No obstante la riqueza musical del departamento, en San José se han introducido ritmos de la música nortea y Tex-Mex para acompañar todas sus actividades diarias y en particular las de esparcimiento.

Religión. Su religión es muy variada, ya que existen festividades católicas y una profusión de religiones

cristianas fundamentalistas. Dentro de la religiosidad popular, destacan muchas festividades y ceremonias religiosas.

Fiesta titular es el 19 de marzo y el santo de San José.

5.8.1.2 Atractivos turísticos y sitios naturales. Dentro de los centros turísticos más importantes son las playas ubicadas en el litoral del Pacífico. Las más visitada son la de Iztapa y Puerto San José.

Además, existen diferentes sitios naturales y Arqueológicos con gran potencial turístico por ejemplo Arizona, las Virginias y San José. Se encuentran áreas protegidas como La Reserva Natural de San José entre otras.

5.8.1.3 Grupos lingüísticos. Desde el siglo X antes de la presencia española, esta región fue invadida por segunda vez por inmigrantes del altiplano central mexicano, quienes eran hablantes del idioma nahua. La anterior invasión había sido de hablantes de nahuatl. Este se convirtió en el conocido pipil, que fue el que encontraron los españoles. En la actualidad el pipil ha desaparecido, sin embargo, por su cercanía con Sacatepéquez y Chimaltenango, y por

migraciones temporales laborales o mercantiles, se usa el kaqchikel. En Palín y en los demás municipios, desde el siglo XIII, el idioma poqomam es el que se usa en todas las propiedades.

5.8.1.4 Grupos étnicos. San José cuenta con 4 etnias distintas dentro del municipio, 1,848 habitantes de San José son indígenas y 39,956 habitantes no lo son. Dentro de las pertenencias étnicas están: Maya, Xinka, Garífuna y ladina.

## 5.9 APECTOS AMBIENTALES

5.9.1 Qué impacto ambiental tiene la situación en la actualidad. La imagen que representa es bastante limpia, no se da el caso de basura ya que la gente que utiliza el bien o servicio tira la basura en su lugar.

Se tiene contaminación auditiva ya que el terreno da a un costado de la carretera y no se tiene ningún tipo de cerramiento más que una cerca que delimita el espacio.

Fotografía No. 56

Cerco que delimita el terreno y la carretera



Fuente: Propia.

## 6. METODOLOGÍA

### 6.1. MÉTODO

El método que se utilizó es cualitativo ya que la mayor parte de las preguntas que se realizaron en la encuesta se fundamentan en la descripción del lugar, la percepción de cada personas y si les interesa o no participar. El método también fue cuantitativo ya que en las entrevistas se realizaron algunas preguntas necesarias para saber la cantidad personas que viajan por crucero.

### 6.2 POBLACIÓN

Como población se tomó el número de habitantes del caso urbano de San José, tienen un total de 6,000 personas de un nivel socio económico medio bajo, mas, los 1,200 tripulantes que viajan en los cruceros. Se entrevistó tanto a mujeres como a hombres para ver si es un municipio trabajador. El rango de edades a los que se entrevistó fue entre 10 a 50 años. Con base en la fórmula el resultado que dio fue de 300 entrevistas

## 6.3 INSTRUMENTOS

Los instrumentos que se utilizaron para validar los objetivos y variables de la investigación planteadas fueron encuestas y entrevistas. Las encuestas se realizaron a la población de San José y a los tripulantes que vienen en los cruceros. Las entrevistas se realizaron a dos agencias de turismo que atienden a los cruceros, fueron entrevistas formales en donde ya se llevó previo las preguntas a cuestionar, preguntas sencillas que pudieron validar el trabajo.

Las encuestas que se realizaron fueron de pregunta directa, esto fue una decisión necesaria ya que se encuentran personas en las que les molesta contestar preguntas y es muy difícil sacar un resultado si se toma preguntas abiertas.

### 6.4 MUESTRA

La muestra se obtuvo en base la fórmula siguiente de pre-muestreo, se entrevistaron a 10 personas previo para poder obtener la fórmula:

$$\text{Muestra (n)} = \frac{N * P * Q * (z)^2}{P * Q * z^2 + (\epsilon)^2 * (N)}$$

(n) = Muestra

N = Población Total

P = % que contestó en pre-muestreo

Q = % que no contestó en el pre- muestreo

Z = Coeficiente de seguridad.

E = % de error.

Los datos que se obtuvo en el pre-muestreo de 10 personas fue, 7 contestaron que sí y 3 no.

$$(n) = \frac{7,600 * 0.7 * 0.3 * (1.96)^2}{0.7 * 0.3 * (1.96)^2 + ((0.05)^2 * (1,000))}$$

(n) = 300 Encuestas.

ENCUESTA PARA LA POBLACIÓN DE SAN JOSÉ Y LOS  
ARTESANOS

1. Sexo  
Masculino \_\_\_\_\_  
Femenino \_\_\_\_\_
2. Edad  
10-20 \_\_\_\_\_  
20-30 \_\_\_\_\_  
30-40 \_\_\_\_\_  
40-50 \_\_\_\_\_  
50---- \_\_\_\_\_
3. ¿Usted trabaja?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
4. ¿A qué se dedica? Marque una X en el espacio correcto  
Venta            artesanal \_\_\_\_\_            Fabricación            de  
hamacas \_\_\_\_\_            Otros \_\_\_\_\_
5. ¿Tienen algún conocimiento de los cruceros que vienen  
a MARINA PEZ VELA?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
6. ¿Les gustaría tener un aeropuerto aquí en el Puerto de  
San José? SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
7. ¿Creen que al haber más turistas ustedes tienen más  
oportunidad de trabajo?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
8. ¿Les gustaría tener un área de comercio dentro de un  
pequeño aeropuerto?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

ENCUESTA PARA LOS TURISTAS

1. Sexo  
Masculino \_\_\_\_\_  
Femenino \_\_\_\_\_
2. Edad  
10-20 \_\_\_\_\_  
20-30 \_\_\_\_\_  
30-40 \_\_\_\_\_  
40-50 \_\_\_\_\_  
50---- \_\_\_\_\_
3. ¿Les gustaría tener un aeropuerto aquí cerca para ser  
transportados a lugares turísticos como Tikal, Atitlán y así  
poder conocer otros lugares de Guatemala?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
4. Si contesto SÍ en la pregunta anterior conteste ésta  
pregunta ¿Creen que es necesario tener y cumplir con las  
comodidades necesarias como áreas de chequeo, salas de  
espera, baños?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
5. ¿Les agradaría tener un módulo turístico dentro de un  
aeropuerto, en donde puedan adquirir información, crear  
TOURS etc.?  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_
6. Les gustaría ir a conocer otros lugares de Guatemala  
como Tikal, Atitlán, Chimaltenango? Donde sean guiados  
por un tour.  
SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

7. En la actual pista de aterrizaje de San José no existe un área para esperar la llegada del avión ¿se sentirían cómodos esperando debajo de un techo de lámina y bancas de concreto?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

8. ¿Se sentirían a gusto y cómodos esperando bajo el sol o debajo de un techo de lámina mientras su GUÍA se dirige al Pto. De San José a sacar el permiso de aduana?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

9. Para su seguridad y comodidad ¿Qué cree usted que debe de contener un pequeño aeródromo? Marque con una X las opciones que usted crea que son necesarias.

Área administrativa \_\_\_\_\_

Áreas de chequeo \_\_\_\_\_

Aduanas \_\_\_\_\_

Salas de espera \_\_\_\_\_

Servicios sanitarios \_\_\_\_\_

Áreas de comercio \_\_\_\_\_

Módulo turístico \_\_\_\_\_

Otros \_\_\_\_\_

10. ¿Les gustaría ser bien atendido?.

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

10. Con lo que han visto y percibido ¿Les gustaría regresar a Guatemala?

SI \_\_\_\_\_ NO \_\_\_\_\_

**6.5 CUADRO DE VARIABLES**

Cuadro No. 12

| VARIABLE  | MEDICIÓN  | CONTENIDO  | PREGUNTAS  |
|---|---|--|--|
| No existe una Terminal aérea. Áreas de Check in or Out. Salas de esperas, servicios sanitarios, áreas de comercio, cafetería etc. | Se medirá por medio de la población turística y la población de San José. Ya que éste proyecto no sólo beneficia al turista, sino al pueblo en sí. Les genera más ingresos.       | Se va a concentrar tanto en los turistas como en la población del Pto. De San José y los artesanos que trabajan en Marina Pez Vela.  | <b>TURISTA</b><br>¿Les gustaría tener un aeropuerto aquí cerca para ser transportados a lugares turísticos como Tikal, Atitlán y así poder conocer otros lugares de Guatemala?<br>Si contesto Sí en la pregunta anterior. ¿Creen que es necesario tener y cumplir con las comodidades necesarias como áreas de chequeo, salas de espera, baños?<br><b>PUEBLO Y ARTESANOS</b><br>¿Tienen algún conocimiento de los cruceros que vienen a Marina Pez Vela?<br>¿Les gustaría tener un aeropuerto en el Puerto de San José.? |
| No existe un área turística que pueda crear circuitos para el turista. Ofrecerle un viaje o variedad de opciones                  | Se medirá por medio de la población del Puerto de San José y los turistas.  | Se enfocará en las necesidades y gustos del turista, si les gusta que les construyan un plan de visitas a distintos lugares, que lugares les gustaría conocer, si los han escuchado con anterioridad | ¿Les agradaría tener un módulo turístico dentro de un aeropuerto, en donde puedan adquirir información, crear TOURS etc.?<br>¿Les gustaría ir a conocer otros lugares de Guatemala? Como Tikal, Atitlán y Antigua donde sean guiados por un tour ?   |
| No hay un lugar para que el turista pueda descansar, o una sala de espera.  | Se medirá de una forma cuantitativa, se tomará en cuenta los turistas que desean ir a conocer otros lugares de Guatemala que para ello es necesario se requiera ir por vía aérea. | Se concentrará en el beneficio del turista y sus comodidades.  | En la actual pista de aterrizaje de San José no existe un área para esperar la llegada del avión<br>¿Se sentirían cómodos al esperar debajo de un techo de lámina y bancas de concreto?  |



AMPLIACIÓN DE LA TERMINAL AÉREA DE SAN JOSÉ. ESCUINTLA

| VARIABLE   | MEDICIÓN  | CONTENIDO   | PREGUNTAS   |
|--|---|---|---|
| No existe un área para que el turista pueda chequear entrada y salida.   | Se medirá por medio de la población que viene en los cruceros.  | Se va a concentrar en los turistas, si se sienten a gusto esperando en un lugar inapropiado mientras se tramita el permiso de aduana en el Puerto de San José.                | ¿Se sentirían a gusto y cómodos esperando bajo el sol o debajo de un techo de lámina mientras su GUÍA se dirige al Puerto de San José a sacar el permiso de aduana?   |
| No existe personal ni un área de equipaje donde se puedan cargar y descargar el equipaje. Los turistas tienen que hacer todo por sí solos y provoque desorden. | Por medio de la población turística. Medición cuantitativa.   | El turista es un factor importante en la creación de un aeródromo. Por lo que se busca tener un lugar apropiado con las necesidades necesarias.                               | Para su seguridad y comodidad, ¿Qué cree usted que debe de contener un pequeño aeródromo?<br>Áreas de chequeo<br>Aduanas<br>Salas de espera<br>Servicios sanitarios<br>Áreas de comercio<br>Módulo turístico.<br>Otros.<br>¿Les gustaría ser bien atendido?                       |
| Provoca incomodidades al turista, no invita a la gente a venir a Guatemala.  | Se medirá por medio de la población que viene en los cruceros.  | Se está enfocará en la imagen que percibe el turista sobre Guatemala.   | Con lo que han conocido, percibido y visto. Les gustaría regresar a Guatemala?  |
| No existe un área para el comercio o la venta artesanal  | Se medirá de forma cuantitativa se tomará en cuenta a la población del casco urbano del Municipio de San José y los artesanos que ya cuentan con un puesto o área de comercio en Marina Pez Vela. | Se busca ver la necesidad de trabajo de los habitantes del caso urbano del Puerto de San José. Lo más importante se quiere ver plasmado el crecimiento económico de San José. | ¿Usted Trabaja?<br>¿Les gustaría tener un área de comercio dentro del pequeño aeródromo o aeropuerto?<br>¿A que se dedican? Venta artesanal? Fabricación de hamacas? U otros (comercio en general)<br>¿Creen que al haber más turistas ustedes tienen más oportunidad de trabajo? |

AMPLIACIÓN DE LA TERMINAL AÉREA DE SAN JOSÉ. ESCUINTLA

| VARIABLE   | MEDICIÓN  | CONTENIDO   | PREGUNTAS  |
|--|---|---|--|
| <p>Las instalaciones actuales de la Terminal aérea de San José, Escuintla no satisfacen una demanda mayor de 200 usuarios.</p> <p>El área de chequeo y salas de espera son insuficiente, no cubren a una demanda mayor de 200 pasajeros.</p> | <p>Se realizará una entrevista al Arquitecto encargado de Aeronáutica Civil, se cuestionará la capacidad que cubre la Terminal actual y la cantidad de años que cubre la demanda.</p> | <p>Se busca demostrar que la actual Terminal tendrá una demanda ineficiente dentro de dos años, es una construcción pequeña para la cantidad de turistas que ingresan al país.</p>  | <p>¿De cuántos m<sup>2</sup> es la Terminal aérea?</p> <p>¿En que área del terreno ubicaron la Terminal?</p> <p>¿Cuál es la capacidad de la Terminal aérea?</p> <p>¿Cuál es la demanda a la que satisfacen?</p> <p>¿Cuáles son las áreas con la que cuenta la Terminal aérea?</p> <p>¿Cuáles son las áreas que usted considera necesarias para que una Terminal pueda pertenecer a la categoría de aeropuerto internacional?</p> |
| <p>No existe un área turístico que pueda brindarle información al turista y poderle crear circuitos a distintos lugares.</p>   | <p>Se medirá por medio de la entrevista realizada al Arquitecto Erwin Gonzáles, encargado de las construcción de Aeronáutica Civil.</p>   | <p>Se enfoca en el turista y en sus necesidades. Se quiere validar la importancia de la Terminal, y como beneficia al municipio de San José y a todo el país de Guatemala. Ver la importancia que conozcan otros lugares.</p> | <p>¿Existe una oficina del INGUAT?</p> <p>¿Qué áreas cree que son necesarias para un módulo turístico?</p> <p>¿Considera importante el módulo turístico?</p>   |
| <p>No existe un área de comercio para la venta artesanal</p>   | <p>Se medirá por medio de la entrevista al Arquitecto Erwin Gonzáles y de las encuestas realizadas previamente.</p>   | <p>Se busca ver la necesidad de trabajo de los habitantes del caso urbano del Puerto de San José. Lo más importante se quiere ver plasmado el crecimiento económico de San José.</p>  | <p>¿Cree que es importante la creación de un área de comercio para la venta artesanal?</p>   |
| <p>No existe un diseño de plazas, parqueo de buses y vialidad vehicular.</p>   | <p>Se medirá por medio de una entrevista realizada al arquitecto encargado del diseño de aeropuertos.</p>   | <p>Se enfoca en la importancia de la vialidad vehicular, parqueos y plazas.</p>   | <p>¿Cuentan con parqueos de buses y carros? ¿Cuál es la cantidad de parqueos?</p> <p>Dentro de la Terminal tienen plazas y áreas de acceso?</p> <p>¿Considera importante las plazas?</p>   |

## 6.6 ESTRATEGIAS PARA LA LOCALIZACIÓN DE INFORMANTES

Mapa No. 3  
Casco Urbano de San José.



En el mapa se pueden observar dos círculos, el color verde demuestra el casco urbano de San José que tiene 6,000 habitantes. Se tomó esta población para sacar el número de la muestra necesaria para la realización de las encuestas. El círculo azul demuestra el terreno donde está la actual pista de San José.

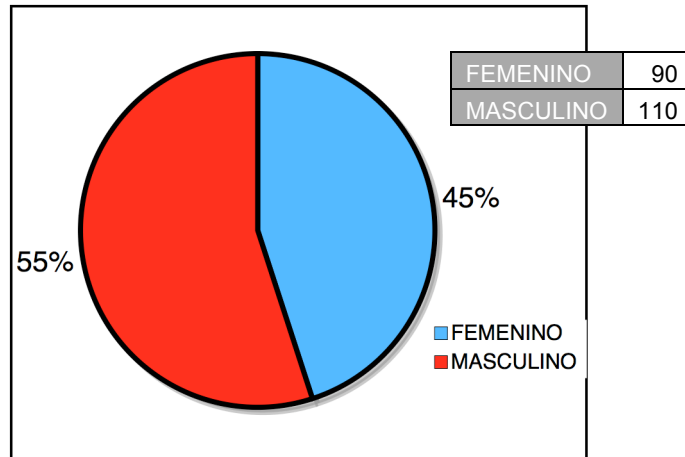
Las encuestas se realizaron el Miércoles 4 de abril desde las 9:30 de la mañana hasta la 1:00 de la tarde, se efectuaron en las dos calles principales del Caso urbano y en Marina pez Vela. Se llevó preparado el material necesario para poder pasar las encuestas, Previo a esto se

sacaron fotocopias y se llevaron lápices así las personas pudieran contestar sin ningún problema.

**6.7. TABULACIÓN DE ENCUESTAS POBLACIÓN DE SAN JOSÉ GRÁFICAS DE PIE**

1. Género.

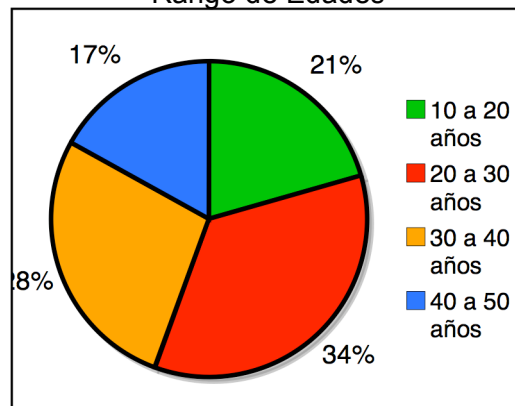
Gráfica No. 1  
Género



Fuente: Propia

2. Edad.

Gráfica No. 2  
Rango de Edades

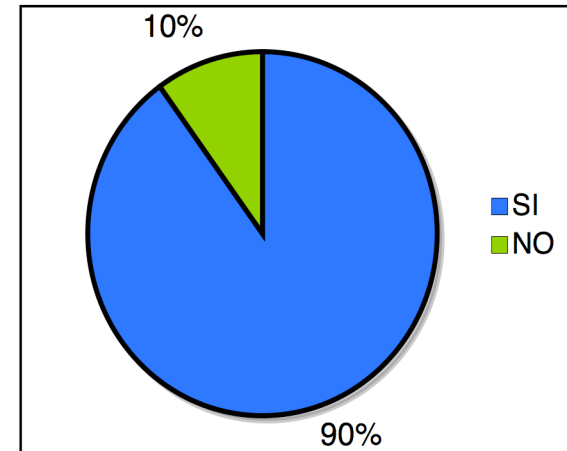


Fuente: Propia

3. ¿Usted Trabaja?

