



UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO

FACULTAD DE INGENIERÍA

CARRERA DE ARQUITECTURA

“Trabajo de grado previo a la obtención del Título de Arquitecto”

TRABAJO DE GRADUACION

Título del Proyecto:

**DISEÑO ARQUITECTONICO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA EL
CANTÓN ALAUSÍ**

AUTORA:

Livina Viviana Contero Abarca

DIRECTOR:

Mgs. Arq. Juan Diego Godoy Chacha.

RIOBAMBA – ECUADOR

2019

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL

Los miembros del tribunal de graduación del proyecto de investigación de título “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA EL CANTÓN ALAUSÍ” presentado por Livina Viviana Contero Abarca y dirigida por: Arq. Juan Diego Godoy.

Una vez escuchada la defensa oral y revisado el informe final del proyecto de investigación con fines de graduación escrito en el cual se ha constatado el cumplimiento de las observaciones realizadas, remite la presente para uso y custodia en la biblioteca de la facultad de Ingeniería de la Universidad Nacional de Chimborazo. Para constancia de lo expuesto firma:

Mgs. Arq. Héctor Cepeda.

Presidente del Tribunal

Firma

Mgs. Arq. Juan Diego Godoy.

Tutor del Proyecto

Firma

Mgs. Arq. Fredy Ruiz.

Miembro del Tribunal

Firma

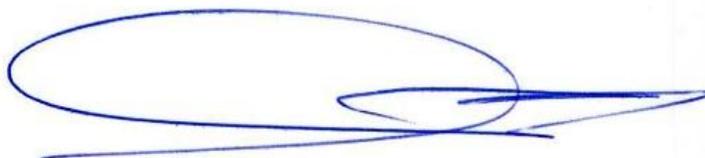
Ing. Ángel Paredes.

Miembro del Tribunal

Firma

DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORÍA

Certifico que el presente trabajo de investigación previo a la obtención del Grado de ARQUITECTO. Con el Tema: “DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA EL CANTÓN ALAUSÍ.”, ha sido elaborado por: LIVINA VIVIANA CONTERO ABARCA, el mismo que ha sido revisado y analizado en un cien por ciento con el asesoramiento permanente de mi persona en calidad de Tutor, por lo que se encuentra apto para su presentación y defensa respectiva. Es todo cuanto puedo informar en honor a la verdad.

A handwritten signature in blue ink, consisting of a large, sweeping oval shape followed by a horizontal line that extends to the right and then loops back under the oval.

Mgs. Arq. Juan Diego Godoy.

C.I. 030156157-7

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Yo, LIVINA VIVIANA CONTERO ABARCA con cédula de identidad N° 060441896-2; hago constar que soy el autor del presente trabajo de investigación, titulada: DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEL TERMINAL TERRESTRE PARA EL CANTÓN ALAUSÍ.”, el cual constituye una elaboración, dirigido por el Tutor del Proyecto, Mgs. Arq. Juan Diego Godoy.

En tal sentido, manifiesto la originalidad de la Conceptualización del trabajo, interpretación de datos y la elaboración de las conclusiones, con el aporte de varios autores que se han referenciado debidamente en el texto del documento.


Livina Viviana Contero Abarca

C.I. 060441896-2

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por todas las bendiciones que he recibido, a mi familia quienes me han sabido ser mi soporte incondicional en cada momento para así poder culminar mi carrera.

Al Gobierno Autónomo Descentralizado Municipal del cantón Alausí en especial al director de planificación quien fue un aporte importante para todo del transcurso del proyecto de investigación, a los transportistas y demás personas del cantón que fueron de aporte para mi proyecto. Anhelando que mi trabajo sea de gran aporte y ayuda al desarrollo del cantón Alausí.

Mi tutor de tesis Mgs. Arq. Juan Diego Godoy quien ha sabido ser mi guía aportándome con su conocimiento en todo este proceso.

Livina Viviana Contero Abarca.

DEDICATORIA

Mi proyecto de investigación va dedicado a mis padres en especial a mi Padre ese gran ángel que guio mi camino desde pequeña y supo encaminarme en su profesión, enseñándome con cariño a levantarme de cada momento de mi vida.

A mis hermanos quienes al igual que mis padres han sido ejemplo de responsabilidad y dedicación en cada etapa de su vida.

A mi sobrina quien a su corta edad me ha enseñado que la vida es de personas valientes que saben luchar en cada adversidad y conseguir con perseverancia lo que uno desea.

A mi hijo que con su cariño y amor ha sido mi empuje para poder levantarme y no desistir en mi meta, a todos quienes han sabido mi fuerza en la lucha constante para la obtención de mi título profesional.

Livina Viviana Contero Abarca.

ÍNDICE

CERTIFICACION DEL TRIBUNAL	ii
DECLARACIÓN EXPRESA DE TUTORÍA	iii
AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN	iv
AGRADECIMIENTO	v
DEDICATORIA	vi
ÍNDICE.....	vii
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.....	xi
ÍNDICE DE TABLAS.	xiv
ÍNDICE DE ANEXOS.....	xvi
RESUMEN.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
INTRODUCCIÓN.	1
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.	2
1. Encuestas.....	3
1.1. Encuestas para usuarios.....	4
1.2. Encuestas para transportistas.....	4
JUSTIFICACIÓN.	4
OBJETIVOS.	5
1. Objetivo General.	5
2. Objetivo Específicos.	5
MARCO TEÓRICO.....	6
1. Análisis de referentes arquitectónicos.....	6
1.1. Propuesta de un terminal terrestre para la ciudad del Puyo, Ecuador.	6
1.1.1. Propuesta de un Terminal terrestre para el cantón Limón Indaza.....	7

1.1.2. Propuesta de un Terminal de transporte terrestre para la Ciudad de Sincelejo.....	7
2. Bases teóricas.....	8
2.1. Los terminales y los transportes terrestres.....	8
2.2. Clasificación urbana arquitectónica.....	9
2.3. Características generales de los terminales terrestres.....	9
3. Normatividad aplicada para el desarrollo de propuestas de diseño de terminales terrestres.....	9
3.1. Constitución de la República del Ecuador.....	9
3.2. Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.....	10
3.3. Ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Alausí.....	10
METODOLOGÍA.....	10
4. Tipo de estudio.....	10
5. Población y muestra.....	11
6. Métodos de investigación.....	11
7. Procedimientos.....	12
DIAGNOSTICO.....	12
8. Diagnóstico socio – cultural del cantón Alausí.....	12
8.1. Diagnóstico del crecimiento poblacional Cantón Alausí.....	12
8.2. Rango de edades Alauseños.....	12
8.2.1. Distribución de la población del cantón Alausí.....	13
8.2.2. Analfabetismo.....	13
8.3. Análisis social.....	13
8.4. Diagnóstico cultural.....	14
8.5. Diagnóstico del aspecto económico con respecto a la Agricultura.....	15

8.6.	Diagnóstico del color con respecto al entorno urbano y cultural.	16
8.7.	Diagnóstico tipología de arquitectura.	17
8.8.	Diagnóstico del aspecto económico.	18
8.9.	Análisis de materiales que se encuentran en el sector.	18
8.10.	Diagnóstico del relieve topográfico.	19
8.11.	Diagnostico con respecto al turismo.	20
8.12.	Diagnóstico de vialidad y flujos viales.	22
8.13.	Diagnóstico de Vulnerabilidad para la selección de los predios.	22
9.	Análisis del entorno urbano con respecto al clima.	23
9.1.	Orientación óptima.	24
9.2.	Sombra.	25
9.3.	Asoleamiento.	25
9.4.	Iluminación natural.	26
9.5.	Radiación solar.	27
9.6.	Vientos.	28
9.7.	Precipitación.	28
10.	Valoración.	29
	RESULTADOS Y DISCUSIÓN.	30
11.	Premisas y lineamientos.	30
11.1.	Premisas funcionales.	30
11.2.	Premisas formales.	31
11.3.	Premisas ambientales.	31
11.4.	Premisas espaciales.	32
11.5.	Lineamientos de diseño que se recomiendan para este tipo de clima.	32
12.	Propuesta del Nuevo Terminal Terrestre.	32

12.1. Programación arquitectónica de la propuesta del Terminal Terrestre para el Cantón de Alausí.....	32
12.1.1. Partido arquitectónico.....	33
13. Organigrama y matriz de relaciones ponderadas servicios complementarios.	34
13.1. Matriz de relaciones ponderadas.....	34
13.2. Organigrama funcional.....	35
13.3. Antropometrías y circulaciones Plaza de acceso.	35
13.3.1. Vehiculares.....	35
13.3.2. Accesibilidad.....	35
14. Zonificación.	35
14.1. Criterios de diseño.....	36
14.2. Solución funcional.	38
14.3. Solución formal.....	38
14.4. Solución constructiva.	38
15. Propuesta arquitectónica bioclimática.	38
15.1. Orientación del Terminal Terrestre.....	38
15.2. Temperatura.	39
15.3. Iluminación natural	40
15.4. Radiación solar.....	40
15.5. Análisis e sombras	41
15.6. Ventilación.....	41
16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	43
16.1. CONCLUSIONES.	43
16.2. RECOMENDACIONES.....	44
BIBLIOGRAFÍA.	45
17. ANEXOS	47

ÍNDICE DE ILUSTRACIONES.