Gráfica No. 3  
Población que Trabaja

|     |    |
|-----|----|
| SI  | NO |
| 180 | 20 |

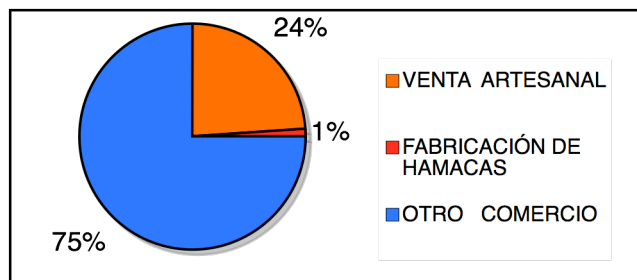


Fuente: Propia

En las tres gráficas anteriores, se puede observa el rango de edad, el género y la cantidad de personas que trabajan en el casco urbano del Puerto San José. Dentro de la encuesta se llegó a la conclusión que se encuentra una mayor cantidad de hombres trabajando, el promedio o rango de edad de la población económicamente activa con un porcentaje más elevado es el de 20 a 30 años de edad. El puerto de San José es un municipio trabajador, las gráficas demuestra que el 10% no trabaja y el 90% sí, por lo que todos están interesado en la venta y fabricación de productos.

4. ¿A qué se dedica?

Gráfica No. 4



Fuente: Propia

| VENTA ARTESANAL | FABRICACIÓN DE HAMACAS | OTRO COMERCIO |
|-----------------|------------------------|---------------|
| 48              | 2                      | 150           |

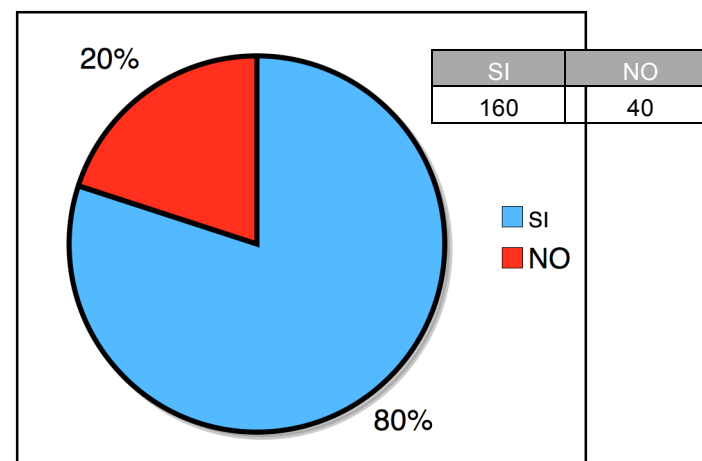
El objetivo de la encuesta era entrevistar a la población del Puerto de San José y a los artesanos que trabajan en marina Pez Vela en los días que se encuentran cruceros. En el casco urbano del Puerto de San José la mayor parte de la población se dedica al comercio, a la venta de objetos como bicicletas, motos, venta de ropa, zapatos entre otros. Sólo el 2% de la población se dedica a la fabricación de hamacas. El 24% que se observa es de venta artesanal, ellos son los artesanos que llegan a Marina Pez Vela a vender objetos típicos, blusas, collares, aretes, objetos de barro entre otros. Todas estas personas no pertenecen al

municipio de San José, sino que son habitantes de Antigua Guatemala, Chimaltenango, Chichicastenango y Cobán.

5. ¿Tienen algún conocimiento de los cruceros que vienen a Marina Pez Vela?

Gráfica No. 5

Si tienen conocimiento o no de los cruceros



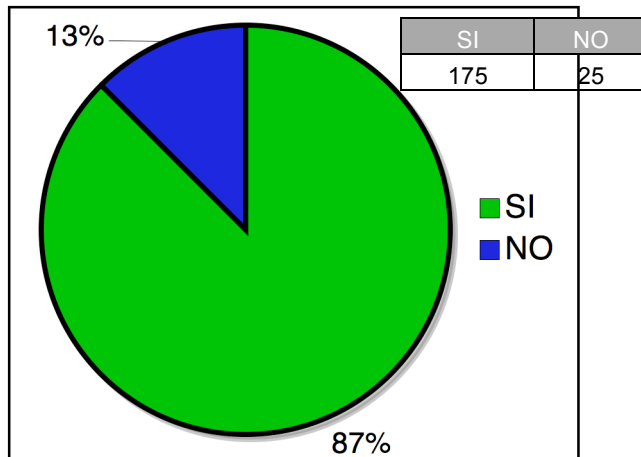
Fuente: Propia

El 80% de las personas sí tienen conocimiento de los cruceros que atracan en Marina Pez Vela. Se puede observar que ellos están pendientes de la cantidad de personas y turistas que están llegando a San José. Al efectuarles la pregunta los habitantes de San José mencionaban que ellos quisieran pertenecer a la venta de Marina Pez Vela.

6. ¿Les gustaría tener un aeropuerto aquí en el Puerto de San José?

Gráfica No. 6

Importancia de un Aeropuerto



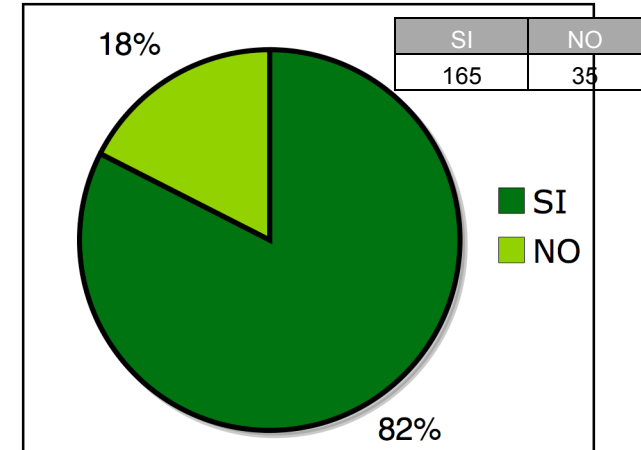
Fuente: Propia

El 87% de las habitantes demostró que sí están interesados en un Aeropuerto, por lo que el 13% de las personas que contestaron no, era porque no tienen ningún conocimiento de aeropuertos y no relacionaban el interés que esto les puede generar.

7. ¿Creen que al haber más turistas ustedes tienen más oportunidad de trabajo?

Gráfica No. 7

Conocimiento de incremento económico



Fuente: Propia

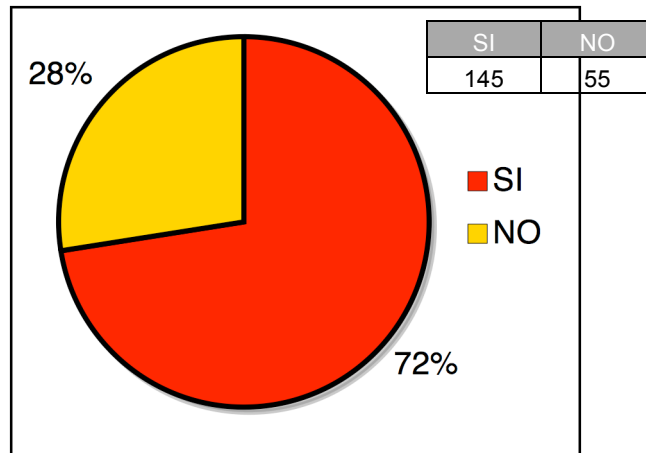
Son muchos los habitantes que sí están concientes en la importancia de los turistas, ellos mismos mencionan que cada año han incrementado los turistas y esto les ha generado más oportunidad de trabajo e ingresos.

8. ¿Les gustaría tener un área de comercio dentro de un pequeño aeropuerto?

San José muestran importancia, están interesados y están concientes del resultado que puede tener el municipio.

Gráfica No. 8

El interés de la población en cuanto a Aeropuertos.



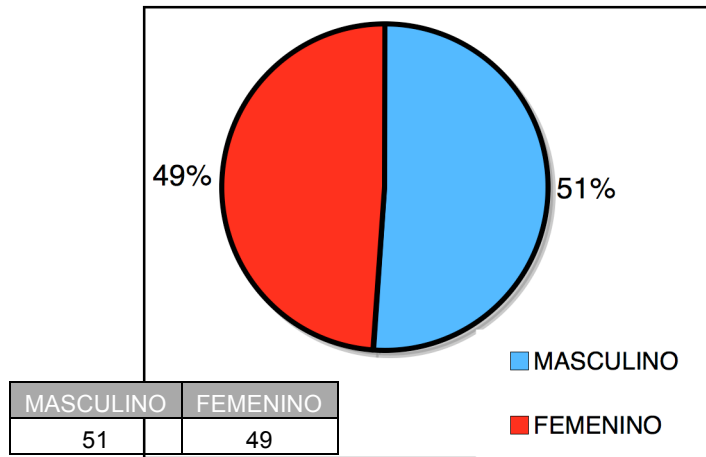
Fuente: Propia

Se puede establecer un relación entre esta gráfica y la gráfica anterior, ya que la mayor parte de las personas que sí están concientes en el incremento económico que se puede dar si cada año son más los turistas que visitan El Puerto de San José. Al ser un pueblo trabajador el 72% quisiera tener un puesto de comercio o un área dentro del aeropuerto, el objetivo es prestarle un buen servicio al turista y hacer que un área de Guatemala crezca. Las gráficas muestran un resultado positivo, los habitantes de

**TABULACIÓN DE ENCUESTAS A TURISTAS**

1. Género

Gráfica No. 9  
Género



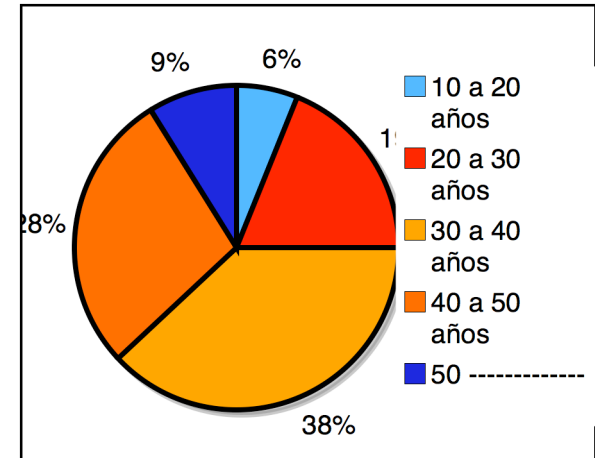
Fuente: Propia

Se entrevistaron a 100 turistas que bajan de los cruceros, la gráfica demuestra un aproximado equivalente en cuanto al género. Esto demuestra que muchos viajan en pareja, vienen a conocer y gozar de los lugares turísticos de Guatemala.

2. Edad.

Gráfica No. 10  
Rango de edades

|              |    |
|--------------|----|
| 10 a 20 años | 6  |
| 20 a 30 años | 19 |
| 30 a 40 años | 38 |
| 40 a 50 años | 28 |
| 50 -----     | 9  |



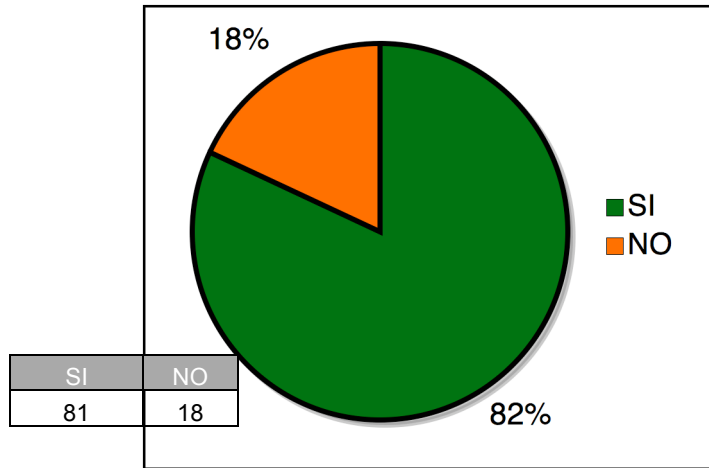
Los porcentajes de la gráfica demuestran que las personas que viajan por crucero son personas adultas, el porcentaje más alto es el del rango de edades entre 40 y 50 años. Son personas que vienen a conocer y disfrutar de los distintos lugares de Guatemala, el INGUAT sacó un promedio de gasto por persona, se aproxima a 100 dólares por persona en cada parada o lugar. De acuerdo a la entrevista KIM ARIM, agencia de turismo que atiende al turismo de cruceros, da a conocer los lugares turísticos a donde son llevados, y menciona que la falta de un aeropuerto en San José los turistas son llevados a lugares cercanos por falta de tiempo.



3. ¿Les gustaría tener un aeropuerto aquí cerca para ser transportados a lugares turísticos como Tikal, Atitlán y así poder conocer otros lugares de Guatemala?

Gráfica No. 11

Interés en la creación de un aeropuerto



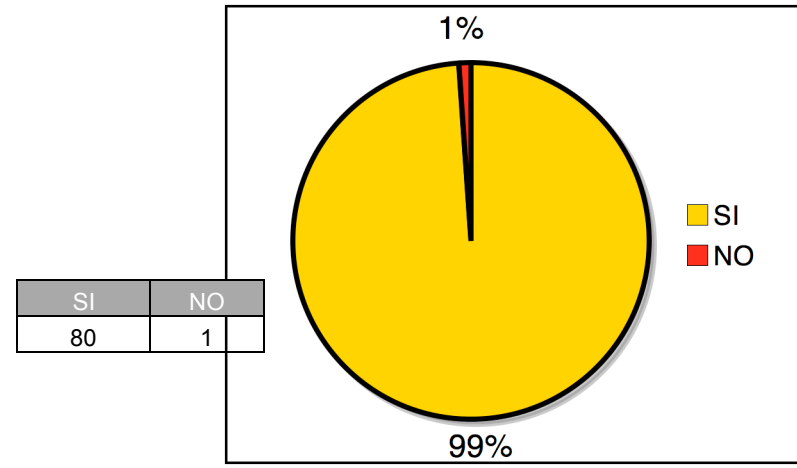
Fuente: Propia

El resultado es positivo, 82% de los turistas sí están interesados en la creación de un aeropuerto en San José, están concientes que pueden conocer más lugares en menos tiempo ya que ellos tienen el tiempo restringido. Cómo se sabe Tikal es el lugar turístico más visitado y reconocido a nivel mundial por lo que les interesaría a los turísticas conocer, esto no sólo trae beneficio a la población de San José, sino también se generan más ingresos a nivel de la república.

4. ¿Cree que es necesario tener y cumplir con las comodidades necesarias como áreas de chequeo, salas de espera, baños?

Gráfica No. 12

Importancia de cumplir con la necesidades



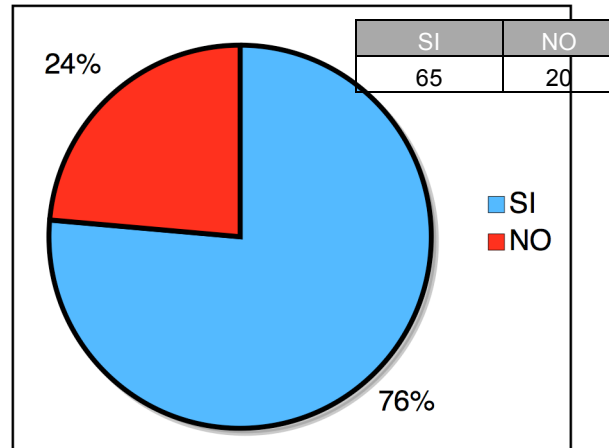
Fuente: Propia

La pregunta 3 y 4 van relacionadas, el objetivo principal es reconocer si les interesa o no un aeropuerto en donde pueda cumplir con las necesidad básicas como salas de espera, área de chequeo, servicios sanitarios, áreas de comercio etc. El resultado es positivo, todos los turistas sí les interesa un aeropuerto y son seres humanos que exigen ser bien recibidos, atendidos y que cumpla con lo necesario.

5. ¿Les agradaría tener un módulo turístico dentro de un aeropuerto, en donde puedan adquirir información, crear TOURS etc.?

Gráfica No. 13

Beneficio de un área turística

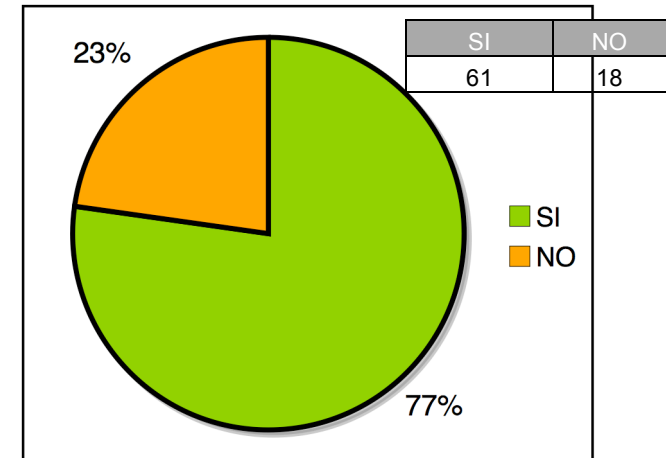


Fuente: Propia

6. ¿Les gustaría ir a conocer otros lugares de Guatemala como Tikal, Atitlán, Chimaltenango? Donde sean guiados por un tour?

Gráfica No. 14

Importancia de un área turística



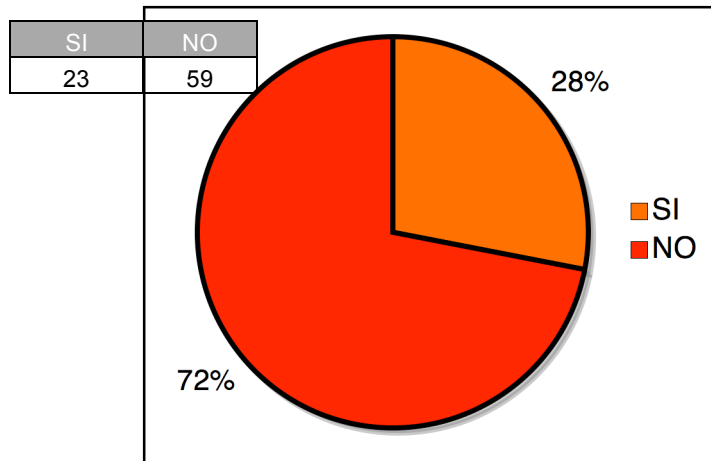
Fuente: Propia

La pregunta 5 y 6 están relacionadas, ya que el objetivo es enfocarse en las necesidades e intereses del turista, si les gusta o no que les construyan un plan de visitas a distintos lugares. Al proponer un aeropuerto es importante e interesante el establecer un área para el turista en donde puedan adquirir información o donde se les pueda planear un circuito turístico. Las gráficas demuestran el interés, el porcentaje de personas que contestaron sí es similar, por lo que las gráficas responde su objetivo.

7. En la actual pista de aterrizaje de San José no existe un área para esperar la llegada del avión ¿Se sentirían cómodos debajo de un techo de lámina y bancas de concreto?

Gráfica No. 15

Las comodidades y necesidades del turista



Fuente: Propia

La mayoría de los turistas exigen ser atendidos, exigen un lugar agradable, cómodo y limpio. A muchos de ellos no les agrada esperar un lapso de tiempo con calor. La gráfica demuestra que el 72% las personas quieren un lugar agradable, este resultado se puede relacionar con el rango de edades ya que como se observó la mayor parte de la población que viaja por cruceros son de 40 a 50 años

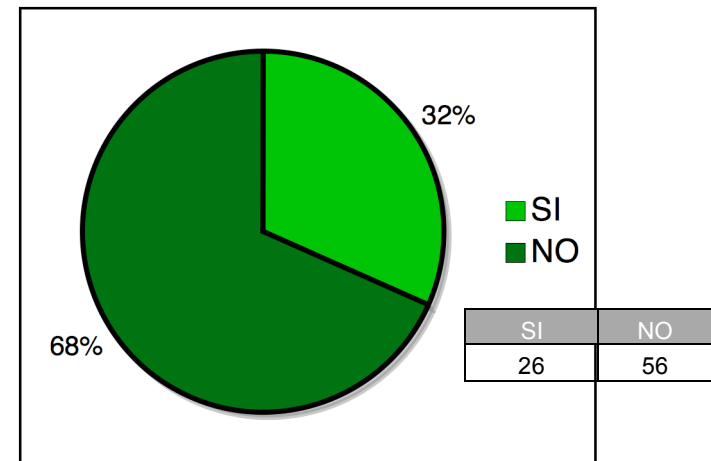
de edad, es una edad mayor en donde el cuerpo ya exige comodidades y requieren ser bien atendidos.

En la actual pista de San José no existe un módulo o un aeródromo, existe un área de espera, la pista de aterrizaje, de taxeo y una torre de control. El área de espera no está en óptimas condiciones ya que solo tiene un techo de lámina y una banca corrida de concreto.

8. ¿Se sentirían a gusto y cómodos mientras espera bajo el sol o debajo de un techo de lámina mientras su guía se dirige al Puerto de San José a tramitar el permiso de aduana?

Gráfica No. 16

La comodidad y necesidad del turista



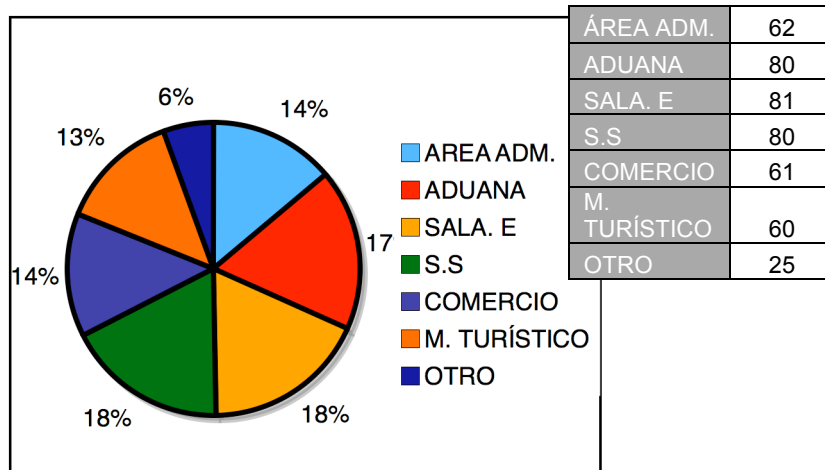
Fuente: Propia

Esta gráfica se relaciona con la anterior, el turista se sentiría incomodo en la actual sala de espera. El 68% de las personas contestaron que NO se sentirían cómodos. La pregunta no sólo va relacionada con la anterior, sino también responde a la importancia de un área de Chequeo de entrada y salida no sólo por comodidad del turista, sino por el manejo del control.

11. Para su seguridad y comodidad ¿Qué cree usted que debe de contener un pequeño aeródromo?

Gráfica No. 17

Áreas necesarias de un Aeródromo



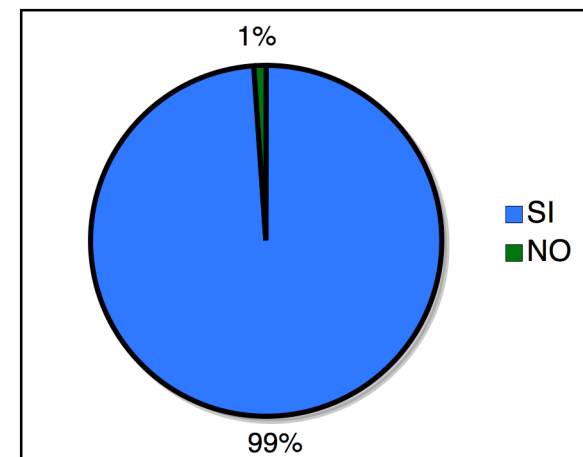
Fuente: Propia

La gráfica demuestra que todas las áreas son importantes, las área con un porcentaje más elevado son:

Aduana, Sala de Espera y servicios sanitarios. El enfoque de la pregunta era establecer las áreas de mayor importancia ya que un edificio se diseña en relación al ser humano y sus actividades.

12. ¿Les gustaría ser bien atendidos?

Gráfica No. 18  
Atención requerida



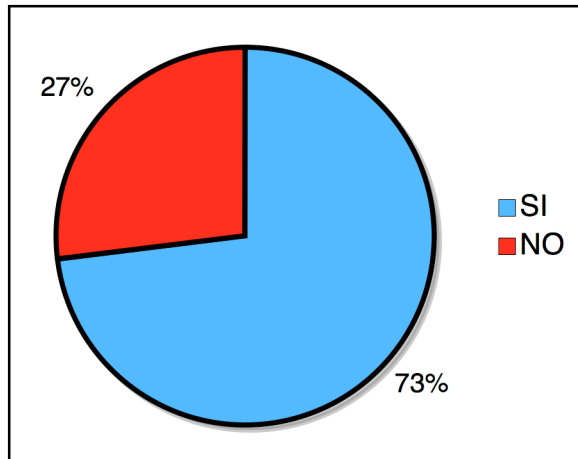
|    |    |
|----|----|
| SI | NO |
| 80 | 1  |

Fuente: Propia

Esta pregunta demuestra la importancia de la atención que se merece toda persona, en especial si son personas que vienen a visitar el país, se merecen un lugar cómodo y agradable. El 99% de los turistas respondieron que desean ser bien atendidos.

13. ¿Con lo que han conocido, visto y percibido ¿Les gustaría regresar a Guatemala?

Gráfica No. 19  
Interés por Guatemala



Fuente: Propia

| SI | NO |
|----|----|
| 60 | 22 |

La gráfica demuestra y se enfoca en cómo atendieron al turista, si le gustó o no los lugares que visitaron, ya que la pregunta es si les gustaría regresar. El 73% contestó que sí, Guatemala tiene muchos lugares bellos, que no se han sabido explotar. Muchos turistas que contestaron que no, puede ser una probabilidad que no les haya gustado los lugares, en como están cuidados, si los atendieron bien o no.

## 6.8 ENTREVISTA

### EMPRESA DE TURISMO KIM ARRIN TRAVEL

#### NOMBRE

Waldemar Bandow, Gerente de operaciones.

#### NOMBRE DE EMPRESA DE TURISMO

Kim Arrin.

12, calle A 14-14 zona 1.

#### ¿CUÁL ES EL PROMEDIO DE TURISTAS QUE VIENEN EN CADA UNO DE LOS CRUCEROS?

Aproximadamente son entre 1,200 y 1,600 turistas los que vienen en cada crucero. Depende de la línea de crucero que se está manejando. Las líneas de cruceros con mayor frecuencia son: Princesa Cruises, Hal y Ncl.

#### ¿TODAS LAS PERSONAS QUE VIENEN EN LOS CRUCEROS SE BAJAN A CONOCER EL ÁREA ARTESANAL DE MARINA PEZ VELA?

La mayoría de los turistas que vienen a Guatemala en cruceros se bajan a conocer toda la venta artesanal que está expuesta. Les atrae los objetos artesanales como las telas típicas, collares de jade y otros material que no son usuales para ellos. Sólo la mitad decide ir a conocer las Playas de San José y otros lugares turísticos que ofrece cada empresa.

#### ¿CUÁLES SON LOS LUGARES TURÍSTICOS QUE OFRECE SU EMPRESA?

Primero se organizan y llegan a un acuerdo con la empresa de los cruceros ya que es un factor importante por el horario en que cada empresa está manejando. El gerente de operaciones Waldemar Bandow comentó que el horario que maneja aproximadamente cada crucero es de 12 horas, unos atracan a las 6 de la mañana y otros a las 7.

Los lugares turísticos que usualmente se manejan son: Pesca por el Océano Pacífico, Playas del Pto. De San José. Monterrico, Antigua, Auto Safari Chapín, Museo el Baúl.

#### ¿SU EMPRESA, OFRECE VIAJES O TOURS A TIKAL O ATITLÁN?

Se ofrece ese tour siempre y cuando se llegue a un acuerdo con los cruceros con un tiempo anticipado. Se necesita la realización de compromiso tanto con los cruceros como con los turistas ya que es necesario un seguro, porque la empresa no cuenta con aviones ni avionetas, se deben de alquilar y tienen un costo muy elevado.

¿CUÁNTOS AÑOS LLEVAN TRABAJANDO CON LOS CRUCEROS?

Desde que empezaron a venir los cruceros, La empresa se propuso trabajar con ellos y brindarles diferentes servicios a los turistas. Cada año incrementan los cruceros, esto ha tenido mayor éxito. Por la falta de un aeropuerto aquí en San José sólo se pueden hacer visitas turísticas a centros y lugares cerca de San José que permita conocer en un lapso de 8 horas.

YA QUE USTEDES CONVIVEN MUCHO CON EL TURISTA ¿QUÉ ES LO QUE PIENSA EL TURISTA DE GUATEMALA?

Muchos turistas les agrada Guatemala, los lugares que visitan les parece interesante, pero muchos comentan de la suciedad y preguntan si así es toda Guatemala. Las veces que se tiene la oportunidad de llevarlos a Tikal y a Atitlán en avión se llevan una mala imagen no sólo de la actual pista, sino del paso de Marina Pez Vela a la pista.

QUÉ OPINA QUE CADA AÑO ESTEN VINIENDO MÁS TURISTAS?

Es un gran oportunidad el brindarles servicio a los turistas, ellos pagan sin importar el precio pero siempre pidiendo un buen servicio y que sean bien atendidos.

SABE USTED DE CUANTAS EMPRESAS TRABAJAN CON LOS TURISTAS QUE VIENEN EN LOS CRUCEROS?

Por el momento sólo son dos Kim Arim y Gray Line pero se encuentran varios microbuses del Puerto de San José brindándoles diferentes servicios a los turistas, muchos de ellos los llevan a las playas, a Monterrico, y les planifican una ida a pescar.

#### **ENTREVISTA GRAY LINE TOURS**

NOMBRE

Rodolfo Contreras, Director de Ventas y Marketing

NOMBRE DE LA EMPRESA DE TURISMO

Gray Line.

¿CUÁL ES EL PROMEDIO DE TURISTAS QUE USTEDES MANEJAN?

Depende de la cantidad de turistas que quieran realizar el recorrido que la empresa ofrece. Se maneja un promedio de 40 a 50 personas.

COMO USTEDES TIENEN UN MEJOR CONTACTO CON LOS TURISTAS ¿SABEN CUÁL ES EL PROMEDIO DE EDAD QUE VIENE LA TRIPULACIÓN DE UN CRUCERO?

Se puede hacer un estimado ya que no se les pregunta su edad, pero se puede observar que son personas adultas, la mayoría son personas mayores de los 40 años.

¿CUÁLES SON LOS LUGARES TURÍSTICOS QUE OFRECE SU EMPRESA?

Gray Line ofrece a distintos lugares, se realiza un cronograma del tiempo que se dispone para ver a que lugares pueden ser llevados. Los lugares que más se frecuentan son a Antigua, Auto Safari Chapín, las playas de Monterrico y algunas veces centros Arqueológicos.

¿SU EMPRESA, OFRECE VIAJES O TOURS A TIKAL O ATITLÁN?

La empresa Gray Line no sólo trabaja para los cruceros, trabaja a nivel de la república. Sí ofrece viajes a Tikal y Atitlán, éste servicio no se les ofrece a los turistas que vienen en cruceros por la falta de tiempo.

¿CUÁNTOS AÑOS LLEVAN TRABAJANDO CON LOS CRUCEROS?

Gray Line empezó a trabajar directamente con los cruceros, ellos hablan con la compañía para establecer los diferentes tours que pueden realizar. Desde hace 4 años se ofrece el servicio a los cruceros.

YA QUE USTEDES CONVIVEN MUCHO CON EL TURISTA ¿QUÉ ES LO QUE PIENSA EL TURISTA DE GUATEMALA?

Los turistas están agradecidos del servicio que se les presta, sólo comentan que tienen algunas inquietudes como la suciedad y en algunos lugares la incomodidad que viven. Rodolfo Contreras comenta que se debería poner más atención en la pista de aterrizaje de San José, es un medio en el que traería muchos beneficios, es una ayuda para el país.

QUÉ OPINA QUE CADA AÑO ESTEN VINIENDO MÁS TURISTAS?

Es muy importante que cada año estén viniendo más turistas, eso beneficia al país, ayuda a tener una economía estable. Se debe de brindarles un buen servicio, eso es un factor que Guatemala no tiene ya que no se preocupa por el turista no buscan la forma de atraer al turismo.



**ENTREVISTA  
ARQUITECTO DE AERONÁUTICA CIVIL**

**NOMBRE**  
Erwin Gonzáles, Arquitecto de Aeronáutica Civil.

**NOMBRE DE LA INSTITUCIÓN**  
Aeronáutica Civil.

**¿DE CUÁNTOS METROS CUADRADOS ES LA TERMINAL AÉREA?**

La Terminal aérea en San José es de 2,400 metros cuadrados.

**¿EN QUÉ ÁREA DEL TERRENO UBICARON LA TERMINAL?**

El edificio lo construyeron a un costado de la pista de aterrizaje y de la torre de control, el objetivo es visualizar los aviones y la pista de aterrizaje ya que los pasajeros abordan al avión desde la pista, por lo que no existen muelles de abordaje.

**¿CUÁL ES LA DEMANDA A LA QUE SATISFACEN?**

La Terminal aérea puede tener dos aeronaves (AIRBUS) al mismo tiempo, por lo que tiene una capacidad de 200 usuarios. Esta Terminal está considerada como el segundo aeropuerto internacional más importante, es necesario evaluar una posible ampliación y estudiar las

áreas en las que se requieran ampliar y diseñar para el año 2008-2010. Ya que las actuales instalaciones no cuentan con salas de abordaje, muelles de abordaje ni un área específica para el turista.

Se debe de estudiar la vialidad vehicular, diseño de plazas, área para el comercio entre otras.

**¿CUÁLES SON LAS ÁREAS CON LAS QUE CUENTA LA TERMINAL AÉREA?**

Ingreso, áreas de chequeo, aduana, salas de espera, un área pequeño de comercio, Área de equipaje, 2 fajas de equipaje, migración, salidas de abordaje y Oficina del INGUAT.

**¿CUÁLES SON LAS ÁREAS QUE USTED CONSIDERA NECESARIAS PARA QUE UNA TERMINAL PUEDA PERTENECER A LA CATEGORÍA DE AEROPUERTO INTERNACIONAL?**

La OACI, se base en las normativas de cada estado, la Terminal aérea adolece de muchas áreas por lo que es necesario considerar una ampliación y diseñar espacios en donde se pueda dar la libertad al turista de gozar mientras espera la llegada del aeronave. Las áreas restantes se deben estudiar en el manual 9184 Manual del diseño de aeródromos.

¿DENTRO DE LA TERMINAL EXISTE UNA OFICINA DEL INGUAT?

Dentro de la Terminal existe una oficina del INGUAT, esto es requisito para la elaboración de un aeropuerto.

¿QUÉ ÁREAS CREE QUE SON NECESARIAS PARA UN ÁREA TURÍSTICA?

Es necesario el diseño de un área turística en donde se pueda ofrecer al turista una variedad de opciones, crear circuitos turísticos y brindarles la información necesaria. El módulo turístico puede ser un complemento de la oficina del INGUAT.

¿CONSIDERA IMPORTANTE EL ÁREA TURÍSTICA?

Es importante diseñar y crear un área en donde el turista se sienta seguro, pueda adquirir información, planear un viaje etc. Es necesario resaltar dentro del módulo un área donde se expongan fotografía de Guatemala, un área de café y de las tradiciones guatemaltecas.

¿CREE QUE ES IMPORTANTE LA CREACIÓN DE UN ÁREA DE COMERCIO PARA LA VENTA ARTESANAL?

El crear un área de comercio incrementa la economía de un departamento, crea opciones de trabajo e invita al turista a conocer los objetos que se realizan en Guatemala

como blusas típica, hamacas, objetos de barro, callares de jade entre otros. Esto es un ciclo ya que los turistas se ven interesados en los objetos y Guatemala necesita de ellos para incrementar su economía.

¿CUENTA CON PARQUEO DE BUSES Y CARROS?

Si se consideraron parqueo de carros.