Ilustración 1 Espacios Internos Propuestos para la circulación de ventilación y luz natural.....	7
Ilustración 2 Propuesta de diseño del terminal terrestre para el cantón Limón Indanza	7
Ilustración 3 Propuesta de terminal de transporte terrestre para la ciudad de Sincelejo	8
Ilustración 4 Tasa de crecimiento	12
Ilustración 5 Ubicación Alausí – Ecuador	14
Ilustración 6 Estación del tren.....	15
Ilustración 7 Tasa de crecimiento	16
Ilustración 8 Diagnóstico de color.	16
Ilustración 9 Diagnóstico de color.	17
Ilustración 10 Materiales primas no metálicas en el Cantón Alausí.....	19
Ilustración 11 Representación del Relieve.....	19
Ilustración 12 Mapa de atractivos turísticos del Cantón Alausí.....	21
Ilustración 13 Sentido de vías.	22
Ilustración 14 Ubicación de los predios.	23
Ilustración 15 Resumen de los datos anuales tomados del INAMI de 5 años (2013-2017)	23
Ilustración 16 Orientación óptima.....	24
Ilustración 17 Sombra.	25
Ilustración 18 Asoleamiento.	25
Ilustración 19 Iluminación natural.	26
Ilustración 20 Radiación Solar.	27
Ilustración 21 Vientos.	28
Ilustración 22 Precipitación.....	28
Ilustración 23 Matriz de relaciones.	34
Ilustración 24 Organigrama funcional.	35
Ilustración 25 Implantación general de la Propuesta de la Terminal Terrestre.....	38
Ilustración 26 Orientación del terminal terrestre.	39

Ilustración 27 Temperatura de la terminal terrestre.	39
Ilustración 28 Iluminación natural del terminal terrestre.	40
Ilustración 29 Radiación solar de la terminal terrestre.	40
Ilustración 30 Análisis de sombras de la terminal terrestre.	41
Ilustración 31 Ventilación en la terminal terrestre.	41
Ilustración 32 Crecimiento población Chimborazo Pirámide de Edades.	71
Ilustración 33 Rango de edades.	71
Ilustración 34 Tasa de crecimiento	72
Ilustración 35 Tasa de crecimiento	72
Ilustración 36 Características Geomorfológicas	78
Ilustración 37 Mapa Topográfico del Cantón Alausí.	79
Ilustración 38 Ubicación área de mayor flujo.	80
Ilustración 39 Ubicación de puntos de flujo	81
Ilustración 40 Ubicación de radios de influencia de educación.	86
Ilustración 41 Ubicación de radios de influencia salud.	87
Ilustración 42 Ubicación de radios de influencia recreación.	88
Ilustración 43 Ubicación y radios de influencia seguridad.	89
Ilustración 44 Ubicación equipamientos de administración pública.	91
Ilustración 45 Ubicación y radios de influencia servicio funerario	92
Ilustración 46 Ubicación y radios de influencia servicio transporte	93
Ilustración 47 Predio 1.	94
Ilustración 48 Topografía predio 1.	94
Ilustración 49 Topografía predio 1.	95
Ilustración 50 Predio 2.	95
Ilustración 51 Topografía predio 2.	96
Ilustración 52 Topografía predio 2.	96
Ilustración 53 Predio 3.	97
Ilustración 54 Topografía predio 3.	97
Ilustración 55 Rutas predio 1.	103
Ilustración 56 Rutas predio 1.	104
Ilustración 57 Rutas predio 3.	105
Ilustración 58 Zonificación.	108

Ilustración 59 Dimensiones de un bus.	109
Ilustración 60 Dimensiones de un bus.	109
Ilustración 61 Modelo operacional.....	110
Ilustración 62 Radios de giro.	110
Ilustración 63 Planta Baja de la Propuesta de la Terminal Terrestre.	112
Ilustración 64 Planta Arquitectónica de Administración, cafetería, Servicios Generales.....	112
Ilustración 65 Solución formal de la terminal terrestre.....	113
Ilustración 66 Sistema estructural para la terminal terrestre.....	113

ÍNDICE DE TABLAS.

Tabla 1 Población del cantón Alausí.....	11
Tabla 2 Métodos de investigación.....	11
Tabla 3 Población del cantón Alausí.....	13
Tabla 4 Población Analfabeta	13
Tabla 5 Etnias Alausí	14
Tabla 6 Atractivos turísticos	20
Tabla 7 Análisis de predios a escala de valores	29
Tabla 8 Esquema de necesidades	33
Tabla 9 Encuesta	50
Tabla 10 Encuesta	51
Tabla 11 Encuesta	52
Tabla 12 Encuesta	53
Tabla 13 Encuesta	53
Tabla 14 Encuesta	54
Tabla 15 Encuesta	55
Tabla 16 Encuesta	55
Tabla 17 Encuesta	56
Tabla 18 Encuesta	57
Tabla 19 Encuesta	60
Tabla 20 Encuesta	61
Tabla 21 Encuesta	61
Tabla 22 Encuesta	62
Tabla 23 Encuesta	62
Tabla 24 Encuesta	62
Tabla 25 Encuesta	63
Tabla 26 Encuesta	63
Tabla 27 Encuesta	64
Tabla 28 Encuesta	64
Tabla 29 Encuesta	64
Tabla 30 Encuesta	65

Tabla 31 Encuesta	65
Tabla 32 Encuesta	65
Tabla 33 Población del cantón Alausí.....	73
Tabla 34 Rama de actividad económica.....	77
Tabla 35 Conteo Flujos Vehicular	81
Tabla 36 Conteo Flujos Vehicular.	82
Tabla 37 Conteo Flujos	83
Tabla 38 Conteo Flujos	83
Tabla 39 Normativa equipamiento de servicio social educación.....	85
Tabla 40 Normativa equipamiento de servicio social salud.....	86
Tabla 41 Normativa equipamiento de servicio social recreativo y deportes	87
Tabla 42 Normativa equipamiento de servicio público seguridad.....	89
Tabla 43 Normativa equipamiento de servicio público administración pública.....	90
Tabla 44 Normativa equipamiento de servicio público servicios funerarios.....	91
Tabla 45 Normativa equipamiento de servicio público transporte.	92
Tabla 46 Datos meteorológicos analizados con Climate Consultant de Alausí.....	98
Tabla 47 Premisas espaciales	106
Tabla 48 Guía de diseño estrategias.....	107
Tabla 49 Empresas existentes	111

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1. Muestreo aleatorio simple	47
Anexo 2. Encuesta y resultados de encuesta para usuarios.....	49
Anexo 3. Encuesta y resultados de encuesta para transportistas.....	59
Anexo 4. Ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas..	66
Anexo 5. Rango de edades de la población en la provincia de Chimborazo.	70
Anexo 6. Diagnóstico cultural.....	73
Anexo 7. El color con respecto al entorno urbano.....	74
Anexo 8. Aspecto económico.	77
Anexo 9. Relieve topográfico.	77
Anexo 10. Vialidad.	79
Anexo 11. Vulnerabilidad para la selección de los predios	93
Anexo 12. Estudio climatológico.....	98
Anexo 13. Análisis FODA.....	102
Anexo 14. Premisas espaciales.	106
Anexo 15. Premisas de diseño.	107
Anexo 16. Zonificación - Planta arquitectónica.....	108
Anexo 17. Datos cualitativos y cuantitativos.....	109
Anexo 18. Solución funcional.....	112
Anexo 19. Solución formal.	113
Anexo 20. Solución constructiva	113
Anexo 18. Planos arquitectónicos.....	114

RESUMEN.

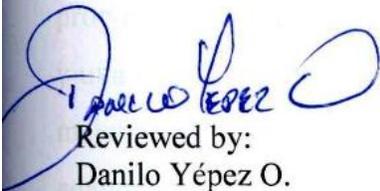
El cantón Alausí, es considerado uno de los puntos turísticos más importantes del Ecuador, puesto que este se encuentra ubicado en la provincia con la mayor reserva natural que existe en el país, esto ha generado en los últimos años una creciente cantidad de turistas y usuarios propios del lugar mencionado, mediante la presente investigación se realizó la propuesta de un terminal terrestre, el cual tiene como principal propósito transportar a las personas y brindar un servicio de calidad mediante espacios confortables, este cuenta con un diseño estructural resistente, el cual está dotado para resistir diferentes cargas de sismos. Para el desarrollo de la investigación, fue necesaria la aplicación de un conjunto de métodos que dieran respuestas a la propuesta de los criterios y premisas de diseño, por medio del programa Ecotect, el cual brindó un informe detallado de cuales materiales eran los correctos para el tipo de clima en que fue concebido el mismo. Cabe señalar que para la presente investigación se empleó el método descriptivo, explicativo de campo y exploratorio, puesto que las herramientas utilizadas y los factores estudiados por medio de un análisis de sitio dan lugar al mencionado. Finalmente, se resume que las características que presenta el diseño del terminal terrestre planteado hacen que este se convierta en un hito espacial importante para la zona estudiada, dando soluciones acertadas en cuanto a la necesidad que se presenta actualmente en el cantón Alausí.

PALABRAS CLAVE: Ecotect, terminal terrestre, confortable, Alausí.

ABSTRACT.

The Alausí canton, is considered one of the most important tourist spots in Ecuador, since it is located in the province with the largest natural reserve that exists in the country, this has generated in recent years a growing number of tourists and users own of the mentioned place, through the present investigation the proposal of a terrestrial terminal was made, it has as main purpose to transport the people and to offer a service of quality by means of comfortable spaces, this account with a resistant structural design, which is endowed to resist different loads of earthquakes. For the development of the research, it was necessary to apply a set of methods that gave answers to the proposal of the design criteria and premises, through the Ecotect program, which provided a detailed report of which materials were the correct ones for the type of climate in which it was conceived. It should be noted that the descriptive, explanatory and exploratory method was used for the present investigation, since the tools used and the factors studied through a site analysis give rise to the aforementioned. Finally, it is summarized that the characteristics of the design of the proposed land terminal make it an important spatial milestone for the area studied, giving correct solutions regarding the need that is currently present in the Alausí canton.

KEY WORDS: Ecotect, land terminal, comfortable, Alausí.



Reviewed by:
Danilo Yépez O.
English professor UNACH.



INTRODUCCIÓN.

El cantón Alausí se encuentra a 97 km de Riobamba, en un pequeño valle al pie del cerro Gampala, en la cabecera cantonal convergen varias actividades, el mismo es poseedor de la mayor extensión de páramos en relación a los demás cantones de la provincia de Chimborazo, otorgando una serie de variables ambientales que dan origen a diferentes paisajes naturales. Este cantón se ha hecho merecedor de un turismo espectacular por lo tanto su progreso se lo debe a la conocida ruta del tren más difícil del mundo por este motivo turistas nacionales y extranjeros visitan este lugar dando apertura a que día a día realicen una parada en este sitio.

El Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC, 2016) establece que en el cantón Alausí el total de pasajeros transportados nacionales y extranjeros en los medios de transporte terrestres que entran y salen del cantón por medio de mini terminales utilizando específicamente el transporte público ha sido de 113.035 anualmente. Con el paso de los años se han ido implementado nuevos medios de movilización para los ecuatorianos, implementando distintos tipos de vialidad o autopistas y diversos medios de transporte dispuesto al servicio público.

Muchas de estas personas se acercan al cantón por medio del transporte terrestre interprovincial, intercantonales los cuales han venido evolucionando hasta convertirse en el medio habitual de desplazamiento de cientos de personas, motivo por el cual se plantea la propuesta de un diseño arquitectónico del terminal terrestre con una adecuada infraestructura y una buena utilización de espacios para poder dar servicio de operación eficiente y dar una mejor imagen urbana al usuario, puesto que los mini terminales actuales no se encuentran adaptados y adoptados a las necesidades de los usuarios que hacen uso de los mismos. Así mismo, con este trabajo se pretende brindar las mejores condiciones de servicio para los usuarios, turistas, transportistas y comerciantes que son los factores a considerar en el diseño, de igual modo se hace un planteamiento funcional óptimo que permita la fluidez y agilidad en las actividades.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.

Ecuador al estar en vías de desarrollo tiene mayor alcance de movilidad asequible para poder acceder a cualquier punto del país, sin embargo, existen en muchos cantones que no tienen puntos de llegada para el desembarco y abordaje de los pasajeros, salas de espera, entre otros servicios que ofrece un terminal terrestre. El artículo expuesto por (Trenecuador, 2015) establece que 81.340 turistas visitan la provincia de Chimborazo entre los cantones se encuentra el cantón Alausí, siendo un punto de los más turísticos en su mayoría son viajeros internacionales, que optan por disfrutar de los recorridos tanto en tren como en autobús, por lo tanto se ha ocasionado una gran demanda de servicios de transporte público en la estación de Alausí debido a que no existe, es necesario establecer un terminal para manejar una cifra de personas que sea alta.

Por tales motivos, Alausí es considerado un punto estratégico para el turismo, puesto que está en un proceso de modernización y desarrollo el problema central identificado en esta zona es la falta de un terminal terrestre que permitan el trasborde e intercambio entre distintos medios de transporte, de personas y mercadería afectando a las actividades económicas, políticas y sociales del cantón.

El cantón cuenta con varios mini terminales en el centro de la ciudad a pocos metros del GAD Alausí, es una parte muy transitada tanto de peatones como de vehículos livianos particulares, taxis, camionetas de carga, buses inter parroquiales e intercantonales, etc. complicando la circulación de los mismos y provocando un tráfico caótico en esta zona. Es por esto y debido a la problemática que se presenta actualmente en el cantón es sumamente importante la aplicación de una serie de encuestas de acuerdo a los mini terminales y a las necesidades de las personas con respecto a una serie de parámetros en donde se toma en consideración a los usuarios y a los transportistas, de tal modo que por medio de los resultados de las mismas se pueda dar una solución a la problemática planteada.

En el cantón Alausí el uso del transporte público radica en un 40 % lo que equivale a su uso frecuente, el 29 % de usuarios opta por el uso diario del transporte, considerando estos datos se obtiene que el 70% de la población perteneciente al cantón usa este medio de transportación para poder llevar a cabo varias actividades pero como principal el comercio (PDOT, 2015).

Es necesario señalar que por medio de un análisis sistemático mediante encuestas se puede dar a conocer que tipo de problemática específica se genera por medio de la falta de terminales de transporte terrestre, de tal manera que se pueda optar por una solución viable que complemente cada una de las necesidades que presentan los usuarios. Por su parte, es necesario recalcar que el 61 % de los usuarios se han encargado de manifestar que la transportación pública se ha convertido en un obstáculo para el desenvolvimiento correcto de las actividades comerciales, puesto que no existen lugares fijos para el desembarque de los mismos.

Por lo antes expuesto, la propuesta de un terminal terrestre supondría una mejora en la calidad de vida para los habitantes, puesto que el 99 % de los usuarios exponen que la creación de un terminal terrestre mejoraría la organización de la transportación masiva de los usuarios, de igual modo, los transportistas mediante una serie de encuestas realizadas exponen que la propuesta de un terminal terrestre de esta índole ayudaría al descongestionamiento, regularización y organización del centro de Alausí.

Es por esto que tener una edificación en la cual exista los medios de transporte terrestre ideales para la movilidad necesitada en las provincias, así mismo, se garantiza la expansión de la población y la recuperación de las diversas instalaciones públicas, esto no solo permitiría facilitar en gran medida el traslado, sino que también supondría un nuevo medio de ingreso para el cantón y traería consigo nuevos trabajos que contribuirían al crecimiento económico del mismo.

Debemos tomar en consideración que el terminal deberá emplazarse en una zona del cantón que favorezca a la movilidad de salida y llegada de los transportes, a su vez ayude a el impulso del desarrollo de la misma con un servicio eficaz y eficiente a quienes utilizan este sistema de transportación debido a que tiene gran demanda de turistas que consideran un punto de abordaje para pasear en el tren.

1. Encuestas.

Para el desarrollo de la propuesta se realizó una serie de preguntas tanto a usuarios como a transportistas, los mismos se desarrollaron en base a las necesidades de los mismos. Como parte de la metodología de investigación, se debe obtener información de muestreo tomando en cuenta la población total 44.089 habitantes. Al analizar la población es notorio

como existe mayor cantidad de población rural por lo cual la encuesta debe tomarse no solo en el área urbana sino también en las áreas de mayor población.

El muestreo es la herramienta de la investigación, con la finalidad de saber a qué cantidad de población se va a realizar la encuesta y poder realizar conclusiones sobre dicho tema. (Continuación ver Anexo 1)

La población a encuestarse se determinó en base a la fórmula, obteniendo como resultado 166 encuestas empleando un margen de error del 10% las cuales se realizaran a usuarios y transportistas.

1.1. Encuestas para usuarios.

Para el desarrollo del cuestionario de los usuarios, se realizaron una serie de preguntas relacionadas con la frecuencia de viaje, servicio de transporte que utiliza, motivo de viaje, en qué lugar espera transporte, así como también que tipo de cooperativa es de preferencia de cada uno de los usuarios, además, es importante tomar en consideración el tiempo de espera de transporte de cada usuario y no menos importante, que relevancia tendría la propuesta de diseño de un terminal terrestre en el cantón Alausí. (Continuación ver Anexo 2)

1.2. Encuestas para transportistas.

Para el desarrollo del cuestionario de las transportistas, se tomaron en consideración diferentes parámetros, tales como que haría cada transportista con respecto al uso de las instalaciones por parte de los mismos, así como también que consideración personal tiene cada uno de ellos con respecto a la afectación que tiene el embarque y el desembarque en el centro de la ciudad de Alausí. Finalmente, si cada uno de ellos se encuentra de acuerdo con que el terminal terrestre cuente con servicios de restaurante, primeros auxilios, farmacia, locales comerciales, entre otros importantes. (Continuación ver Anexo 3)

JUSTIFICACIÓN.