¿DENTRO DE LA TERMINAL CONSIDERARON PLAZAS Y ÁREAS DE ACCESO?

Es una pequeña Terminal aérea, sólo cuenta una plaza de ingreso hacia el edificio.

¿CONSIDERA IMPORTANTE LAS PLAZAS?

Son importantes, ya son espacios amplios que comunican un lugar a otro, se le puede dar gran variedad de uso.

## 7. PROGNOSIS

Es de suma importancia la creación de este proyecto, El diseño de la ampliación de la Terminal aérea de San José, Escuintla y el diseño de un área turística y de comercio artesanal. Esto tiene como objetivo atraer al turista y crear más oportunidades de trabajo. El turismo es un factor muy importante para el proyecto ya que son ellos al igual que los comerciantes y artesanos quienes benefician al departamento de Escuintla como a toda la república, genera e incrementa la actividad económica. Se busca invitar a los turistas a Guatemala para que conozcan de la riqueza cultural, de su flora y fauna y su riqueza material.

Los turistas es una población importante, tanto para el departamento donde se está el proyecto como para todo el país ya que son ellos la fuente de ingresos económicos. El ampliar un aeropuerto crea más oportunidades de trabajo, da la opción de atender más turistas y motiva a los habitantes del municipio de San José a promover y abrir más locales de comercio, restaurantes, hoteles etc. Esto incrementa la economía de San José, crea un municipio más estable. Dentro del proyecto se encuentra un área muy importante que es el área turística, esto está regido

bajo un ciclo, beneficia tanto a los habitantes de Guatemala como a los turistas, el objetivo es que los turistas conozcan, gocen y consuman en diferentes lugares o departamentos de Guatemala. Para ello se planea crear un área turística que pueda brindar todas las necesidades a los turistas, crear circuitos turísticos en donde puedan conocer una variedad de lugares en poco tiempo.

El área de comercio dentro de la Terminal aérea es importante, aquí se pretende diseñar un lugar amplio, plazas y kioscos en donde el turista pueda conocer y comprar la artesanía que se produce en Guatemala. Como se habló con anterioridad esto beneficia a ambas poblaciones, cumple con el requisito del proyecto que es ayudar a una sociedad.

Si no se realiza el proyecto no daría ningún beneficio, la actual Terminal aérea cumplirá con su vida útil y quedará interrumpida sin producir. Tendrá una demanda insatisfecha en 2 a 3 años ya que cada año se ve un incremento de turistas que viajan por crucero de 40% a un 50%, de continuar surgirán problemas de funcionamiento y control. Esto no sólo desmotivará a los turistas, sino afecta la imagen que tiene Guatemala. En la actualidad la Terminal aérea cubre con una demanda de 200 usuarios

por lo que pueden atender dos aviones AIRBUS de 100 pasajeros, esto refleja el área y la cantidad de salas de espera que tiene y pronto serán insuficientes como se observan en las estadísticas que demuestran el incremento de los turistas, esto refleja la cantidad de personas que hacen participe o uso de la Terminal. También afectaría a la sociedad, no habrían más oportunidades de trabajo, menos desarrollo, Escuintla tiene una población económicamente activa de 13,660 habitantes que buscan un beneficio con el bien o servicio planteado. El diseño de la ampliación no sólo trae beneficio al departamento donde está ubicado, sino busca satisfacer o beneficiar a una población total de 90,000 habitantes tanto internacionales como locales. Si un lugar es más amplio y cuenta con más áreas tiene la oportunidad de atender más usuarios esto beneficia, da la opción de tener más ingresos.

## 8. PROPUESTA

### 8.1 IDENTIFICACIÓN DE BENEFICIARIOS

El proyecto de la ampliación de la Terminal aérea de San José, Escuintla y el diseño de un área turística y de comercio para la venta artesanal beneficia tanto al municipio de San José como al país en general. Al municipio de San José lo beneficia en un 100% ya que la mayor parte de los turistas que llegan a San José por medio de cruceros, los turistas atracan en Marina Pez Vela y bajan a conocer diferentes lugares turísticos de Guatemala. El INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo sacó un promedio de gasto por turista en cada lugar que conocen. Cada turista tiene un promedio de 100 dólares por parada, por lo que beneficia al Municipio de San José; por esta razón se ha dado un incremento en la economía y se crearon más oportunidades de trabajo. El municipio de San José está en vías de desarrollo. El proyecto propuesto brinda una mayor oportunidad a los habitantes del municipio donde se propone el proyecto y a los artesanos de diferentes departamento de Guatemala como Chichicastenango, Quetzaltenango y Antigua ya que se quiere colocar una venta dentro del aeropuerto y se propone diseñar un área de comercio para que se exponga

la artesanía de Guatemala. Con la creación del área turística beneficia al 30% de la población Guatemalteca, son un total de 3,827,823 habitantes. Éste dato se observa en la tabla de los departamentos más visitados, entre ellos están: Sacatepéquez, Ciudad de Guatemala, Escuintla, Izabal, Petén, Alta Verapaz, Baja Verapaz y Chimaltenango. El beneficio a la sociedad Guatemalteca se cumple con uno de los objetivos del proyecto que es la creación de un área turística en donde el usuario pueda obtener diferentes opciones de circuitos, con el objetivo de visitar diferentes lugares de Guatemala en un tiempo corto. Esto trae muchos beneficios ya que los turistas son la fuente de ingreso que eleva la economía de un país.

El proyecto se enfoca a todos los niveles socio-culturales, el beneficio es recíproco, centrándose en la población económicamente activa, ésta oscila en un rango de edades de 16 a 45 años. Los de la clase social media baja se verán más beneficiados ya que son turistas los que utilizan el bien o servicio, son ellos lo que hacen que una ciudad crezca y crean más oportunidades de trabajo. Los artesanos y comerciantes se verán influenciados, ya que se propone el diseño de un área de comercio con plazas y kioscos para la venta artesanal.

## 8.2 CONTEXTO DE INMEDIATO

8.2.1 Físico espacial. El proyecto se sitúa en el municipio de San José, Escuintla. Este departamento cuenta con magnificas carreteras asfaltadas de doble vía que lo comunican con otros departamentos y con sus municipios, entre las principales está la Interamericana CA-1, la Centroamericana CA-2 y la Interoceánica CA-9. De estas vías principales la CA-9 es la que pasa a un costado del terreno por lo que cuenta con fácil acceso.

Mapa No. 4

Mapa de San José



Fuente: Instituto Geográfico Nacional

8.2.2 Socio-económico. Este proyecto no va enfocado a una clase social en especial, sino busca satisfacer las necesidades de todas las clases sociales, así como, ayuda

a incrementar más oportunidades de trabajo, ayuda a los turistas que desean conocer diferentes lugares de Guatemala.

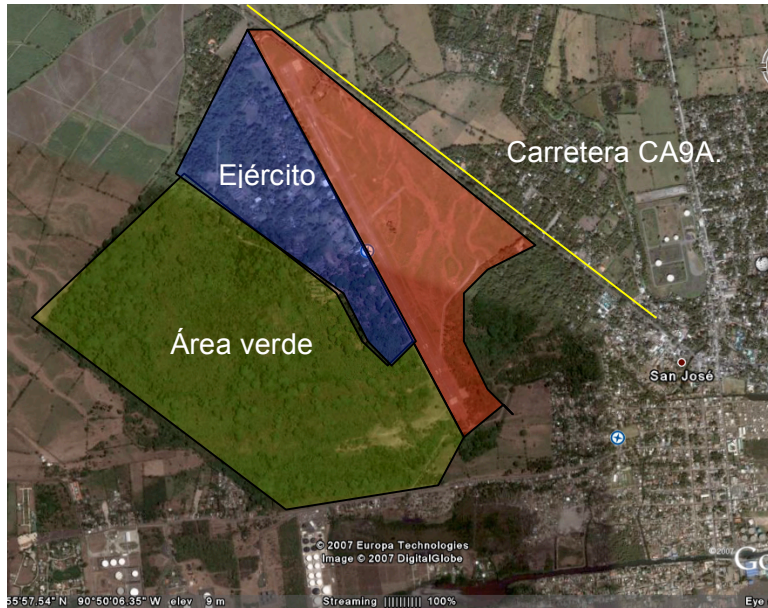
Este bien o servicio va enfocado a dos tipos de población los internacionales y los locales que forman parte de los vacacionistas nacionales. Entre la población internacional beneficiada da un aproximado de 70,000 turistas al año que hacen uso de las instalaciones de una pequeña Terminal aérea para ser transportados a distintos departamentos de Guatemala.

## 8.3 SITIO DE INTERVENSIÓN

8.3.1 Ubicación, topografía, extensión y forma. Se tomó el mismo terreno donde está ubicado la Terminal aérea, ya que la propuesta y el diseño de la ampliación se realizará ahí mismo, es un terreno amplio, con una topografía plana, un área verde protegida, cuenta con un fácil acceso.

Su ubicación es ventajosa ya que tiene un amplio y fácil acceso desde la carretera CA-9A. El terreno está ubicado a pocos kilómetros de San José y a sus alrededores no cuenta con mayor número de edificaciones.

Fotografía No. 57



Fuente: [www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)

El terreno es un polígono que tiene un área de 4,517,892.085 m<sup>2</sup> que equivale 9.41 caballerías o 451.78 hectáreas, este polígono se divide en tres partes ya que el terreno es compartido por el ejército y Aeronáutica Civil. Todo el terreno tiene una topografía plana con una gran extensión de área verde.

El **polígono rojo** es el terreno y comprende de la edificaciones de la pista de aterrizaje, pista de taxeo, torre de control y una Terminal aérea. Éste tiene un área de

823,750.57 m<sup>2</sup> que equivale a 1.72 caballería o 82 hectáreas. Dentro de esto se encuentra la pista de aterrizaje que comprende 2,000 m de largo y es esto lo que determina el tamaño de la pequeña Terminal aérea que consta de 2,400 m<sup>2</sup>.

En cuanto a su infraestructura, el terreno y sus edificaciones ya establecidas por el ejército cuentan con un sistema de agua potable y de drenajes, utilizan la red municipal para su abastecimiento de agua. Todo el terreno tiene conexión para la luz eléctrica por lo que sí tiene una infraestructura adecuada.

8.3.2 Criterios generales de diseño relacionados con el entorno, clima y uso del suelo. Para lograr un diseño es necesario la evaluación previa del lugar, el entorno, la edificaciones y los diferentes espacios existentes.

El terreno está ubicado en el municipio de San José, Escuintla. Es de clima cálido, la temperatura oscila entre 21° y 34° promedio, se observa una precipitación pluvial abundante durante los meses de mayo a octubre, oscila entre 703 a 2063 mm anuales. La lluvia cae en promedio de 109 a 115 días. La humedad se encuentra en el 80%.

La pista de aterrizaje está orientada de Nor-Oeste a Sur-Este. Esto se debe a los vientos predominantes que van en la misma dirección. Esto es uno de los requisitos de la OACI (La Organización Internacional de Aviación Civil). Con base en la orientación fue como determinaron también la orientación de la Terminal aérea.

Dentro del terreno se encuentran algunas edificaciones, en el terreno que pertenecen a la Escuela de Paracaidismo y Aeronáutica Civil. Dentro del terreno de la Escuela de Paracaidismo se encuentra el área administrativa, el área de dormitorios, restaurante, recreación entre otros. Estas edificaciones son de block con revestimiento blanco y gris en algunas áreas. El área administrativa es una edificación sencilla con juego de volúmenes, sus paredes son de block con revestimiento blanco.

Dentro del área de Aeronáutica Civil se encuentra la torre de control, Terminal aérea, pista de aterrizaje y pista de taxeo. La Terminal aérea será la edificación que ordene el diseño de la ampliación, por lo que se realizará una integración de los materiales utilizados, lo que se quiere es crear un diseño integrado, que exista armonía en ambas edificaciones. La Terminal está construida con una

estructura de acero en su interior, paredes de Block con revestimiento o alisado blanco, vidrio, techo de lámina curva, EMCO.

El terreno tiene un área total 823,750.57 m<sup>2</sup> y la Terminal aérea tiene una construcción de 2,400 m<sup>2</sup>, por lo que se da la oportunidad de realizar plazas, espacios abiertos que se integren con la naturaleza ya que dentro del terreno existe un área verde que es protegida.

### 8.3.3 Criterios generales de diseño arquitectónico.

8.3.3.1 Tamaño del proyecto. El proyecto que se propone es el diseño de la ampliación de la Terminal aérea de San José, con base en las áreas establecidas y a la cantidad de metros cuadrados que se tienen de construcción se realizará el diseño de la ampliación. Se propone diseñar áreas como atención al viajero más espaciosa, área de información, proponer más salas de espera, y salas de abordaje. Dentro de la propuesta no sólo está el diseño de la ampliación, sino se propone el diseño de un área abierta para el comercio y el diseño de un área turística dentro de la Terminal.

En la actualidad la Terminal es de 2,400 m<sup>2</sup> está contemplada para satisfacer una demanda de 200



usuarios, se quiere diseñar un ampliación de 1,600 m<sup>2</sup> por lo que esto permitirá satisfacer una demanda entre 300-400 usuarios. La Terminal aérea junto con el diseño de la ampliación será un aproximado de 4,000 m<sup>2</sup>.

La pequeña Terminal ofrece al turista las áreas básicas para el uso de un aeropuerto, pero no ofrece un área turística que pueda proporcionarles a los turistas internacionales y los vacacionistas nacionales información o crearles un circuito turístico a distintos lugares de Guatemala. Dentro de la Terminal no existe un área para el comercio, un área de plaza abierta, kioscos para la venta artesanal etc. La Terminal existente satisface las necesidades básicas, es necesario la creación de otras áreas y es importante ofrecerle una buena atención al turista.

El proyecto tiene como objetivo satisfacer una demanda mayor de 200 usuarios, brindarle un servicio óptimo al turista y crearles un espacio para los artesanos y habitantes del San José donde puedan exponer y vender su artesanía. Con la ampliación el proyecto tendrá una vida útil de más de 8 años, podrá cumplir y satisfacer una demanda hasta el año 2015. El espacio a proponer no abarcará todo el terreno, por lo que se deja previsto para

que en un futuro puedan ampliar la Terminal sin ningún problema.

8.3.4. Accesos. El terreno está en un punto estratégico, a sus alrededores no se encuentra muchas edificaciones por lo que da oportunidad de crear Hoteles y Restaurantes que puedan complementar al aeropuerto. A un costado del terreno pasa la carretera CA9A, es una carretera secundaria de doble vía, asfaltada que converge con la CA9 que es la carretera principal de 4 carriles asfaltados.

El terreno tiene un fácil acceso, aunque no cuenta con un carril de desaceleración que es necesario en lugares en donde se creará un flujo intenso vehicular para no provocar accidentes .

## 9. PREMISAS DE DISEÑO

El diseño de la ampliación de la Terminal aérea, el diseño de un área turística y de comercio para la venta artesanal se adecuan a las instalaciones actuales, a los materiales existentes que son: Estructura de acero, block con revestimiento blanco, vidrio y techo de Lámina EMCO. Se quiso un diseño simple, adecuado al ambiente que lo rodea y a su arquitectura, que fuera un elemento que sobresaliera y que las personas sepan que ahí está el aeropuerto.

### 9.1 PREMISAS DE MERCADO

9.1.1 Demanda insatisfecha. En la actualidad la Terminal aérea satisface una demanda de 200 usuarios, con el diseño de la ampliación y sus demás áreas el aeropuerto podrá satisfacer una demanda mayor a los 400 usuarios, esto es un pronóstico en donde la actual Terminal aérea tiene una demanda insatisfecha. Se quiere brindar un servicio de calidad, óptimo a todos los usuarios, incluyendo áreas que lo beneficien como un módulo turístico, y un área de comercio.

El actual aeropuerto ofrece a los usuarios las siguiente áreas: Ingreso, área de atención y chequeo de boletos, aduana, salas de espera, baños, un área administrativa, área de comercio pequeño, y oficina del INGUAT. Son todas éstas áreas las que satisfacen a una demanda de 200 pasajeros, la ampliación de cada área hace que se pueda cumplir con una demanda mayor, las áreas a ampliar y diseñar son: área de chequeo de boletos, plazas de ingreso, comercio exterior, aduanas, vestíbulo, área de comercio interior incluye restaurantes, áreas de venta, salas de espera, módulo turístico, área de renta de vehículos, hospedaje, adecuación del área administrativa, entre otros.

Tabla No. 13

Cuadro de áreas existentes y propuestas

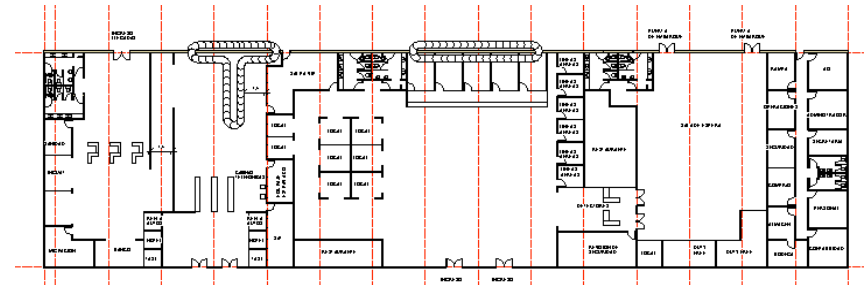
| ÁREAS EXISTENTES              | ÁREAS PROPUESTAS                |
|-------------------------------|---------------------------------|
| 30 Parqueos para vehículos    | Parqueo para buses              |
| 5 parqueos para buses         | Parqueo para taxis              |
| Ingreso                       | Diseño de plaza, ingreso        |
| Counter para 6 líneas aéreas  | Ampliación de counter           |
| Oficinas de cada línea aérea  | Creación de salas de espera     |
| Área de revisión de seguridad | Kioscos, y área de restaurantes |
| 1 Sala de espera, General     | Ampliación de baños             |
| 1 Área de restaurante         | Rampas de abordas               |

| ÁREAS EXISTENTES                         | ÁREAS PROPUESTAS                            |
|--|---|
| Locales, Duty Free                       | Salas de espera                             |
| Servicios sanitarios                     | Aduana                                      |
| 6 locales de comercio                    | Ampliación de migración                     |
| Restaurante                              | Área turística, café, y área de exposición  |
| Baños                                    | Plaza, área de salida                       |
| Área de sanidad                          | paradas de bus.                             |
| Banco                                    | Área de comercio exterior, plazas y kioskos |
| Oficina del INGUAT                       | Ampliación de fajas de equipaje 2 fajas     |
| Migración                                |   |
| Área para rentar carros, taxis, hoteles, |   |
| Salida                                   |   |
| Área administrativa                      |   |

Fuente: Propia.

Plano No. 1

Plano de las áreas existente en la Terminal Aérea



Fuente: Aeronáutica Civil.

Son todas estas áreas la que satisfacen a una demanda de 400 usuarios, es importante satisfacer ésta demanda ya que a Mariana Pez Vela vienen entre 2-3 cruceros a la semana de 1000- 1,600 tripulantes, según las encuestas la mitad de los tripulantes bajan a conocer los lugares de Guatemala y se ven interesados en ir a conocer otros departamentos. Los turistas que viajan por crucero no cuentan con mucho tiempo, la mayoría de ellos tienen 12 horas para conocer distintos lugares.

Este proyecto también beneficia en gran parte al municipio de San José ya que genera más ingresos y da más oportunidades de trabajo, se propuso un área de comercio para que los habitantes de San José tengan la oportunidad de vender y promover su artesanía. El

proyecto sí es una necesidad tanto para San José, Escuintla como para todos los demás departamentos de Escuintla, ya que con la creación de un área turística el usuario podrá conocer más lugares de Guatemala, y es así como en cada lugar el turista podrá conocer, gozar y consumir beneficiando a los habitantes de cada departamento.

9.1.2 Demanda de bienes sociales. Este proyecto beneficia a un 30% de la sociedad Guatemalteca, y un 100% al municipio de San José, ya que generan más ingresos, crean más oportunidad de trabajo y se ve un municipio en desarrollo.

Este proyecto es un ciclo, beneficia tanto a los turistas como a la sociedad, es de suma importancia el turista ya incrementa la economía de Guatemala, son una fuente de dinero que es necesario en cada país.

9.1.3 Demanda continua. Este bien o servicio se utilizará todos los días, ya que lo que se quiere es que sea un servicio constante donde muchos otros turistas puedan viajar a Guatemala utilicen y gocen de las nuevas instalaciones.

9.1.4 Oferta. Dentro de el diseño de la ampliación de la Terminal aérea, el diseño de un área turística y de comercio incluyen las siguiente áreas.

Parqueo de carros, buses, plazas de ingresos con (mobiliario urbano), área de comercio exterior, un vestíbulo interior, la ampliación del área de chequeo de boletos, aduana, área de equipaje, vestíbulo, área de restaurantes, comercio interior, control de seguridad, salas de espera, acceso a avión (por medio de buses), estacionamiento de aviones, control de pasajeros, compañía de aviones de reserva, equipaje de llegada, pasillo de pasajeros en, entrega de equipaje, aduana, control, módulo turístico (alquiler de carros, información creación de circuitos aéreos, reserva de hoteles, oficina de cambio) y salida.

Todas las áreas mencionadas son todas aquellas que están incluidas dentro de el diseño de la ampliación, y es esto lo que se le ofrece a los distintos usuarios para satisfacer una demanda mayor de 200 usuarios.

9.1.5 Oferta monopólica. Éste bien o servicio es una oferta monopólica, ya que sólo existe un aeropuerto en el municipio de San José.

La demanda está ubicada en el municipio de San José, Escuintla, dentro de las instalaciones que se ofrecen son una pista de aterrizaje, una torre de control y una Terminal aérea. Este bien o servicio va enfocado a dos tipos de población los internacionales y los locales que forman parte de los vacacionistas nacionales. Entre la población internacional beneficiada da un aproximado de 70,000 turistas al año que hacen uso de las instalaciones de una pequeña Terminal aérea para ser transportados a distintos departamentos de Guatemala.

La pista de aterrizaje comprende una longitud de 2,000m por 20 m de ancho. Es una pista de aterrizaje asfaltada.

La torre de control comprende un área de 5X5 m, aquí se tienen diferentes área tales como: Área de operaciones, una pequeña cocineta, baño, bodega, dormitorio y un área de estar. La mayor parte del edificio es ocupado por la circulación vertical ya que la torre tiene una altura de 10 m para tener una visibilidad completa. Ésta ya fue remodelada por aeronáutica civil en el 2006.

La pista de taxeo rodea la pista de aterrizaje, ésta tiene un ancho de 5 m. La pista de aterrizaje cumple con las

normativas correspondientes para la construcción de aeropuertos ya que está orientada conforme los vientos predominantes.

La Terminal aérea cubre un área de 2,400 m<sup>2</sup>, cuenta con área de chequeo, salas de espera, aduanas, área de equipaje, salas de abordaje, oficina del INGUAT etc.

Tabla No. 14

Áreas existentes en la actual Terminal aérea

| ÁREAS EXISTENTES              |
|-------------------------------|
| 30 Parqueos para vehículos    |
| 5 parqueos para buses         |
| Ingreso                       |
| Counter para 6 líneas aéreas  |
| Oficinas de cada línea aérea  |
| Área de revisión de seguridad |
| 1 Sala de espera, General     |
| 1 Área de restaurante         |
| Locales, Duty Free            |
| Servicios sanitarios          |
| 6 locales de comercio         |
| Restaurante                   |
| Baños                         |
| Área de sanidad               |
| Banco                         |
| Oficina del INGUAT            |
| Migración                     |

|  |
|--|
| Área para rentar carros, taxis, hoteles, |
| Salida                                   |
| Área administrativa                      |

Fuente: Propia

## 9.2 PREMISAS FINANCIERAS

Aeronáutica Civil es la institución encargada del proyecto, y El Instituto Guatemalteco de turismo (INGUAT) está también colaborando con dicho proyecto, el diseño de la ampliación de la Terminal aérea.

Aeronáutica Civil está gestionando para conseguir los fondos necesarios así poder realizar la ampliación, INGUAT apoyan a Aeronáutica Civil, ellos se ven comprometidos a hacer publicidad de lugares turísticos de Guatemala. Es necesario contar con dicho financiamiento previo para la realización del proyecto, el proyecto se ejecutará una vez se haya conseguido los fondos necesarios el proyecto dará inicio y llevará a cabo un periodo de tiempo de un año.

## 9.3 INTEGRACIÓN CON EL CONTEXTO

Dentro del terreno se encuentran una serie de edificaciones ya que el terreno está dividido en tres áreas

distintas, el área de la Escuela de Paracaidismo, el área de Aeronáutica Civil y el área verde o protegida.

Para el proyecto se analizó la arquitectura de la Terminal existente para continuar con la línea, con el diseño y los materiales. Esto unifica el proyecto y crea un conjunto de armonía y ritmo. Los materiales que se utilizarán son: block, vidrio y techo de lámina curvo EMCO. Es una construcción distinta a lo demás, pero se quiere lograr un volumen que sobresalga, que llame la atención y que las personas lo consideren como un hito.

Los materiales a utilizar no chocan con los demás materiales de las demás edificaciones, al mismo tiempo combinan y contrastan dándole la mayor importancia a la Terminal aérea. Dentro de la propuesta, se propone mobiliario urbano para que se tenga una integración con el entorno natural, un área de comercio en el exterior, así aprovechar de la riqueza de Guatemala y de sus paisajes alrededor.

## 9.4 PREMISAS MORFOLÓGICAS

En cuanto a la forma el diseño se propone cuadrado, simple, sencillo y combina con la Terminal aérea existente.

Dentro del diseño de la propuesta se quiere un diseño de una plaza de ingreso, un área de comercio y un área turística. Para ello en el área exterior se propuso cambios de textura en el piso para identificar las diferentes áreas, Techos con una estructura de acero y dos lámina de policarbonato para crear una cámara de aire. Las áreas que se ampliarán en el interior de la Terminal área existente continuarán con los mismos materiales utilizados, El diseño es contemporáneo, utilizando materiales de medio a bajo costo para minimizar gastos. En el diseño propuesto no se colocaron cornisas, portales ningún tipo de elementos decorativos que recarguen el diseño ya que se quiere un diseño sencillo y sobrio.

### 9.5 PREMISAS FUNCIONALES

Se observa el flujo que tiene cada ambiente, la relación que existe entre un ambiente y otro y como se relacionan.

Diagrama No. 1  
Diagrama de Circulación

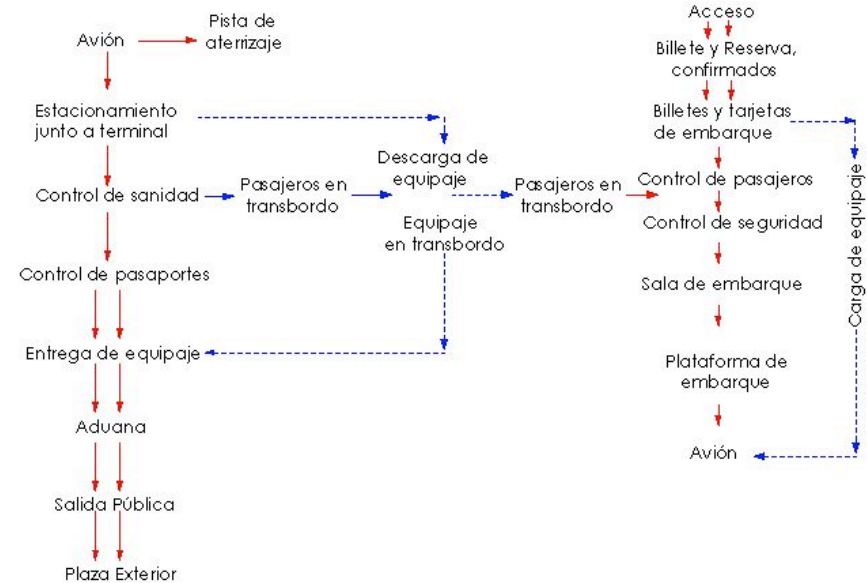


Diagrama No. 2

Esquema Funcional de un Aeropuerto

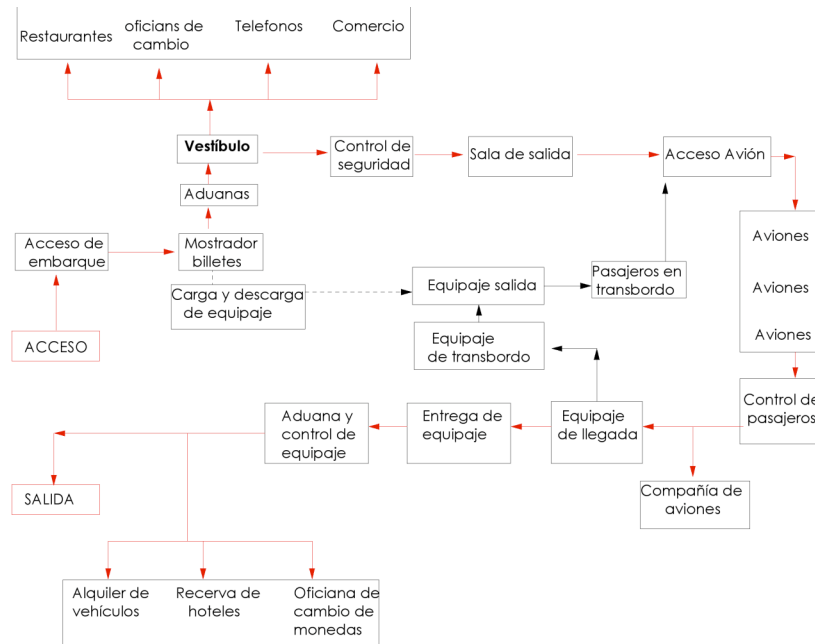


Diagrama No.3

Diagrama de Relación de ambientes de la propuesta





Estos diagramas demuestran la relación que existe de un ambiente a otro, sirve para visualizar los espacios, optimizar y reducir costos y tener un mejor aprovechamiento de las áreas. Muchas de las áreas ya existen, de estas se diseñará sólo la ampliación, existen otras áreas que no estaban establecidas por lo que se propone el diseño de plazas, área de comercio interior y exterior, un área turística.

Estos diagramas permiten visualizar la relación que deben de tener los ambientes que se proponen con los ya existentes.

## 9.6 PREMISAS DE FLEXIBILIDAD

El diseño que se propone es flexible, se adapta a todas las poblaciones, se adecua tanto a la población de San José como a los turistas internacionales y vacacionistas nacionales. No solo se adapta a una población, sino permite o da la opción a ampliarse y modificarse.

## 9.7 PREMISAS DE MODULACIÓN

Dentro del diseño se proponen espacios modulares para minimizar costos tanto en espacio como en

materiales. La modulación no permite que se den desperdicios, que se aproveche al máximo los materiales y que se re-utilicen o se empleen de otra forma. Lo que se quiere es reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes, evitando recortes y desperdicios no aprovechables.

## 9.8 PREMISAS TECNOLÓGICAS

Los materiales que se emplearan en el diseño de la ampliación y del área turística y el área de comercio para la ventar exterior son los siguientes:

Cubiertas. Se seguirá con la misma tipología por lo que se empleará una cubierta curva, EMCO. Es techo es de lámina porque es un sector con mucha precipitación pluvial por lo que facilita la evacuación del agua. Éstas características serán para la cubierta de la Terminal. En el área de comercio exterior, se propone un lugar abierto con una estructura de acero y dos láminas de policarbonato para permitir el paso de la luz y que sea un lugar agradable y confortable.

Muros. Como se explica anteriormente se quiere lograr un diseño que se adecue a lo existente para ello en los muros

se empleará block con revestimiento o alisado blanco, y se colocarán una ventanearía de aluminio con vidrio. En cuanto a su estructura será de acero y en algunas áreas block con refuerzo intermedio.

Pisos. Tanto en las plazas como en el área de comercio se emplearán pisos de concreto pintado y texturizado. El objetivo de esto es enfocar los caminamientos y marcar la diferencia de ambiente con diferente textura.

Cimientos. Se propone la utilización de cimiento corrido amarre la estructura del edificio. En el área de comercio se utilizará cimentación de pilotes con soleras de amarre entre pilote y pilote y una losa acero.

## **9.9 PREMISAS DE INFRAESTRUCTURA**

9.9.1 Instalaciones eléctricas. La electricidad proviene de fuentes públicas de la municipalidad.

9.9.2 Instalaciones hidráulicas. Se diseñara la red de instalaciones hidráulicas de la Terminal aérea y ésta se conectará a la red pública de la municipalidad. Para no obtener ningún problema se diseñará un pozo, una cisterna y se colocará una bomba hidroneumática para que el agua

siempre llegue a presión. Un aeropuerto es un edificio muy importante por la que nunca debe de faltar agua, para ello se propone una pozo y una cisterna en caso de emergencia. Se utilizará tubos de P.V.C con sus accesorios.

9.9.3 Drenajes. Se diseñará el sistema de drenajes, se incorporará con el sistema que tiene actualmente la Terminal y se realizará un sistema separativo de aguas negras y aguas grises para luego converger a la red colectora municipal como está en la actualidad, en la que está separada aguas pluviales de aguas negras. Se diseñará un sistema de drenajes con una pendiente adecuada para evacuar todos los desechos sólidos, se utilizarán cajas de unión y colectoras en algunos casos. Los materiales a emplear para la instalación son tubos de P.V.C con sus accesorios.

9.9.4 Instalaciones especiales. El diseño de un aeropuerto o una Terminal es muy complejo, lleva una serie de accesorios y aparatos que requieren de instalaciones especiales. Llevan un control computarizado por lo que se evaluarán las aparatos que requieran de esta instalación.

### **9.10 PREMISAS PAISAJISTICAS**

El diseño de la ampliación lleva áreas como plaza de ingreso, área de comercio exterior parqueos etc. Se propone integrar la vegetación al comercio exterior, hacer de ello un ambiente agradable, confortable y que brinde condiciones óptimas para el usuario. Se colocarán bancas de madera o de concreto, variedad de árboles y plantas.

### **9.11 PREMISAS AMBIENTALES**

Se contará con mucha vegetación en el proyecto para que disminuya los riesgos de contaminación y del medio ambiente. Se colocarán setos con el objetivo de disminuir la contaminación auditiva y visual.

### **9.12 PREMISAS ANTROPOLÓGICAS**

El proyecto que se propone tiene identidad propia, cumple con las áreas necesarias para brindar comodidad y confort al usuario. busca cumplir con las necesidades básicas que requieren el hombre, brindarles un servicio óptimo y de calidad.

Se quiere lograr un proyecto que se integre a la sociedad de San José, que se identifique, que lo observen

y reconozcan que tiene un gran potencial a nivel de turismo cómo una gran oportunidad de trabajo.

Toda persona requiere ser bien atendido, no sólo busca satisfacer las necesidades de los pasajeros, sino de los trabajadores, que las áreas y circulaciones estén bien establecidas en cuanto al proceso o distribución. Lo que se quiere es beneficiar a ambas poblaciones, tanto a los turistas nacionales o habitantes de San José como a los turistas internacionales, los habitantes de San José se ven identificados e interesados ya que el proyecto les brinda más oportunidades de trabajo e incrementa la economía a nivel general del municipio y de los demás departamentos. El proyecto no está enfocado a una clase social, pretende ayudar a cada grupo. Cuando se habla de los turista se busca satisfacer las necesidades del usuario, brindarle un lugar seguro, agradable y confort.

Al analizar el proyecto propuesto, se observa las características que tiene y los objetivos que busca alcanzar. El proyecto genera un cambio y un desarrollo para una cultura en general por lo que provoca consecuencias a nivel de la república, busca incrementar las oportunidades de trabajo, ayudar a la clase social media baja a crecer y producir cada vez más. La mayor parte de

los ingresos se genera en el municipio de San José, pero la Terminal busca crear circuitos aéreos en donde los turistas pueden gozar, conocer y consumir y al mismo tiempo beneficiar a los distintos departamentos de Guatemala.

### **9.13 PREMISAS ECONÓMICAS**

Se planificara el proyecto de una forma adecuada, para optimizar el proceso administrativo del proyecto. Se trabajaran costos con el objetivo de reducir gastos, minimizar materiales aprovechar los espacios y cuantificar los materiales

Se establecerá un proyecto en donde se vea los accesos a la obra, evaluar si no existe ningún problema con el ingreso de camiones que lleven el material con el ingreso vehicular.

## **10. VIABILIDAD DEL PROYECTO**

### **10.1 VIABILIDAD DE MERCADO**

El proyecto es aceptado por los turistas que vienen a San José, por los habitantes del municipio de San José y por los artesanos que tienen venta artesanal en Marina Pez Vela. El proyecto del diseño de la ampliación es aceptado por Aeronáutica civil, ellos están dispuestos a colaborar para que Guatemala tenga un enriquecimiento y un ingreso económico permanente.