En términos generales, se plantea que las edificaciones que proporcionan servicios públicos relacionados con el transporte de las personas, están destinados a ofrecer espacios adaptados y adoptados a las necesidades del mismo y a cubrir una demanda que requiere de ese tipo de servicios. La principal causa por la que se conciben esta investigación son los multitudinarios problemas que se generan por la falta de edificaciones donde se puedan

albergar una cantidad significativa de la población del cantón Alausí, para que puedan hacer uso de la misma al momento de trasladarse a cualquier destino que ellos se planteen, así como también ofreciendo espacios de estancia, recreación y confort.

A través de esta investigación se propone un diseño que ofrece espacios para personas que necesitan ser transportadas a cualquier lugar del cantón y del país, de manera tal que no se generen conflictos y se sumen posibilidades de permanecer en un espacio cómodo que tenga todos los espacios adecuados para este tipo de servicios, así como también espacios para la atención de administrativa, de primeros auxilios entre otros aspectos importantes.

En este sentido, este trabajo se puede justificar desde distintos enfoques: En el enfoque teórico, se plantea el diseño de un terminal terrestre desde varias orientaciones, el cual será sustentado por diferentes percepciones y distintos punto de vista que servirán de apoyo para comprobar distintas teorías sobre la problemática que afecta directamente a todo el sector público y la ciudadanía Cantón Alausí.

Desde el enfoque práctico, el desarrollo de esta investigación dará fundamento a posibles soluciones a la problemática planteada, así como también dar a conocer cuáles son las áreas con condiciones óptimas y necesarias para el transporte de las personas de todas las edades brindando un ambiente adecuado para cada una de las necesidades de los mismos que presentan. Por otro lado, el diseño de este tipo de edificaciones de transporte terrestre se convierte en modelo para ser repetido en cualquier condición geográfica y bajo condiciones de diseño extremas para mantener o disminuir los problemas de transporte del país.

OBJETIVOS.

1. Objetivo General.

- Elaborar la propuesta de diseño arquitectónico del terminal terrestre para el desembarque, abordaje de pasajeros y carga en el cantón Alausí - provincia de Chimborazo.

2. Objetivo Específicos.

- Analizar la situación actual de los mini terminales que existen en el cantón Alausí.
- Considerar la ubicación del proyecto en el plan de desarrollo y ordenamiento territorial del cantón Alausí, para conocer la perspectiva de crecimiento de usuarios, flujo vehicular y peatonal.

- Realizar un proyecto arquitectónico, que cuente con los espacios e infraestructura necesarios para solventar las necesidades de los usuarios y todos los que hagan uso del mismo.

MARCO TEÓRICO.

1. Análisis de referentes arquitectónicos.

La expansión y el crecimiento que se ha dado en las ciudades a lo largo de los años, han traído consigo necesidades primordiales en materia de transporte público, en diferentes países del mundo. Actualmente, los problemas causados por el antes mencionado, traen consigo grandes consecuencias, bien sean, sociales, prácticos y económicos, además de eso influyen directamente en el bienestar de los usuarios, así como también en el bienestar urbanístico, puesto que algunas de las edificaciones que se encuentran construidas para el desenvolvimiento intra y extra urbano de transporte, no posee las características necesarias establecidas por las normativas de transporte terrestre y construcción correspondiente a cada país.

1.1. Propuesta de un terminal terrestre para la ciudad del Puyo, Ecuador.

Como fundamento teórico importante, se muestra el estudio denominado “Terminal Terrestre para la Ciudad del Puyo, Ecuador”, realizado por (Pilco, 2014) de la Universidad Central del Ecuador en Facultad de Arquitectura y Urbanismo, cuyo objetivo general radica en satisfacer la necesidad de movilidad y transporte terrestre en la ciudad del Puyo, mediante la generación de un proyecto arquitectónico emblemático, que muestre la contemporaneidad del servicio de embarque y desembarque de pasajero, brindándole a este, al transportista y usuario un espacio público de calidad, donde los pasajeros vivencien el mensaje que tiene para ofrecer, la ciudad en relación con la naturaleza del lugar.

Este proyecto establece que es factible proponer una edificación adecuada y que funcione de manera eficiente, de igual manera se propone una ubicación estratégica para la entrada y salida de las estaciones siendo está alejada del centro para estar en una zona en la que esté conectada a los distintos destinos, el aporte de esta investigación está en la organización de los espacios para la creación de áreas abiertas para la luz natural y para la circulación de la misma, por otra parte en se propuso un sistema estructural ligero capaz de reaccionar a movimientos sísmicos garantizando la seguridad de las personas.

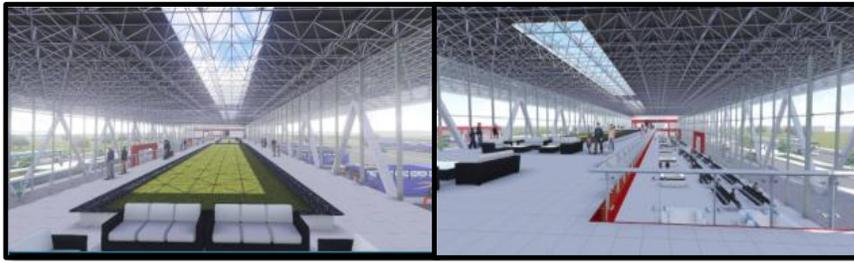


Ilustración 1 Espacios Internos Propuestos para la circulación de ventilación y luz natural
Fuente: Pilco (2014)

1.1.1. Propuesta de un Terminal terrestre para el cantón Limón Indaza.

Otro fundamento teórico, importante es un estudio realizado por (Maldonado, 2010) denominado “Diseño del terminal terrestre para el cantón Limón Indanza”, de la Universidad de Cuenca, en el cual su objetivo general era Proveer al cantón Limón Indanza un anteproyecto de terminal terrestre que permitiera facilitar las actividades de traslado a sus habitantes y por tanto ayudase a mejorar las relaciones comerciales y culturales del cantón con el resto de la provincia y del país.

En este proyecto se dan a conocer las distintas cantidades de pasajeros que poseen las estaciones ubicada en el Cantón, así como también las actividades que se dan en las mismas. El aporte de esta investigación estaría en como el diseño y propuesta de un terminal terrestre ayuda a relacionar las entidades comerciales y culturales. Así como también la misma ayuda al transporte de los pasajeros a su destino de una manera segura y libre de riesgos.



Ilustración 2 Propuesta de diseño del terminal terrestre para el cantón Limón Indanza
Fuente: Maldonado (2010)

1.1.2. Propuesta de un Terminal de transporte terrestre para la Ciudad de Sincelejo.

Finalmente, se propone como fundamento esta investigación titulada “Diseño Arquitectónico de una Terminal de Transporte Terrestre para la Ciudad de Sincelejo” creado por (Olmos., 2015), de la Universidad De San Buenaventura Seccional Cartagena, en el cual

se utiliza como Instrumento Generador de Identidad a sus usuarios, suscitando sentido de pertenencia. En este proyecto se señaló, en el como la inclusión de sistemas constructivos en donde las tecnologías industriales, bien sea, mega estructuras en concreto, acero o aluminio pueden afectar el sentimiento de pertenencia en un situó que no posea una estructura adecuada para el transbordo de pasajeros a distintos lugares, por lo cual el aporte de esta investigación es en como un espacio adaptado a las necesidades, contando con los espacios adecuados para su funcionamiento pueden contribuir al mantenimiento y construcción de espacios para el transporte.



Ilustración 3 Propuesta de terminal de transporte terrestre para la ciudad de Sincelejo

Fuente: Olmos (2015)

Expuesto anteriormente y fundamentado en diferentes teorías del cómo, del por qué y del para que se debe proponer un diseño arquitectónico de esta índole, se acota que la variabilidad de las condiciones en las que se debe diseñar el mismo, según estudios realizados anteriormente va a depender de una tipología en específico, haciendo del uso de esta para establecer un diseño o proyecto que se adapte, acondicione o cambie las nuevas realidades establecidas dentro del medio arquitectónico. Por lo que se debe considerar estrictamente un conjunto que opte por poseer una buena funcionalidad y que a su vez posea nuevas tecnologías y materiales adecuados a las necesidades de los usuarios.

2. Bases teóricas.

2.1. Los terminales y los transportes terrestres.

Según el Icontec NTC 5454 (2006), los terminales de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera son considerados un equipamiento de las ciudades que pueden permitir organizar el tránsito intermunicipal de las áreas urbanas, de manera tal que se direcciona y controle el tráfico de transporte hacia infraestructuras adecuadas, constituyéndose en un factor de suma importancia para obtener un desarrollo urbanístico

equilibrado y de proyección en el ordenamiento de las ciudades. En el caso de la red de transporte por carretera se conectan diversos núcleos de población, articulando de este modo la región de manera tal que se emitan conexiones directas entre varios lugares y permitiendo así mismo el intercambio de información y su interrelación.

2.2. Clasificación urbana arquitectónica.

Las edificaciones de terminales de transportes se clasifican normalmente según su localización bien sea, regional, cantonal o sectorial, a su vez, estas mismas edificaciones pueden ser tomadas en cuenta cuando son centrales puesto que este tipo de edificaciones son puntos finales e iniciales de los recorridos de los autobuses. A su vez, existen edificaciones de terminales de paso, puesto que las mismas se caracterizan por ser puntos donde la unidad se detiene específicamente para recoger pasajeros y no menos importante se tienen las terminales terrestres locales, las cuales ofrecen un punto donde se establecen las líneas que dan un total servicio a una determinada zona, y donde sus recorridos no son largos.