Este proyecto necesita ser aceptado tanto por el Municipio de San José como de Aeronáutica Civil, los habitantes de San José y los artesanos de diferentes departamentos buscan más oportunidades de trabajo por lo que desean colaborar para que dicho proyecto se pueda ejecutar.

### **10.2 VIABILIDAD TECNOLÓGICA**

El proyecto se basa en el diseño de la ampliación de la Terminal aérea y del diseño de un área turístico y de comercio para la venta artesanal. Su función está en relación con lo que fue concebido al inicio del proceso, dicho proyecto será ejecutado por Aeronáutica Civil, esto

proyecto quedará a nivel de diseño y propuesta, constará del material necesario para que dicha institución pueda realizar la ampliación. Se les proporcionarán planos, elevaciones, secciones, detalles y vistas. El objetivo es que la institución pueda obtener el proyecto y comenzar a ejecutar.

Aeronáutica Civil cuenta con un equipo de trabajo preparado con los conocimientos necesarios para la construcción de aeropuertos.

### **10.3 VIABILIDAD ADMINISTRATIVA**

Aeronáutica Civil es la institución encargada de todos los aeropuertos de Guatemala, es un ente del Estado, creado para atender y coadyuvar con la expansión de la aviación nacional, presta el servicio de apoyo a la navegación aérea y servicios aeroportuarios.

Dicha institución cuenta con departamento encargado para el diseño de aeropuertos, mantenimiento y ejecución de proyectos. Tienen la experiencia necesaria para la realización de dicha propuesta.

#### 10.4 VIABILIDAD FINANCIERA

En el año 2006, Aeronáutica Civil construyó la Terminal aérea y remodelaron la pista de aterrizaje. En relación con dicha propuesta, la institución gestionará para conseguir fondos así poder ampliar la Terminal y cumplir con éste proyecto de la ampliación del aeropuerto.

El proyecto es rentable, ya que el ingreso provendrá de los turistas que desean viajar y que desean consumir en el área de comercio. El INGUAT, informó que se tiene un estadística y un promedio de lo que gasta cada pasajero en cada parada, evaluaron que son 100 dólares por persona por lo que esto genera y eleva los ingresos de cada país. A Cada usuario se le cobra un impuesto de salida por lo que es un re-embolso de dinero para el aeropuerto, al igual que los pasajeros cada avión que aterrizaje debe de pagar por el uso y mantenimiento de la pista.

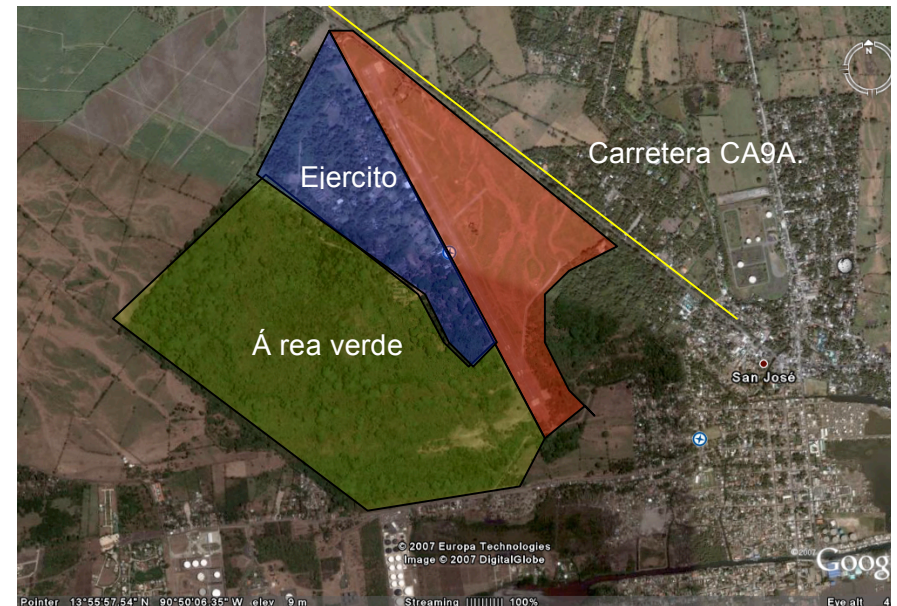
Todos los factores mencionados son los que favorecen tanto al aeropuerto como al municipio de San José, crean más oportunidades de trabajo, se da un desarrollo y generan más ingresos económicos. Este proyecto también ayuda a nivel de la república ya que se

propone la creación de circuitos aéreos, el beneficio es de un 30% a nivel de la república.

#### 10.5 VIABILIDAD FISICO/NATURAL

Para la elaboración del proyecto de la ampliación se cuenta con un terreno, está ubicado en el municipio de San José, Escuintla. Es un terreno con una topografía plana, cuentan con un área protegida, un acceso fácil y es ahí en donde está la actual Terminal.

Fotografía No. 58



El terreno es un polígono que tiene un área de 4,517,892.085 m<sup>2</sup> que equivale 9.41 caballerías o 451.78 hectáreas, este polígono se divide en tres partes ya que el terreno es compartido por el ejército y Aeronáutica Civil. Todo el terreno tiene una topografía plana con una gran extensión de área verde.

El polígono rojo es el terreno y comprende de la edificaciones de la pista de aterrizaje, pista de taxeo, torre de control y una Terminal aérea. Éste tiene un área de 1,770,973,92 m<sup>2</sup> que equivale a 3.68 caballería o 177.09 hectáreas. Dentro de esto se encuentra la pista de aterrizaje que comprende 2,000 m de largo y es esto lo que determina el tamaño de la pequeña Terminal aérea que consta de 2,400 m<sup>2</sup>.

En cuanto a su infraestructura, el terreno y sus edificaciones ya establecidas por el ejército cuentan con un sistema de agua potable y de drenajes, utilizan la red municipal para su abastecimiento de agua. Todo el terreno tiene conexión para la luz eléctrica por lo que sí tiene una infraestructura adecuada.

## **10.6 VIABILIDAD ECONÓMICA**

Este proyecto es de mucho beneficio, tanto para San José, Escuintla como para todo el país. Se puede decir que es un ciclo y un beneficio mutuo, tanto para los turistas como para Guatemala. Principalmente ayuda a todos los habitantes de San José, crea más oportunidades de trabajo, genera más ingresos económicos porque es el departamento en donde los turistas llegan como primer destino.

Es notorio, en un lugar donde se realiza un aeropuerto las personas buscan construir hoteles, locales de comercio, restaurantes entre otros. Esto es muestra de desarrollo y se crean más oportunidades de trabajo. Es un beneficio para la sociedad Guatemalteca, ayuda también a resaltar el aspecto cultural ya que Guatemala tiene muchos sitios Arqueológicos por lo que se visitarían con mayor frecuencia.

## **10.7 VIABILIDAD POLÍTICA**

Este proyecto es aceptado por Aeronáutica Civil y por la municipalidad de San José. Es importante la aceptación de la municipalidad de San José porque son ellos quienes

autorizan las licencias de construcción, este caso de remodelación y ampliación.

### **10.8 VIABILIDAD SOCIAL**

El diseño de la ampliación y del diseño del módulo turístico y un área de comercio no crea ningún problema ni discrepancia entre poblaciones o grupos sociales, por lo contrario los ayuda a convivir y a unirse para poder crecer y ofrecer un servicio óptimo y de calidad.

El proyecto se integra a la sociedad, a sus costumbres y tradiciones, se relaciona tanto con la arquitectura que lo rodea como a las costumbres y necesidades de los habitantes de San José. Es un beneficio y no está dirigido a alguna clase social en especial, se quiere que sea un beneficio en general y que cree más oportunidades.

### **10.9 VIABILIDAD JURIDICA**

No existe ningún impedimento legal para la ejecución y operación del proyecto, ya que el proyecto se propone dentro de un terreno propiamente de Aeronáutica Civil, sus accesos y limitantes no causan molestias a ningún vecino por lo que no se tiene ningún obstáculo.



## **11. CONCEPTUALIZACIÓN DEL DISEÑO O DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO**

### **11.1 CARACTERÍSTICAS DEL INGRESO**

Se propone un ingreso amplio con una banquetta para que se puedan parquear los vehículos sin crear un obstáculo. Se toman en cuenta cambio de textura para enfocar la entrada y salida. No se propone diseñar a parte el mobiliario urbano, bancas, diseño de jardineras, vegetación, basureros etc, sino que se propone una integración del espacio interior con el exterior crear un ambiente acogedor y que invite a los usuarios a ingresar.

### **11.2 NÚMERO DE PLANTAS**

El proyecto que se quiere realizar es el diseño de la ampliación de la Terminal aérea de San José y el diseño de un área turística y de comercio para la venta artesanal. La mayor parte del proyecto es la ampliación por lo que la propuesta está regida al edificio existente, este es de sólo un nivel tiene 2,400m<sup>2</sup> de construcción

El terreno comprende de un área de 1,770,973.92 m<sup>2</sup>, esto equivale 3.68 caballerías, por lo que da la oportunidad de realizar un proyecto de sólo un nivel con un entre piso.

### **11.3 NÚMERO DE INGRESOS Y SALIDAS**

La edificación del aeropuerto comprende de una entrada y salida ambas son en diferente área; pero convergen a una misma plaza.

La entrada permite llegar a un vestíbulo donde los usuarios pueden dirigirse a los diferentes mostradores para chequear y confirmar sus boletos. La salida es el vestíbulo al que los usuarios convergen luego de haber recogido su equipaje y pasar por un control . Son dos áreas distintas que convergen a una misma plaza donde los usuarios pueden tomar un taxi o pueden subirse a buses.

### **11.4 DESCRIPCIÓN DE LOS AMBIENTES**

A continuación se presentarán los ambientes que se diseñará la ampliación

Área de chequeo de boletos. Aquí se ampliará el espacio para incrementar el número de mostradores y tener un vestíbulo más amplio.

Área de control y aduana. Se diseñará un espacio más amplio con más puestos de control para tener un flujo continuo y no crear desorden ni tráfico. Al mismo tiempo, se propone separar nacional de internacionales.

Restaurantes. Se diseñará un área de restaurantes donde se tenga una variedad de comida y kioscos que puedan ofrecerle a los usuarios.

Área turística. Esta área consta de varios espacios, se diseñará un área para ofrecerle información al turista, crearle circuitos turísticos, un área donde el usuario pueda alquilar un vehículo, y pueda hacer reservaciones en hoteles.

Guatemala está caracterizado por su producción de café, por lo que se propone diseñar un kiosco que demuestre la identidad Guatemalteca y pueda brindarle diferentes tipos de café.

Área de comercio interior y exterior. Tanto en el interior como en el exterior se propone el diseño de un área de comercio para la venta artesanal. En el exterior se quiere un lugar amplio, integrando una plaza donde el turista pueda caminar y observar los objetos artesanales de

Guatemala. Se diseñará mobiliario urbano, se colocarán cambios de textura etc.

En el interior se propone un diseño pequeño del área de comerci, éste se propone con el objetivo de que el turista que no pudo observar y comprar en el área exterior por falta de tiempo tenga la oportunidad de comprar lo que deseaba.

Salas de espera y salas de abordaje. Actualmente el aeropuerto cuenta con una sala de abordaje, de acuerdo a los estudios previo es necesario satisfacer una demanda mayor de 200 usuarios porque lo que se propone dos áreas de espera con el mobiliario necesario para brindarle un lugar cómodo y de confort a los usuarios.

La sala de abordaje con la que cuenta la Terminal aérea no tiene un acceso directo a la puerta del avión, se requiere caminar a la pista de aterrizaje, por lo que el diseño de la ampliación se propone con un sistema de buses para que puedan ser llevados a la puerta del avión.

Área de equipaje. Se diseñará un lugar amplio, que contenga 60m la faja de movimiento de equipaje.

Al igual que el exterior, todos los ambientes a proponer contarán con un estilo sencillo y sobrio en donde se pueda visualizar que es un estilo contemporáneo. Se utilizarán formas sencillas, espacio amplios y limpios.

### **11.5 ILUMINACIÓN COLORES**

En las áreas de trabajo y pasillos se propone luz blanca ya que esto permite una mejor visibilidad y no provoca sombras, crea un ambiente de trabajo. En algunas áreas se manejará la luz incandescente de forma indirecta en donde se quiere resaltar algún mural o detalle en las paredes.

### **11.6 ELEVACIONES**

Se propone un diseño sobrio, simple, sencillo con techo curvo, se utilizará vidrio en la fachada que estén orientada a la pista de aterrizaje.

La fachada posterior será lisa, con algunos vanos, el objetivo es mostrar sobriedad. Cada una de las elevaciones tendrá sus características interesantes, dependiendo de la orientación se adecuarán las ventanas, se quiere lograr ventilación cruzada para crear un ambiente

fresco ya que San José tiene un clima cálido y su temperatura oscila 24-35°.

### **11.7 CARACTERÍSTICAS**

11.7.1 Cubierta. En las cubierta se utilizará lamina EMCO, lámina de policarbonato. Depende de las áreas a cubrir se utilizarán los materiales.

11.7.2 Muros. block, se utilizará este material ya que es el material con el que construyeron la Terminal aérea, se quiere lograr un diseño que se adecue a la arquitectura y al ambiente.

11.7.3 Pisos. Se propone utilizar concreto expuesto en la áreas exteriores, pisos de piedra para enfatizar las áreas.

En los parqueos se está utilizando el asfalto y en las aceras concreto.

| <b>12. PROGRAMA DE NECESIDADES</b>  |                     |   |
|---|---------------------|---|
| <b>PROGRAMA</b>   |                     |   |
| <b>ÁREA EXTERIOR</b>  | <b>AREA M2</b>      |   |
| ▪ Parqueo de carros y vehículos   | 2000 m <sup>2</sup> |   |
| ▪ Parqueo de Taxis  | 100 m <sup>2</sup>  |   |
| ▪ Diseño de plaza, ingreso y salida   | 100 m <sup>2</sup>  |   |
| ▪ Paradas de bus  | 30 m <sup>2</sup>   |   |
| ▪ Comercio, plazas y kioscos  | 650 m <sup>2</sup>  |   |
| <b>ÁREA INTERIOR/ USUARIOS</b>  |                     |   |
| ▪ Ampliación, áreas de control migración y<br>Ampliación, revisión de seguridad | 75 m <sup>2</sup>   |   |
| ▪ Ampliación y creación de salas de espera.                                     | 110 m <sup>2</sup>  |   |
| ▪ Re- ubicación migración S.  |                     |   |
| ▪ Oficinas de Migración   | 42 m <sup>2</sup>   |   |
| ▪ (supervisor, asistente, 2 cuartos y sala E.)                                  |                     |   |
| ▪ Re- ubicación área de sanidad   |                     |   |
| ▪ Fajas de equipaje 2.  | 150 m <sup>2</sup>  |   |
| ▪ Re- ubicación equipaje extraviado   |                     |   |
| ▪ Ampliación aduana y oficinas  | 171 m <sup>2</sup>  |   |
| (Supervisor, asistente y sala de E.)  |                     |   |
| ▪ Re- ubicación SAT   |                     |   |
| <b>ÁREA SOCIAL</b>  |                     |   |
| ▪ Creación de Kioscos, área de restaurantes<br>Comercio y locales.              | 200m <sup>2</sup>   |   |
| Re- ubicación de baños  |                     |   |
|   |                     | ▪ Áreas de teléfono e Internet 50 m <sup>2</sup>  |
|   |                     | ▪ Área turística 100 m <sup>2</sup><br>(Café, área de información (hospedaje, carros etc.). 2<br>oficinas de turismo, INGUAT)         |
|   |                     | <b>ÁREA SOCIAL Y PRIVADA</b>  |
|   |                     | ▪ Ampliación de Sala VIP 60 m <sup>2</sup>  |
|   |                     | <b>ÁREAS ADMINISTRATIVA</b>   |
|   |                     | ▪ Re- ubicación Of. Administrativas<br>(administrador, asistente, secretaria y baño)<br>Contabilidad                                  |
|   |                     | ▪ Re- ubicación AIS, operaciones, compras<br>Y bodega. 35 m <sup>2</sup>  |
|   |                     | ▪ Área de Meteorología 45 m <sup>2</sup><br>(Ing. Metereología, Hidrología, Vulcanografía y<br>sismología, meteorología y secretaria) |
|   |                     | <b>ÁREAS PRIVADAS</b>   |
|   |                     | ▪ Re- ubicación de Oficinas de aerolíneas.  |
|   |                     | ▪ Área de seguridad 45 m <sup>2</sup><br>(Jefe, asistente, Monitoreo, Dorm. Agentes<br>baño)  |

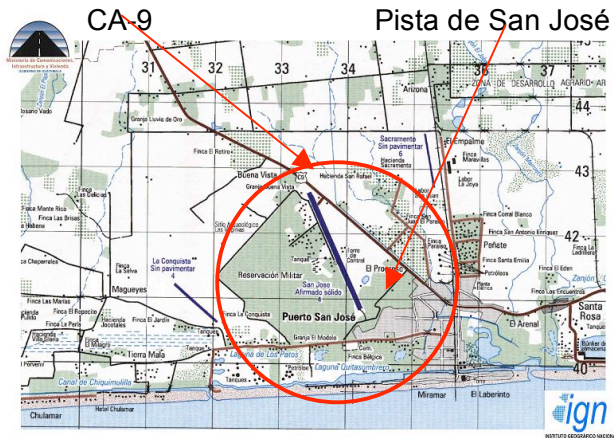
### 13. MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto que se está presentando es la ampliación de la Terminal de San José, Escuintla y la creación de un área turística y de comercio.

La Terminal de San José está ubicada en el departamento de Escuintla, en el municipio de San José. Cuenta con un fácil acceso y magnificas carreteras asfaltadas de doble vía que lo comunican con otros departamentos y con sus municipios, entre las principales está la Interamericana CA-1, la Centroamericana CA-2 y la Interoceánica CA-9. De estas vías principales la CA-9 es la que pasa a un costado del terreno por lo que cuenta con fácil acceso.