2.3. Características generales de los terminales terrestres.

El objetivo de este tipo de edificaciones es ofrecer un servicio de transporte a través de las instalaciones requeridas y los espacios adecuados para la operación de las distintas empresas de transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera, para que se garantice de esta manera la cómoda, segura y eficiente movilidad de los mismos.

3. Normatividad aplicada para el desarrollo de propuestas de diseño de terminales terrestres.

El transporte terrestre es una necesidad para el desarrollo social, económico y cultural, para lo cual se han formulado distintas leyes, normas, artículos, códigos, ordenanzas por las distintas autoridades de país, tales como: el gobierno nacional, ministerios, y para los diferentes niveles de gobiernos autónomos descentralizados, para el desarrollo nacional. A continuación, se mencionará lo antes expuesto:

3.1. Constitución de la República del Ecuador.

La misma expone en el título VII correspondiente al régimen del buen vivir, de inclusión y equidad en su artículo 340, que el sistema nacional de inclusión y equidad social es el conjunto articulado y coordinados de sistemas, instituciones, políticas, normas, programas y servicios que aseguran el ejercicio, garantía y exigibilidad de los derechos

reconocidos en la Constitución y el cumplimiento de los objetivos del régimen de desarrollo.”... (Secretaría Nacional de Planificación y Desarrollo del Ecuador, 2013)

3.2. Ley orgánica de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.

La cual expone en su artículo 1 la organización, planificación, fomento, regulación modernización y control del Transporte Terrestre, tránsito y seguridad Vial, con el fin de proteger a las personas y bienes que se trasladan de un lugar a otro. (Ley Orgánica de transporte Terrestre, 2008)

3.3. Ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas en el cantón Alausí.

La cual expone la clasificación de los espacios urbanísticos y arquitectónicos, así como también el tipo de parqueaderos para las personas con impedimento motor, entre otros parámetros importantes. (Continuación ver Anexo 4).

METODOLOGÍA

4. Tipo de estudio

Según las situaciones planteadas la tipología de la investigación se basa en una de tipo aplicada, debido a que el propósito y las finalidades perseguidas de la investigación, para establecer un espacio para la distribución en una edificación con características de terminal en el Cantón Alausí.

Del mismo modo se caracteriza como investigación de campo, puesto que se necesitan la obtención de datos de manera práctica para de ese modo determinar el uso de suelo, además de diferentes levantamientos topográficos del emplazamiento donde será ubicado el nuevo equipamiento. Además, la misma se caracteriza como tipología documental, debido a que obtiene una serie de información del GAD de Alausí, de manera tal que aporte puntos positivos para el fortalecimiento del proyecto.

Por su parte, también se tiene una tipología descriptiva, puesto que se describe detalladamente los factores que hacen participe en la falta de infraestructuras que ayuden al desarrollo de la movilidad. Finalmente, se tiene una tipología deductiva, debido a que las conclusiones son una consecuencia necesaria, motivado a la falta de infraestructuras de esta índole, por lo que se ha producido constantemente un problema de movilidad en la ciudad de Alausí.

5. Población y muestra

Para realizar el diagnóstico se necesita saber el número de habitantes de Alausí, por lo cual se utilizaron los datos del Plan de Ordenamiento Territorial y del Instituto Nacional de Estadísticas y Censos que se muestran a continuación:

Tabla 1 *Población del cantón Alausí*

POBLACIÓN TOTAL	44.089	100%
Hombres	21.188	48.1%
Mujeres	22.901	51.9%

Fuente: (INEC, 2018)

6. Métodos de investigación

La presente investigación se encuentra fundamentada en el método deductivo puesto que serán utilizadas diferentes técnicas de investigación bibliográficas, análisis de documentos históricos a un nivel exploratorio, descriptivo, analítico y prospectivo.

Tabla 2 *Métodos de investigación*

Fase Diagnóstico	Explicación del tema a proponer	En esta fase se muestra cual es la necesidad de implementar la propuesta de diseño.
	Problemática y justificación de la propuesta	Como se demarca el tema y la aplicación que tiene con otras propuestas.
Fase de Análisis	Alcances de la propuesta	Estudio y análisis del sitio mediante programas especializados siguiendo ciertos parámetros y normas.
	Análisis Urbano - Arquitectónico	Investigación sobre la tipología de arquitectura predominante en el cantón Alausí.
Fase de Propuesta	Aplicación de la investigación y datos de los programas	Adaptación del diseño propuesto con la información adquirida en el ecotect y climate consultant.
	Planteamiento del diseño	Diseño de la composición morfológica, estética y funcional del terminal.

Elaborado por: Autor.

7. Procedimientos

Para el desarrollo de la propuesta el procedimiento a seguir se da mediante la obtención del estado actual de las áreas que serán estudiadas por medio de diferentes programas, para tener en consideración los aspectos climatológicos del lugar, así como también la misma se encuentra fundamentada por diferentes programaciones arquitectónicas realizadas y servirán para que conjuntamente con organigramas funcionales den un buen resultado con respecto a la propuesta.

DIAGNOSTICO

8. Diagnóstico socio – cultural del cantón Alausí.

De acuerdo con los valores establecidos por la pirámide de edades siendo estos datos oficiales, actualmente existe una población de 0 a 14 años, el cual presenta un incremento considerable, así mismo, se establece que de 15 a 30 años se presentan entrantes en la pirámide, considerando este como un fenómeno el cual podría justificarse por la salida que tiene este grupo de población fuera de su provincia por motivos de estudio, trabajo u otros. (Continuación ver Anexo 5).

8.1. Diagnóstico del crecimiento poblacional Cantón Alausí.

De acuerdo a los dos últimos censos 1990 y 2010, Alausí refleja un decrecimiento del 0.8% de población anual por el gran índice de migración de 1990 al 2001. Desde el 2001 al 2010 existe un crecimiento poblacional pero la tendencia poblacional aun no supera.

8.2. Rango de edades Alauseños.

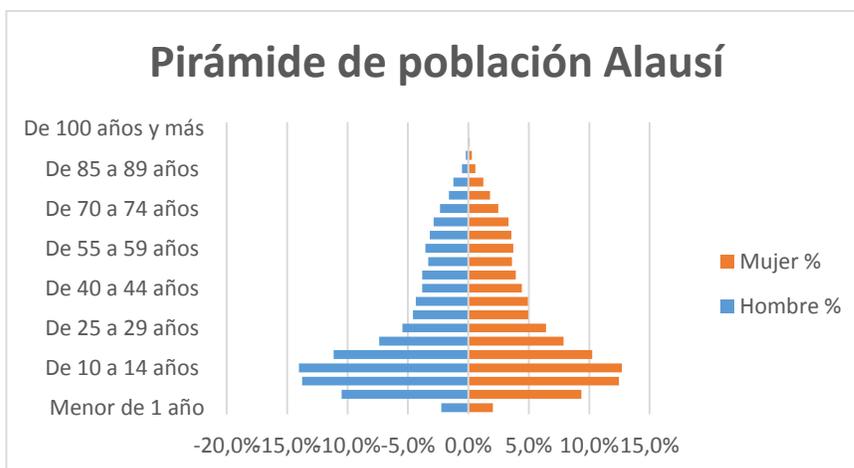


Ilustración 4 Tasa de crecimiento
Fuente: INEC 2018

El mayor crecimiento poblacional de la población Alauseña fue entre el 2000 y 2009 ya que por las edades se puede notar el incremento significativo, en el 2010 se vuelve a evidenciar la tendencia de crecimiento limitado.

También se puede asegurar que la población que más sobresale dentro del Cantón es la comprendida en las edades de 10 a 14 años, seguida por la población comprendida entre los 5 a 9 años.

8.2.1. Distribución de la población del cantón Alausí.

Tabla 3 *Población del cantón Alausí*

Población Total	44.089	100%
Urbana	5732	13%
Rural	38357	87%

Fuente: INEC, 2018

Solo el 13% de la población vive a sector rural, el resto de la población Alauseña vive en las 10 parroquias que conforman el cantón.

8.2.2. Analfabetismo.

Tabla 4 *Población Analfabeta*

Urbano	8.41%
Rural	28.13%
2010	36.54%
2015	25.00%

Fuente: INEC, 2018

En la tabla anterior se puede observar que existe el 28.13% habitantes del sector rural que son analfabetas, mientras que en sector urbano el 8.41%, en el cual se puede evidenciar que existe una desigualdad en las personas.



8.3. Análisis social.

Alausí es uno de los 10 cantones de la provincia de Chimborazo, que se encuentra ubicada en la región sierra de la república del Ecuador, se encuentra

constituida por 10 parroquias, entre las cuales se tiene 1 urbana y 9 rurales. Entre las urbanas se tiene Tixán, Sibambe, Huigra, Pitishi, Guasuntos, Achupallas, Sevilla, Pumallacta y Multitud.

Ilustración 5 Ubicación Alausí – Ecuador
Elaborado por: Autor

La población cantonal es de 44.089 habitantes, de los cuales 5.732 habitantes existen en la cabecera urbana de Alausí, y 38.357 viven en el sector rural.

Tiene una densidad poblacional de 25 habitantes por m². La tasa de crecimiento anual de la población para el período 1990-2001, fue de 0,8%. En el área rural del cantón se encuentra concentrada el 13% de la población de Alausí.

Tabla 5 *Etnias Alausí*

Grupo étnico	Total	%Urbano	%Rural
Indígena	25997	6.89	67.7
Afro descendiente	153	1.60	0.14
Negro	11	0.20	0.03
Mulato	96	0.30	0.20
Mestizo	17057	85.8	30.79
Blanco	682	4.91	0.98
Otros	32	0.19	0.05
Total	44089	100	100

Fuente: CNPV 2010

Alausí, posee en su totalidad un mosaico completo de etnias, pero el predominio de las mismas se caracteriza en dos grupos los cuales se clasifican en mestizos e indígenas. Siendo los indígenas de mayor predominio, puesto que se reflejan una totalidad de 25.997 personas, identificándolas con un 6.89% a nivel urbano y 67.70% a nivel rural, mostrándose de manera notoria que la población rural se identifica más con esta etnia y solo 17.057 personas se identifican con la etnia mestiza con un mayor porcentaje a nivel urbano con un 85.8% y un 30.79 a nivel rural.

8.4. Diagnóstico cultural.

Debido a estudios realizados y a diferentes fuentes bibliográficas, se tiene que el cantón Alausí es poseedor de inigualables recursos culturales y naturales que mejoran considerablemente la economía en el mismo, por lo cual convierte a este territorio en una

zona turística por sus recursos incomparables. Además de esto, cuenta con un patrimonio cultural tangible debido a que han mantenido sus costumbres y tradiciones gastronómicas, artesanales y de vestimenta.



Ilustración 6 Estación del tren

Fuente: Google

Es poseedor de un patrimonio ferroviario del tren en San Pedro de Alausí; Esta obra fue la base para la transformación de la ciudad que permitió el desarrollo del comercio y de la agricultura. Se encuentra habilitado en la actualidad el cual posee una de las rutas más difíciles la zona de la Nariz de Diablo. (Continuación ver Anexo 6)

8.5. Diagnóstico del aspecto económico con respecto a la Agricultura.

En el cantón Alausí destaca la actividad ganadera con una población bovina que representa el 15,4% del total de la provincia, el cantón Alausí ocupa el segundo lugar en importancia- después del cantón Riobamba que tiene el 21%. Los principales productos agrícolas son: cebada, trigo, maíz, lenteja, arveja, fréjol, haba y papa; en menor proporción frutas, leguminosas y hortalizas; existe, también algo de producción pecuaria.

El destino de la producción agropecuaria del cantón son los mercados de Guayaquil, en menor escala las ferias de los días jueves en la ciudad de Guamote y de Riobamba los días miércoles, viernes y sábado. No existen grandes predios, la mayoría productores son pequeños y medios, la capacidad de acumulación local es limitada; los ingresos deben diversificarse. La dinámica del sector rural está ligada a factores estructurales y coyunturales.

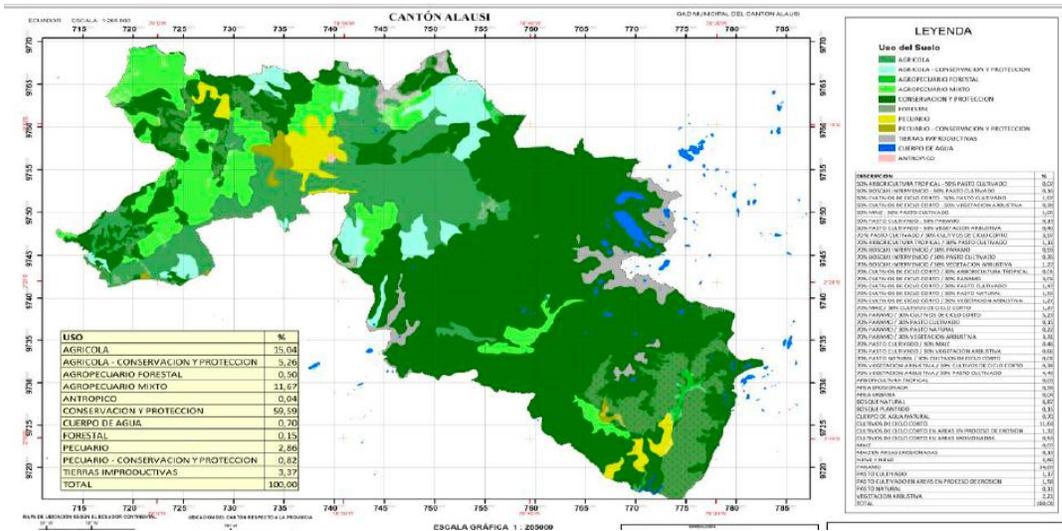


Ilustración 7 Tasa de crecimiento
Fuente: (CLIRSEN, 2012)

8.6. Diagnóstico del color con respecto al entorno urbano y cultural.

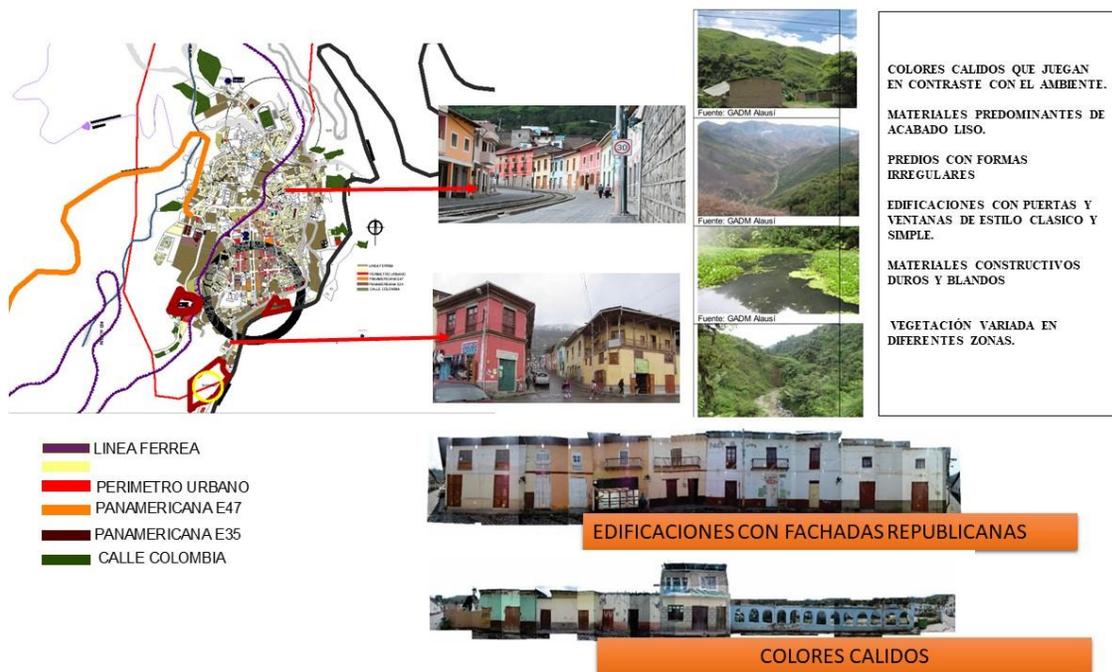


Ilustración 8 Diagnóstico de color.
Elaborado por: Autor.

En un espacio urbano como el que se está estudiando, se detectan elementos del medio natural combinados con el medio cultural. Estas combinaciones producen un contraste visual que tonifica y matiza la pigmentación del medio en cuestión. Para analizar el color, se deberían unir los conceptos de paisaje natural y paisaje Urbano. El paisaje urbano, el cual se encuentra edificado y a su vez modificado por el hombre, quien habita en él. El mismo, está

compuesto por servicios de infraestructuras e infraestructuras de servicios, siendo estas caracterizadas por edificaciones, y redes de servicios públicos y privados. Todos estos elementos mencionados, hacen percibir el color, caracterizan al sitio con imágenes propias y a la vez define el entorno con un color el cual es perceptible a simple vista del observador.

El color identifica a los habitantes y a la propia ciudad, conlleva más allá del análisis de los datos estadísticos, al conocimiento y acercándonos a la cultura, a su gente, este tipo de lectura de la ciudad es similar a un escaneo, en el cual se puede apreciar o dar como resultado la cromática de la ciudad. Lo expuesto es el resultado de un análisis tanto visual como técnico de la ciudad, como resultado general se muestra que es perceptible el color rojo y amarillo lo cual evidencia la preferencia por los colores cálidos con valores cromáticos. (Continuación en Anexo 7).

Con respecto al análisis del color realizado, el cantón Alausí se caracteriza por tener una cama de colores cálidos las cuales se representan en el círculo cromático a continuación:

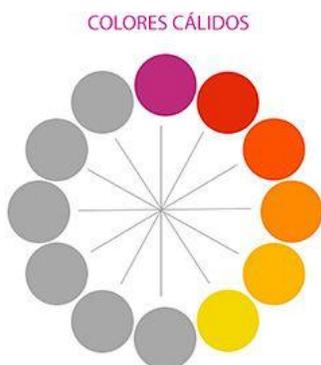


Ilustración 9 Diagnóstico de color.
Elaborado por: Autor.