Mapa No. 5

Mapa de San José



Fotografía No. 59

Acceso al terreno



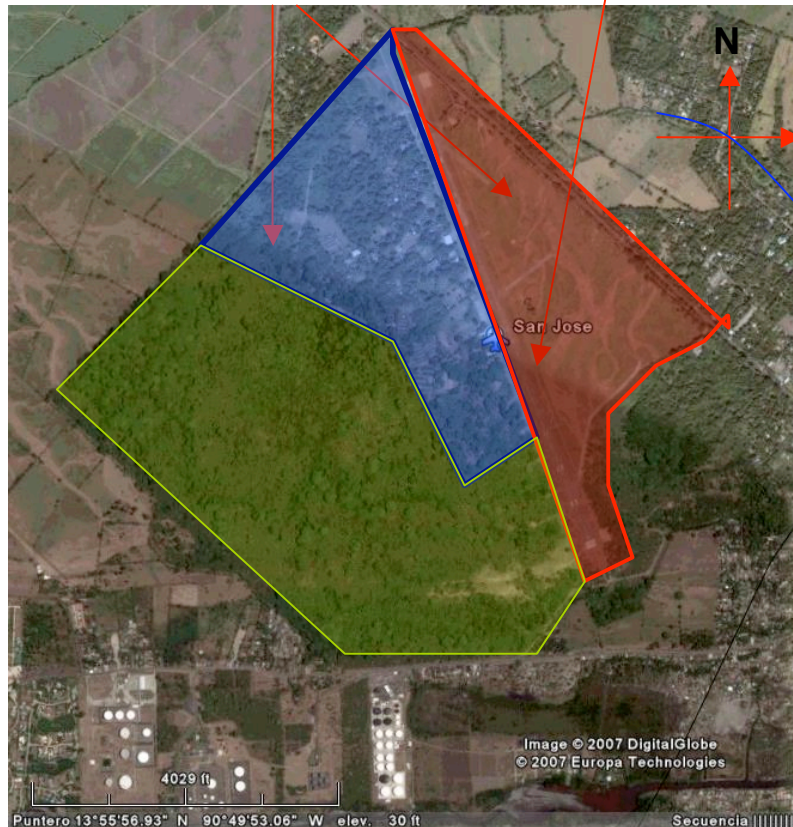
Fuente: Propia

La Terminal de San José comenzó a ser construida a finales del año 2006, en el mismo terreno donde está ubicada la pista de aterrizaje y la escuela de Paracaidismo. El terreno se puede visualizar en la fotografía siguiente donde se muestra el área que pertenece a cada institución.

Fotografía No. 60

Terreno

Pista de aterrizaje



El terreno es un polígono que tiene un área de 4,517,892.085 m<sup>2</sup> que equivale 9.41 caballerías o 451.78 hectáreas, este polígono se divide en tres partes ya que el terreno está siendo compartido por el ejército y Aeronáutica

Civil. Todo el terreno tiene una topografía plana con una gran extensión de área verde.

El **polígono rojo** pertenece a Aeronáutica civil, y comprende de la edificaciones de la pista de aterrizaje, pista de taxeo y torre de control y una Terminal aérea. Éste tiene un área de 823,750.57 m<sup>2</sup> que equivale a 1.72 caballería o 82.37 hectáreas. Dentro de esto se encuentra la pista de aterrizaje que comprende 2,000 m de largo y es esto lo que determina el tamaño de la pequeña Terminal aérea que consta de **2,400 m<sup>2</sup>**

El **polígono azul** pertenece al ejército, aquí se encuentran todas las edificaciones que son utilizadas para la Escuela de Paracaidismo y este comprende un área de 961,583.497 m<sup>2</sup> que equivale a 2 caballerías o 96.15 hectáreas.

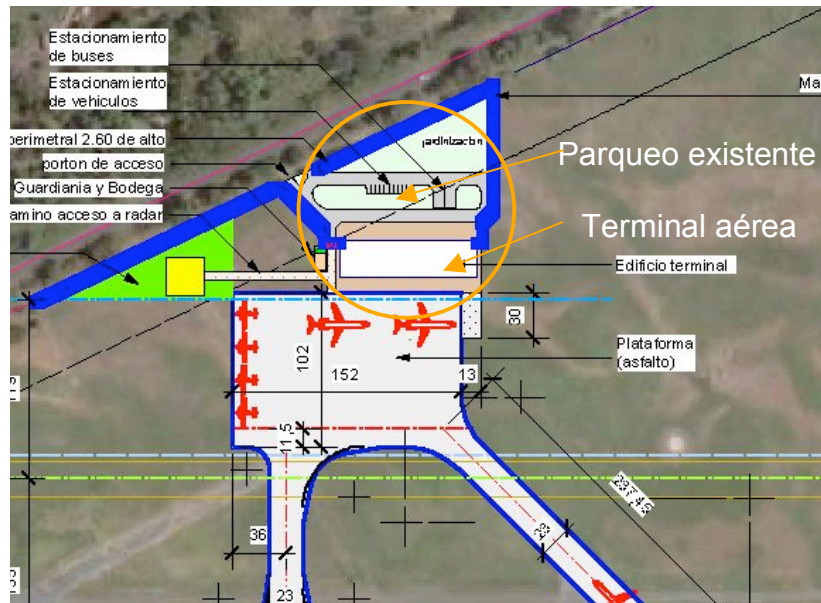
El **polígono verde** demuestra todo el área verde que equivale 50% del terreno, aquí no se tiene ningún tipo de edificación ya que se quiere conservar y proteger el paisaje.

El proyecto consiste en la remodelación de la actual Terminal de San José, por lo que se estudiaron los planos existentes como la planta de conjunto, la planta



arquitectónica, la planta estructural sus elevaciones y secciones para poder analizar y ver en que parte se podía hacer la ampliación. En la siguiente fotografía se puede observar la planta de conjunto que proporcionó Aeronáutica Civil.

Plano No. 2  
Plano de Conjunto



Fuente: Aeronáutica Civil.

Dentro del círculo anaranjado se puede visualizar el parqueo y la Terminal, en base a esta información y el área del terreno se decidió expandir hacia los lados continuando

con la misma simetría en su estructura metálica y continuando con la misma tipología de techos curvos sin apoyo.

Para la llegada de los pasajeros, se puede acceder por una calle asfaltada de 9.50 m de ancho para que puedan circular dos carros al mismo tiempo. Ésta llega a unirse con otras dos calles separadas por un camellón de concreto de 1.50 m de ancho. La segunda calle es para pasar directamente a los parqueos sin ninguna interrupción. Cada una de estas calles está asfaltada y son de 6 m de ancho. La primera calle que es la que lleva a los pasajeros a la puerta de ingreso tiene un área específica para que los carros puedan estacionarse y no interrumpir el paso, este espacio es de 2.5 m. A la par de la bahía está la banqueta de concreto, ésta es de todo el largo de la Terminal por 4 m. de ancho para que las personas puedan circular con su equipaje. En cada una de las puertas, la de ingreso y la de salida tienen en el suelo pintado una cebra.

El ingreso es amplio, éste está remetido para crear juego de volúmenes. El ingreso tiene un ancho de 8.40 m por 1.70 de profundidad. Se tienen dos puertas corredizas de vidrio con aluminio anodizado negro, éstas se abren de forma automática por medio de un sensor de movimiento.

Cada una de las puertas tiene un ancho de 2.5 m y son de 3.5 de alto. Al ingresar al Lobby principal se aprecia y se percibe un espacio amplio y agradable. Lo primero que se tiene a la vista es el área de información y una pared roja de tabla-yeso con una inclinación de 15°, tiene una altura de 6 m. El área de información es un mostrador, es abierto, tiene un top de piedra y una base de concreto, La pared tiene una sustracción en el medio para permitir identificar el área de chequeo, un detalle que se tiene en el techo es una lámpara que baja a diferente altura, está hecha con cubos de aluminio pintados de rojo y negro. Al fondo se tienen los mostradores, éstos están colocados de forma lineal y cada uno está identificado propiamente con el nombre de la aerolínea en un rótulo de metal colgado con cables de acero. Los mostradores son a base de un top y una base de aluminio, cada uno de ellos tienen una separación de 0.7 m para poder colocar el equipaje y poder pesarlas. Viendo de frente los mostradores se tiene a un costado las oficinas de cada aerolínea, a éstas se les diseñó con ventanas que están cruzada y no llevan marco, (se puede ver el detalle en las vistas interiores). Cada aerolínea tiene su oficina y tienen un área aproximada de 7m<sup>2</sup>.

Hacia el otro extremo, paralelo a las oficinas de cada aerolínea, se tiene algunos locales de comercio formando

una isla al centro ya que se colocó un área de exposición que los rodea. Son 5 locales de comercio, éstos están divididos con paredes de tabla-yeso pintados de color blanco, su función es separar uno local de otro. Cada local tiene 10.5 m<sup>2</sup> y está identificado con un rótulo en cada uno de los ingresos, no cuentan con puertas, sino con un marco de metal para que se identifique la entrada. A uno de los alrededores se tiene el área de exposición, aquí se encuentran algunas paredes rojas de tabla-yeso para resaltar el área y poder exponer cuadros, pinturas, todas las pinturas y esculturas están iluminadas por rieles y spots incandescentes. También se diseñaron pedestales que están hechos con cubos de play-wood pintados de negro para exponer diferentes esculturas. En la parte superior del área de exposición nace en el techo una estero-estructura de acero colgada con cables tensados. Se diseñó un detalle interesante en la pared, viendo hacia los locales de comercio que tienen su acceso escondido o no está a la vista. Se realizó un espacio en donde se colocó una escultura, el espacio se cerró por medio de paneles anaranjados y vidrios para que se pueda observar la escultura por partes y se tenga diferentes conceptos.

Al fondo, hacia el lado izquierdo de los mostradores o del área de chequeo se tienen los baños, en la entrada se



tiene una pequeña sala para vestibular cada uno de los baños.

La sala VIP, es un área exclusiva para personas importantes, comprende de un área de 60 m<sup>2</sup> en esta área no se tienen butacas sino pequeñas salas y un café. El café está diseñado con los mismos materiales que los demás cafés que están en el área de comercio. Tiene una base de madera, top de metal, y está identificado propiamente con un rótulo en metal colgado con cables tensados. Los bancos son de madera, pino y metal, la madera está en el asiento y el metal en las patas.

El piso que se propuso en el lobby y en todas las áreas mencionadas anteriormente es de porcelanato gris de 0.80X0.80 m. En el techo también se propuso dos cielos falsos de tabla-yeso, uno está más alto que el otro. El cielo falso que está más alto tiene una altura máxima de 10.60 m y el otro está a 9.60 m desde el nivel del piso. El cielo falso está sostenido desde el techo curvo con cables de acero.

Después de haber chequeado es obligatorio pasar por migración para llegar a las salas de espera y comercio. Migración está a uno de los costados del lobby de ingreso, comprende de un área de 80 m<sup>2</sup> sin contar las oficinas de

revisión de seguridad. Migración está separada en internacionales y nacionales. Esta área tiene una altura de 4 m, el cielo falso es de regletas de madera (pino) de 11/2" X 21/2" entre cada espacio se colocaron ojos de buey con una luz incandescente. El piso es lo que nos identifica donde se tiene que pasar, para ello se propuso un piso de porcelanato de 0.80 X 0.80 m de color gris oscuro. Los mostradores tienen una base de concreto con tres franjas sustraídas y un top de metal. Las oficinas de revisión están conformadas por la oficina del jefe que comprende un área de 9.30 m<sup>2</sup> y por dos pequeños cuartos de revisión, éstos tienen un área de 5.60 m<sup>2</sup> cada uno. Se les diseñó con ventanas cruzadas sin marco (ver detalle en vistas interiores). Al pasar migración se abren unas puertas de forma automática, estas son de vidrio con marcos de aluminio anodizado negro.

El área de migración es la que comunica a un pasillo o corredor amplio, éste comunica al área de salas de espera y comercio interior y exterior. El pasillo es de 6.50 m de ancho y tiene una altura de 5 m. Se tiene un diseño tanto en el piso como en el techo. El cielo falso es de tabla-yeso, uno incrustado en el otro permitiendo tener una luz directa e indirecta con los ojos de buey de luz incandescentes. El piso se integra con el del lobby, se propuso un porcelanato

de 0.80 m X 0.80 m de color gris. Pegado a la pared, del lado derecho se tiene una banca de 14 m lineales, su base es de concreto y el asiento es de madera de pino. Del lado izquierdo se tiene otro pasillo con kioscos de cafés al centro. Éstos son ovalados con un top y una base de metal, cada lado está identificado con un rótulo de metal que está sostenido con cuatro columnas del mismo material. Su iluminación es por medio de luz incandescente con unas lámparas de color anaranjado que bajan con cables tensados del rótulo que rodera al kiosco.

Del lado derecho del pasillo se propusieron 5 locales de comercio, tienen un área aproximada de 12 m<sup>2</sup> cada uno, están divididos con paredes de tabla-yeso pintadas de color blanco. Cada local tiene su acceso, no se tienen puertas sólo un marco de metal con su rótulo al centro de color anaranjado. Los locales están comunicados por un pasillo, en el techo de este pasillo existe un detalle en el cielo falso de tabla-yeso, al centro se le sustrajo una parte para poder colocar las luminaras que son ojos de buey, luz incandescente.

Siguiendo en el pasillo principal se tiene una pared roja de tabla-yeso que está dividiendo el pasillo de 6.50 m de ancho. Al lado izquierdo se tiene el área de Internet y 4

cabinas telefónicas. Al lado derecho se tienen los servicios sanitarios y un área de servicio. Los baños comprenden de un área de 54 m<sup>2</sup> y el área de servicio o de limpieza es de 10 m<sup>2</sup>.

Al fondo del pasillo se encuentra una puerta de vidrio con marco de aluminio anodizado negro, ésta se abre de forma automática para pasar al área de comercio exterior. Se pueden subir o bajar por unas gradas de madera de pino, o por un rampa del mismo material. El área de comercio es abierta y está a 1.20 m del nivel del suelo. Su cimentación es a base de pilotes con un diámetro de 0.40 m por 3 metros de largo. De pilote a pilote se tienen unas soleras de amarre que están sosteniendo una losa acero, ésta tiene un espesor de 0.10 m, de pilote a pilote se tiene una longitud de 4 metros de largo. En el piso se propuso un diseño texturizado, la cubierta es de policarbonato tiene una doble capa para crear una cámara de aire, el espacio a cubrir es de 600 m<sup>2</sup>. El espacio que existe entre cada cubierta de policarbonato es de 0.40 m. El punto más alto tiene una altura de 5 m y la altura más pequeña es de 3.20 m. La cubierta está sostenida por unas vigas y costaneras de acero, ambas son de 0.13 m de ancho por 0.62 m de alto. Las columnas de diseño curvo, tienen una estructura de joist angular forradas con una

plancha laminar. El área de venta artesanal está en dos esquinas opuestas, en planta el área de exposición forman una L en cada una de las esquinas, su base es de madera, de pino, están a diferente altura, la altura más alta es de 0.80 m y la siguiente es de 0.60 m. Tiene una circulación libre sin ninguna interrupción, para identificar cada espacio se establecieron rótulos de madera de pino con letras en metal. El rótulo está sostenido por columnas de metal, tienen un diámetro de 0.10 m.

El área de comercio está dividida en dos plataformas por lo que se tiene un desnivel de 0.30 m, en la primera plataforma se encuentra un área de exposición de artesanía, unas esculturas al centro y un café. El área de exposición ya fue descrita anteriormente, las esculturas son de concreto, huecas en su interior, están pintadas de color anaranjado. El café es rectangular, tiene una barra con un top de metal, su base es de madera de pino. Los rótulos se integran con los rótulos del área de exposición. Éstos están a una altura de 3 m.

En la segunda plataforma se tiene un área de venta artesanal, con las mismas características que la de la primera plataforma. También se observan dos cafés, éstos son semi-circulares con una base de madera de pino, y un

top de metal. El rótulo está a una altura de 3 m, está sostenido con cables de acero que se dirigen hacia los extremos. Las mesas están colocadas según el diseño del piso. Esta área se ilumina con reflectores de una luz incandescentes, enfatizando la estructura como vigas y columnas. Se tiene un sistema de sonido, son bocinas cuadradas específicamente de uso exterior.

Para regresar a las salas de espera es necesario bajar las gradas o la rampa de madera y volver a pasar por el corredor amplio y por el corredor de los kioscos de café. Las salas de espera son amplias, abiertas y agradables. Se tienen 4 salas de espera para un máximo de 100 personas cada una. Sus butacas son anaranjadas. En una de las salas de espera se propuso un café, los materiales son exactamente iguales a los demás cafés del comercio exterior.

Una de las fachadas de las salas de espera recibe el sol del sur-oeste, se propusieron brisoleis para no permitir el paso del sol, éstos están a una altura de 2.20 m para continuar con una vista de la pista de aterrizaje y del exterior. En las salas de espera se diseñaron los cielos falsos con aberturas para poder colocar la iluminación, es

una iluminación continua de tubos fluorescentes cubierta con un difusor hacia lo largo.

Para crear una separación entre las salas de espera y uno de los pasillos se colocaron paredes de tabla-yeso con ventanas cruzadas sin marco. El sillar de las ventanas es a 0.30 m y el dintel a 3.7 m del nivel del piso.

La puerta de abordaje es de vidrio con marco de aluminio negro, se abre de forma automática y está ubicada al centro del pasillo secundario donde están los kioscos de café. Este pasillo está en medio de las salas de espera. Al pasar la puerta de abordaje se llega a un espacio abierto y techado de 5.50 metros de profundidad por 22 m de largo y una altura de 3.5 m, esta área es para abordar al bus que lo lleva al avión.

La llegada de los pasajeros también es un área abierta y techada que permite el estacionamiento de un bus, mide 5.50 m de profundidad por 15 m de largo con una altura de 3.5 m. Se ingresa al lobby por 2 puertas que se abren de forma automática, son de vidrio con aluminio anodizado negro, éstas miden 1.5 m de ancho cada una. Al lado derecho se tienen los servicios sanitarios tienen una vestibulación adecuada y tienen un área aproximada de

34 m<sup>2</sup>. Siguiendo el pasillo de 7.40 m de ancho y una altura de 6 m se llega al área de migración. Este pasillo tiene un diseño en el cielo falso de tabla-yeso, aquí se le sustrajo unas partes para poder colocar la iluminación continua de tubos fluorescentes cubierta con un difusor. Al lado izquierdo del pasillo se tiene una banca de 6.5 m lineales con una base de concreto y un asiento de madera de pino. Pegado a la banca está un muro de tabla-yeso pintado de blanco con dos ventanas de vidrios cruzados sin marco. Cada vano es de 3.75 m X 3.5 m de alto. La pared de tabla-yeso tiene una altura de 3 m y continua con una celosilla de madera de pino que se adopta a la forma curva. (Ver detalle, vistas interiores llegada de pasajeros).

Migración tiene 3 mostradores dobles, tienen una base de concreto con un top de metal. Se propuso un detalle de iluminación con lámparas anaranjadas metálicas que caen sobre el área de migración, su luz es incandescente. El piso en toda el área es de porcelanato gris de 0.8X0.80 m, en algunas áreas se colocó porcelanato gris oscuro de 0.80X0.80 m para enfatizar la circulación. Al lado derecho, pasando migración se tienen unas oficinas de seguridad, éstas están conformadas por una oficina del asistente, dos cuartos de revisión y la oficina del jefe de seguridad. Se diseñaron con ventanas cruzadas sin marco. El área de

oficinas de seguridad comprende un área de 40 m<sup>2</sup>, las paredes divisorias son de tabla-yeso y éstas no llegan a la altura del cielo falso, tienen una altura de 3 m.

Al fondo del pasillo se tiene un área de sanidad y el banco, el área de sanidad comprende de un área de 22 m<sup>2</sup> y el banco es un espacio que está identificado con su rótulo y tiene un ingreso accesible, comprende de un mostrador de 3 m lineales, el top y la base son de metal. El banco tiene una oficina para el jefe y su pequeña bóveda. Todo esto tiene un área de 8 m<sup>2</sup>.

Para el área de equipaje es necesario cruzar hacia la izquierda, tiene un área aproximado de 160 m<sup>2</sup>, se diseñó con dos fajas de equipaje para poder atender la llegada de varios vuelos al mismo tiempo. Al centro de las fajas se diseñaron unas pantallas que indican el No. del vuelo, nombre de la aerolínea y la hora. Las paredes tienen una altura de 2.5 m y las pantallas están colocadas a una altura de 1.7 m. Tiene un cielo falso de tabla-yeso es uno incrustado en el otro. La iluminación es continua con tubos fluorescentes incrustados en el cielo falso con un difusor continuo. En ésta área también se tienen 4 cabinas telefónicas, hacia el fondo.

Se continúa con el área de aduana, son 3 mostradores para internacionales y 1 para nacionales. Tienen una base de concreto y un top de metal.

El área turística se llega pasando aduana, esta área comprende de un mostrador para la renta de taxis y carros. Es un mostrador sencillo con top de metal, base de madera de pino. En la pared del fondo está el rótulo de metal que identifica el espacio. Se tiene una oficina del INGUAT y dos oficinas de turismo con un mostrador curvo para atender a los pasajeros. Las oficinas tienen un área de 8 m<sup>2</sup> cada una de ellas, el mostrador curvo es de top de metal con base de madera. Al frente de las oficinas de turismo se tienen un área de exposición de pintura y escultura de Guatemala. Ésta área comprende de paredes rojas y anaranjadas donde están colgadas las pinturas, éstas están iluminadas con rieles y spots incandescente. Al centro de esta área se tienen unos cubos de play-wood pintados de negro para exponer las esculturas. El área se identifica con una cornisa de forma orgánica hecha de tabla-yeso, ésta está pintada de negro (ver detalle vistas interiores).

Se abren dos puertas de forma automática de 1.7 m de ancho éstas son de vidrio con marcos de aluminio

anodizado negro. Se llega al exterior del edificio a una banqueta de concreto de 4 m de ancho, hacia el lado derecho se tiene un café, éste tiene un área de 55 m<sup>2</sup>. El piso es de tarima de madera, el café es igual a los cafés del área del comercio exterior.

La fachada de la Terminal es de pared de block con refuerzo intermedio y con un acabado de alisado blanco. La fachada principal es la norte, la mayor parte de ésta fachada es de vidrio con aluminio anodizado negro, las ventanas tienen una medida estándar de 5.65 m X 3.55 m. Las columnas de joist angular forradas de plancha laminar sostienen un alero de losa acero. En el interior del alero se estableció un canal de concreto. Las columnas sólo se observan en la fachada principal y en el área de comercio exterior.











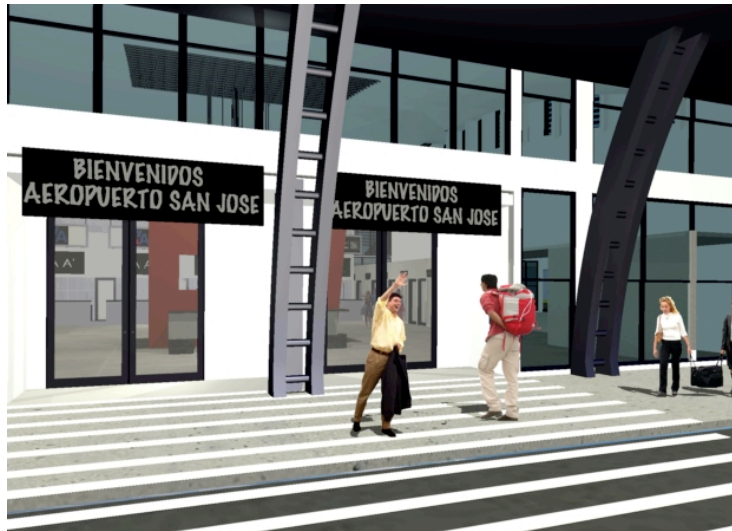






15. ANTE PROYECTO

1. ENTRADA



3. INFORMACIÓN



2. ENTRADA AEROPUERTO



4. ÁREA DE COMERCIO Y ÁREA DE EXPOSICIÓN



5. ÁREA DE CHEQUEO DE BOLETOS



7. ÁREA DE EXPOSICIÓN



6. ÁREA DE EXPOSICIÓN



8. ESTRUCTURA ÁREA DE EXPOSICIÓN





9. ÁREA DE EXPOSICIÓN



11. PASILLO DE ESCULTURA Y COMERCIO



10. PASILLO DE ESCULTURA Y COMERCIO



12. MIGRACIÓN





13. MIGRACIÓN, DETALLE DE LUCES



15. PASILLO, DETALLE DE TECHO



14. PASILLO



16. PASILLO, DETALLE DE TECHO



17. PASILLO, KIOSCO



19. KIOSCOS, CAFÉ



18. KIOSCOS, DETALLE DE VENTANAS



20. SALA DE ESPERA





21. SALA DE ESPERA, DETALLE DE CIELO-FALSO



23. COMERCIO EXTERIOR, DETALLE ESTRUCTURA



22. SALA DE ESPERA, KIOSCO DE CAFE



24. COMERCIO EXTERIOR, VISTA CAFÉ CAFE





25. COMERCIO EXTERIOR, RESTAURANTE



27. VISTA GENERAL, RESTAURANTES



26. VISTA GENERAL, COMERCIO EXTERIOR



28. VISTA GENERAL, COMERCIO EXTERIOR





29. RESTAURANTE, TORTAS LOCAS



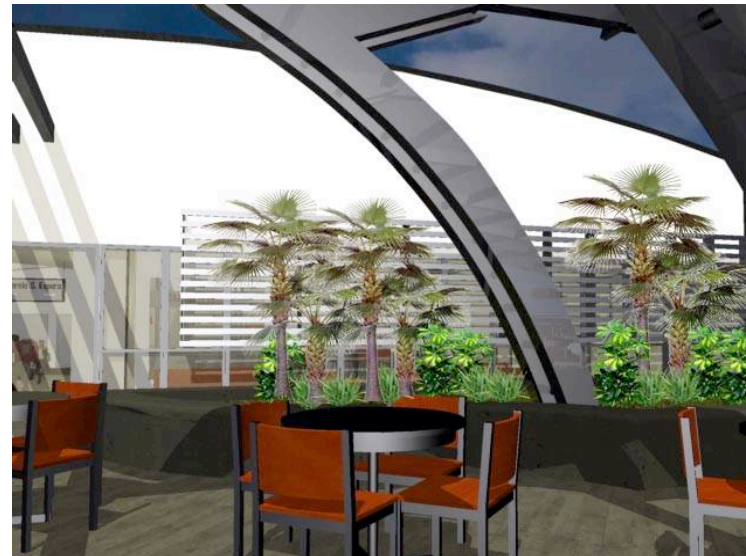
31. ÁREA DE VENTA ARTESANAL



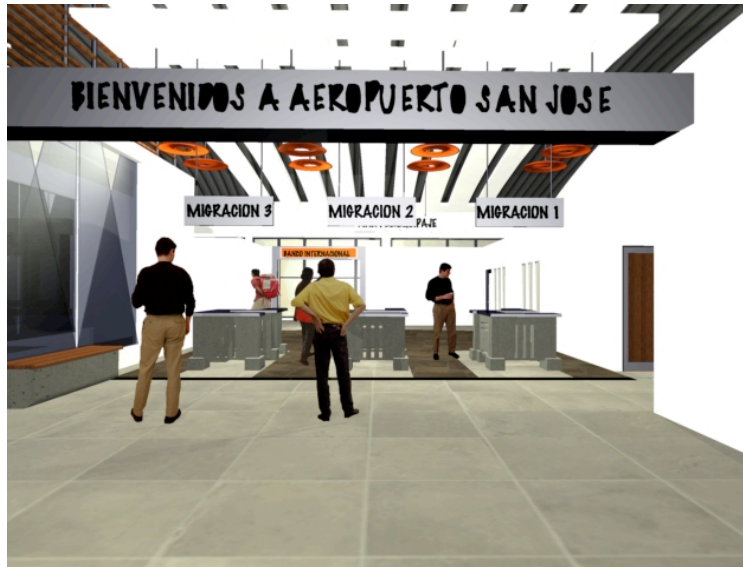
30. ÁREA DE VENTA ARTESANAL



32. JARDÍN



33. LLEGADA DE PASAJEROS



35. MIGRACIÓN



34. LLEGADA DE PASAJEROS

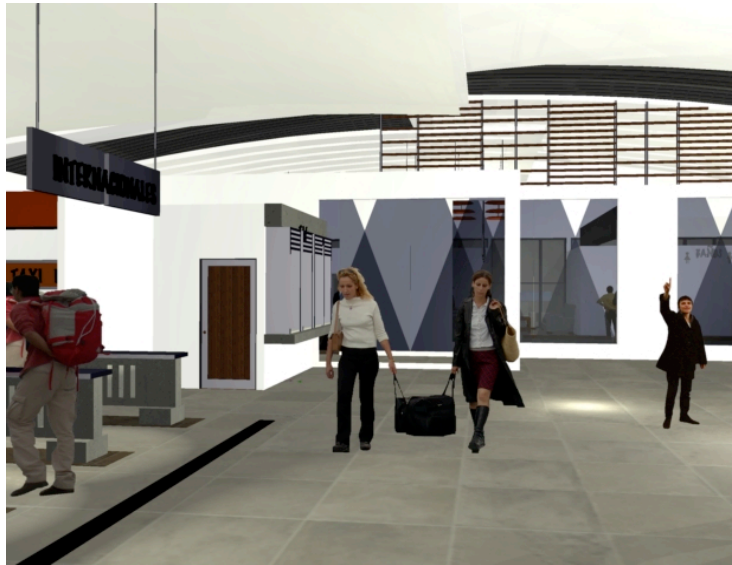


36. ÁREA DE EQUIPAJE





37. ÁREA DE EQUIPAJE, ADUANA



30. RENTA DE CARROS, TAXI, AGENCIA TURÍSTICA



38. ADUANA, SALIDA DE PASAJEROS



40. RENTA DE CARROS, TAXI, INGUAT, AGENCIAS



41. ÁREA DE EXPOSICIÓN



43. TERMINAL DE SAN JOSE



42. EXTERIORES



44. TERMINAL DE SAN JOSE

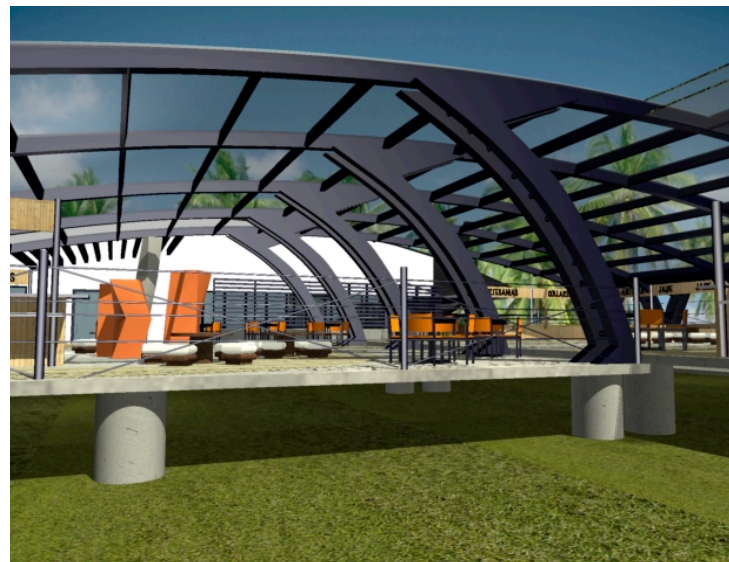




45. COMERCIO EXTERIOR



47. COMERCIO EXTERIOR, DETALLE ESTRUCTURA



46. COMERCIO EXTERIOR, VENTA ARTESANAL



48. TERMINAL DE SAN JOSE, DESDE PISTA



49. TERMINAL DE SAN JOSE, DESDE PISTA



51. TERMINAL DE SAN JOSÉ



50. FACHADA LATERAL, DETALLE PARED DOBLE



## CONCLUSIONES

El estudio debe de considerarse, ya que es un proyecto en la cual beneficia a muchas poblaciones y trae muchas consecuencias satisfactorias, ya que busca incrementar la economía de un país y generar más posibilidades de trabajo. El proyecto tiene un gran potencial y posibilidad a desarrollarse ya que la mayor parte de la construcción está establecida.

Es importante la realización del proyecto, se establecieron los datos en donde se observa la necesidad de ampliar la Terminal, esto demuestra que la actual Terminal tendrá una demanda insatisfecha en dos años. Los datos se obtuvieron en relación a las estadísticas realizadas por EL INSTITUTO GUATEMALTECO DE TURISMO, y por los resultados de las encuestas realizadas, esto indica que cada año los turistas que viajan por crucero aumentan de un 30% a 50%.

El terreno, su entorno y su infraestructura no es una limitante para dicha propuesta, por lo que no se tiene ningún obstáculo para que el proyecto se lleve a cabo. Las áreas propuesta para el diseño de la ampliación son la

necesarias para formar un aeropuerto con una demanda mayor de 400 usuarios.

Si dicho proyecto se realiza, la región sur de Guatemala estará en vías de desarrollo, aumentarán sus ingresos económicos y se podrán explotar todos los lugares turísticos de Guatemala ya que se quiere crear un circuito turístico a nivel de la república.

## RECOMENDACIONES

Se recomienda el diseño de la ampliación de la Terminal aérea existente, el diseño de un área turística y de comercio para la venta artesanal. Es importante evaluar las áreas a diseñar para la ampliación de la terminal Aérea como el área administrativa, de chequeo, aduanas, salas de espera, servicios sanitarios, áreas de comercio, área turística etc.

También se recomienda la realización de dicho proyecto por lo que promueve el desarrollo y benefician a una población con el objetivo de incrementar los ingresos de divisas por medio de turismo. Para que el proyecto obtenga su mayor auge es necesario promover el turismo a nivel internacional para que los turistas se vean interesados en conocer Guatemala, sus diferentes sitios turísticos como sitios Arqueológicos, gozar de su belleza natural y poder consumir y gozar de la riqueza artesanal etc.

Así como, es necesario promover el turismo a nivel internacional es necesario a nivel interregional con el objetivo de promocionar los distintos lugares turísticos naturales, culturales, arqueológicos y arquitectónicos del país. Es necesario un programa de actividades en los

distintos departamentos para brindarle un servicio óptimo al turista. Considerar el módulo turístico como una de las áreas más importantes, crear un espacio agradable, de mucho interés para el turista y que identifique a la sociedad guatemalteca.

## GLOSARIO

1. Aeropuerto: Es un área definida de tierra destinada total o parcialmente a la llegada, salida y movimiento en superficie de aeronaves de distintos tipos con llegadas y salidas nacionales e internacionales.
2. GPS: (Global Positioning System) o sistema de posicionamiento Global originalmente llamado NAVSTAR, es un sistema global de Navegación por Satélite (GNSS) el cual que permite determinar en todo el mundo la posición de una persona, un vehículo o una nave, con una desviación de cuatro metros.
3. Radar: Instrumento para la detección y medición de distancias mediante ondas radioeléctricas. Sirve para determinar las distancias de objetos, como barcos, aviones.
4. Sendas de planeo: forman sistemas de aterrizaje pro medio de instrumentos (ILS), esto permite que sea una navegación aérea más segura y también para las instalaciones en tierra, dentro y alrededor de aeropuertos.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

### LIBROS

Manual de planificación de aeropuertos. 2ª ed. Organización de aviación civil internacional. Aprobado por el Secretario General público. 1987

Características de la población y de los locales de habitación censada. UNFPA. Fondo de población de las Naciones Unidas. Guatemala, Julio 2003

### TESIS

ALTUNA PENAGOS. Antonio. “Comunicación Aérea en el Departamento de Quetzaltenango” Facultad de arquitectura y diseño de la Universidad del Istmo. Guatemala 2003.

PORTILLO ESCOBAR. Cristian Estuardo. “Terminal aérea regional en Cobán, Alta Verapaz”. Facultad de arquitectura de la Universidad Rafael Landívar. Guatemala 2006

### INTERNET

Disponible en:  
<<http://www.cruiseguatemala.com/cruise/>>. [consulta: cruceros]

Disponible en:  
<<http://www.visitguatemala.com>>[Consulta: turismo].

Disponible en:  
<[http://www.moptt.cl/oirs/preg\\_aeropuerto.htm](http://www.moptt.cl/oirs/preg_aeropuerto.htm)> [Consulta: aeropuertos].

Disponible en:  
<<http://www.eaai.com.ni/noticias/ampliacion.shtml>>[Consulta: ampliaciones de aeropuertos].

Disponible en:  
<[www.googleearth.com](http://www.googleearth.com)> [Consulta: terreno].

Disponible en:  
<[www.turansa.com](http://www.turansa.com)> [consulta: mapas de Guatemala].

Disponible en:  
[www.puertosanjose.gob.gr](http://www.puertosanjose.gob.gr) [Consulta: Puerto de San José].

### INSTITUCIONES

Aeronáutica Civil

Instituto Nacional de Estadísticas (INE) y Centro Latinoamericano de demografía (celade) Guatemala

INGUAT, Instituto Guatemalteco de Turismo.

IGN. Instituto Geográfico Nacional.