8.7. Diagnóstico tipología de arquitectura.

La tipología de arquitectura más representativa en el cantón Alausí se encuentra estrechamente ligada como la arquitectura Vernácula, o muy bien conocida como arquitectura popular, donde los bienes con tipología religiosa, se unen a templos, iglesias o cementerios y en donde se usan materiales como la madera los muros de adobe, las tenas, la piedra volcánica, entre otros importantes factores. Generalmente a nivel de fachadas, se posee las de tipo sencillas, en viviendas de uno o dos niveles, con una serie de directrices horizontales, las cuales ofrecen una agradable conformación de paisajes y perfiles urbanos,

así mismo, se utilizan, cubiertas inclinadas de teja y el uso de madera en puertas y ventanas son una constante en las edificaciones.

De igual modo se posee una tipología arquitectónica civil – ferroviaria, la cual se encuentra marcada principalmente por la presencia de diferentes estaciones del ferrocarril que se han mantenido a lo largo de los años, esta es considerada una arquitectura sencilla y eficiente que puede encontrarse tanto en el Cantón Alausí como en otros cantones.

8.8. Diagnóstico del aspecto económico.

En el Cantón Alausí posee una economía que en su mayor parte se basa en la producción agrícola, del mismo modo, en la ciudad existe una presencia de industrias de cerámica, cementeras, láctea, maderera, molineras elaboradas de la construcción entre otros, que promueven el crecimiento económico en la región.

A la par de las principales ciudades del país, Alausí ha evolucionado, pues posee mercados los cuales ayudan a la economía de la ciudad, estos sitios son de gran importancia para el comercio del cantón por lo cual en los últimos años existió remodelaciones en los mismos para poder dar una mejor imagen urbana y así también poder dar un mejor servicio. (Continuación en Anexo 8).

8.9. Análisis de materiales que se encuentran en el sector.

Arcilla: Es una materia prima que se utilizara para la elaboración artesanal de ladrillos, entre otros productos de cerámica roja.

Feldespatos: Material que se utiliza para la fabricación de azulejos y demás productos de cerámica.

Piedra: material con calidad superior, ideal para el uso de la elaboración del terminal, este material es extraído del rio Guasuntos.

Arena, ripio: en volumen, son materiales importantes para la construcción a nivel cantonal.

Jaspe: Es una combinación entre el material de Geyserita y azufre que se encuentran en el yacimiento de Shucos, donde se utiliza para la compactación de mampostería y piso, losas, etc., Ya que es producida como material artesanal.

LUGAR		COORDENADAS
Arcilla común		
Azufre	Shucos - Tixán	UTM: 741700E/9761600N
Diatomita	Galte - Tixán	UTM: 747484E/9763265N
Feldespatos	Río Pumachaca - Tixán	UTM: 753915E/9767586N
Geyserita	Antigua concesión Dignita Quebrada San Vicente	UTM: 742900E/9760100N UTM: 741700E/9760100N
Materiales de Construcción		
Arena, grava, piedra	Río Guasuntos – La Moya	UTM: 7744800E/9753200N
Jaspe	Tixán	UTM: 743300E/9761400N
Caliza	Chico Negro - Achupallas	
Mármol	Zula – Achupallas	UTM: 7591000E/9750300N

Ilustración 10 Materiales primas no metálicas en el Cantón Alausí

Fuente: Recursos Minerales y Áreas Inestables del cantón Alausí. Ministerio de Recursos Naturales no Renovables – Municipio de Alausí. 2010. Equipo Consultor PD y OT 2014 – 2015.

Se analiza los materiales para poder usar este tipo de materiales existentes en el entorno natural y así poder mitigar el impacto, por lo cual las edificaciones tienen mixticidad de materiales.

8.10. Diagnóstico del relieve topográfico.

La provincia de Chimborazo es conocida como una de las áreas geográficas más frías del Ecuador, dentro de esta provincia se tiene el Cantón Alausí, el cual posee una zona de relieve muy inclinado e irregular, siendo el mismo de tipo montañoso y escarpado que domina en su totalidad el área central. El cantón es caracterizado por tener una fuerte erosión que ha generado un sin número de drenajes de profunda incisión tales como los ríos Alausí y Guasuntos-Zula. (Continuación en Anexo 9)

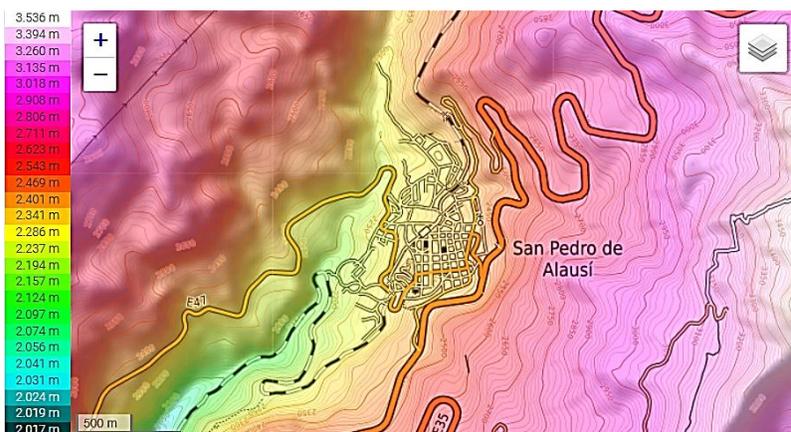


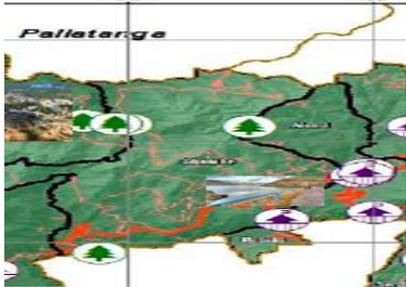
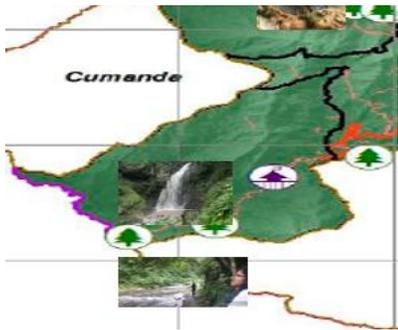
Ilustración 11 Representación del Relieve

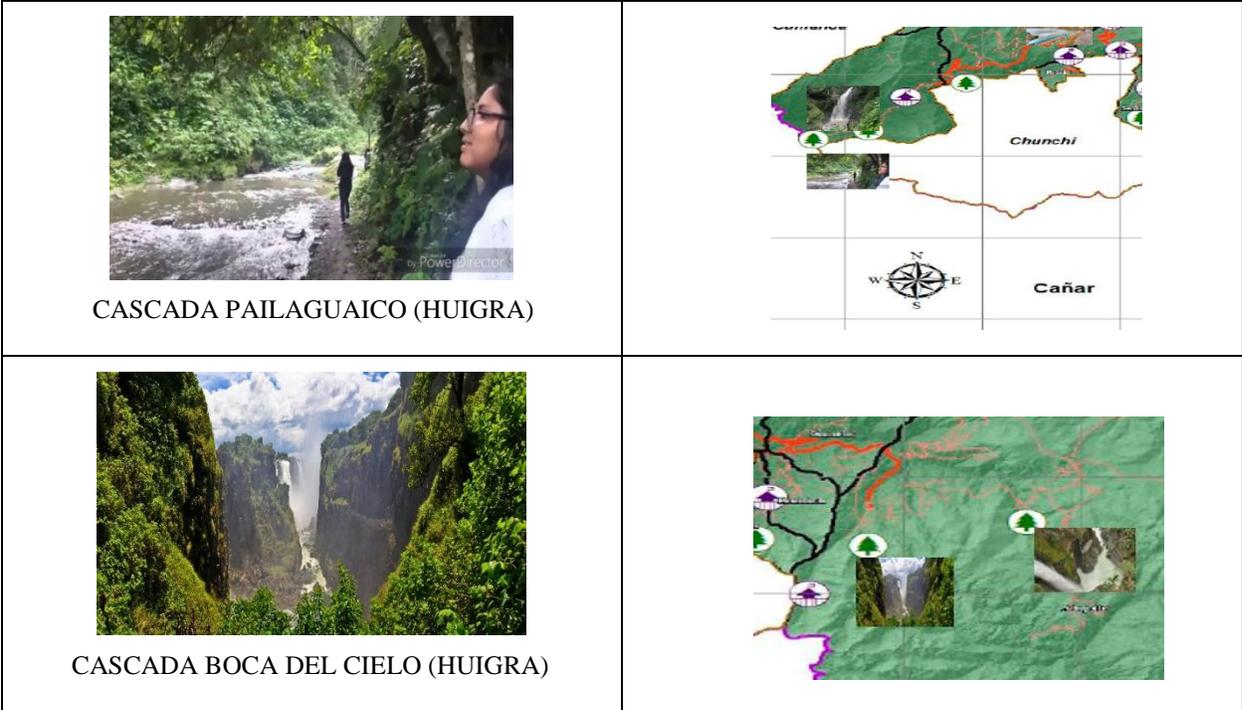
Fuente: (topographic . map , 2018)

8.11. Diagnóstico con respecto al turismo.

Siguiendo con el desarrollo de la misma, es necesario mencionar los diferentes lugares turísticos importantes en el cantón Alausí, puesto que el flujo vial y las diferentes rutas de transporte serán propuestos en base al mismo. Entre los lugares turísticos más importantes se tiene, el centro histórico o urbano de Alausí, el cual es de tipo histó A continuación, se muestra una tabla con los atractivos turísticos que posee Alausí, el cual posee grandes recursos naturales, así mismo se presenta el mapa con la ubicación geográfica de cada uno de estos lugares emblemáticos.

Tabla 6 *Atractivos turísticos*

 <p style="text-align: center;">ANTIGUAS MINAS DE AZUFRE (TIXAN)</p>	
 <p style="text-align: center;">LAGUNA PISILI COCHA</p>	
 <p style="text-align: center;">CASCADA DEL RÍO ANGAS (HUIGRA)</p>	



Elaborado por: Autor

Se mantiene casi en todas las comunidades, las prácticas tradicionales como la minga para trabajos en bien común, la presta de manos y festejos. Alasí es considerado patrimonio arquitectónico ya que ha logrado conservar por más de 100 años edificaciones de gran valor cultural al igual que sus calles. Sus edificaciones se mantienen lo que da un ambiente de que la ciudad se detuvo en el tiempo.

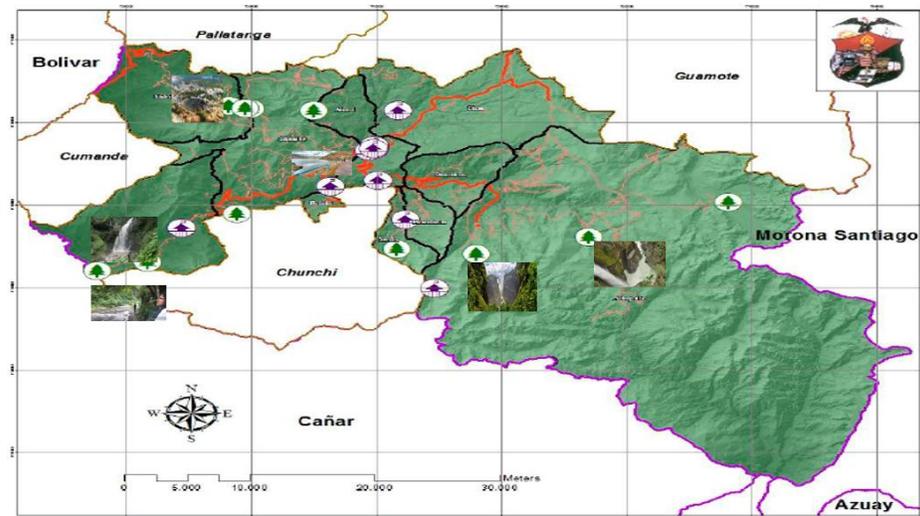


Ilustración 12 Mapa de atractivos turísticos del Cantón Alausí
Fuente: (CLIRSEN, 2012)

8.12. Diagnóstico de vialidad y flujos viales.

Las Vías Principales o Arteriales de Alausí son la Panamericana E35 y la E47, son las vías intercantonales que conectan hacia las ciudades de Babahoyo, Guayaquil, Cuenca, Riobamba, entre otras. Las Avenidas 5 de junio y Esteban Orozco, conforman los ejes ortogonales importantes de la ciudad de Alausí; y estos articulan las vías colectoras secundarias y de acceso. Las calles en el casco colonial se conforman por medio de un trazado denominado "DAMERO", propio de los centros históricos; las calles son angostas solo para la circulación de un vehículo.

Debido a lo topografía irregular de la ciudad de Alausí, la mayoría de vías fuera del área central son de doble sentido de circulación. En el cuadrante que se forma en el núcleo central de la ciudad, formado por las calles Antonio Mora, Ricaurte y Antonio Caicedo, Colombia y Esteban Orozco, se tiene 15 accesos de ingreso vehicular y 13 accesos de salida vehicular. (Continuación en Anexo 10)

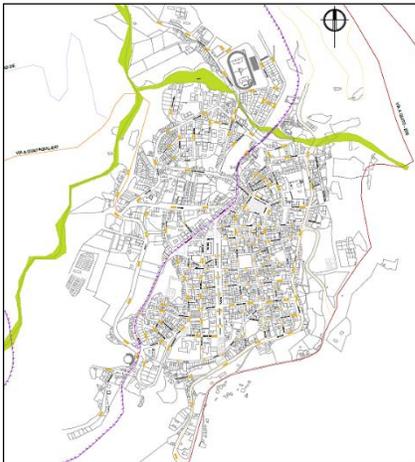


Ilustración 13 Sentido de vías.

Elaborado por: Autor.

8.13. Diagnóstico de Vulnerabilidad para la selección de los predios.

Para llevar a cabo la propuesta de diseño del terminal terrestre se muestra la selección de tres predios, los cuales se pre seleccionaron mediante un análisis de campo y recorridos in situ, teniendo dos predios a lo largo de la vía E35 es decir en el perímetro urbano y un predio dentro del área urbana.

Cada uno consta de diferentes topografías puesto que Alausí no es una ciudad plana sino que se acopla a su topografía. Estos predios escogidos son parte del GAD de Alausí por lo cual no existe ningún problema de expropiación o adquisición. Uno de los sitios

actualmente tiene el uso de plaza de toros, pero al realizar el análisis si ese sería el seleccionado debería haber un cambio de uso de suelo. (Continuación en Anexo 11)

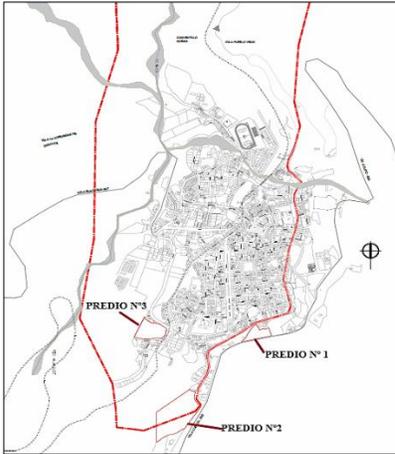


Ilustración 14 Ubicación de los predios.
Elaborado por: Autor.

9. Análisis del entorno urbano con respecto al clima.

Para llevar a cabo el análisis sistemático y detallado del mismo, se tomará en consideración una serie de factores importantes o fenómenos atmosféricos que ocurren en una región determinada y que se encuentran estrechamente relacionados con un conjunto de elementos geográficos y estadísticos tales como la latitud, el relieve y la longitud. Estos datos estadísticos parten de la necesidad de crear una propuesta viable, debido a que cuando se habla de emplazar una propuesta de diseño que tenga que ver directamente con un numero considerado de personas o habitantes de diferentes áreas en necesario que se consideren los elementos naturales, físicos, biológicos y en algunas ocasiones químicos, puesto que estos intervienen directamente en el lote. (Continuación en Anexo 12)

WEATHER DATA SUMMARY		LOCATION: Alausá, Chimborazo, Country Name											
		Latitude/Longitude: 2° 0' North, 78° 0' East, Time Zone from Greenwich 0											
		Data Source: NA WMO Station Number, Elevation 2345 m											
MONTHLY MEANS		JAN	FEB	MAR	APR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DEC
Global Solar Radiation (Avg Hourly)	h/Day.m	1746	1763	1762	1763	1776	1761	1761	1762	1608	1610	1605	1768
Direct Normal Radiation (Avg Hourly)	h/Day.m	1314	1374	1368	1361	1336	1324	1335	1339	1363	1372	1377	1368
Diffuse Radiation (Avg Hourly)	h/Day.m	1334	1361	1352	1342	1336	1336	1330	1342	1345	1345	1331	1345
Global Solar Radiation (Max Hourly)	h/Day.m	1743	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262
Direct Normal Radiation (Max Hourly)	h/Day.m	1267	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	424
Diffuse Radiation (Max Hourly)	h/Day.m	607	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	262
Global Solar Radiation (Avg Daily Total)	h/Day.m	20773	21279	21493	21666	21366	21337	21324	21362	21721	21742	21309	21821
Direct Normal Radiation (Avg Daily Total)	h/Day.m	16380	16404	16404	16404	16404	16404	16404	16404	16404	16404	16404	16380
Diffuse Radiation (Avg Daily Total)	h/Day.m	16376	16332	16317	16476	16461	16461	16461	16461	16461	16461	16461	16461
Global Solar Irradiation (Avg Hourly)	h/Day.m	20046	14701	16721	16744	16828	16428	16388	16398	16791	16470	16460	16372
Direct Normal Irradiation (Avg Hourly)	h/Day.m	16036	7910	14011	14036	13942	13766	13802	13721	14012	13711	13765	14030
Dry Bulb Temperature (Avg Monthly)	degrees C	14	14	14	14	13	14	14	14	14	14	14	14
Dew Point Temperature (Avg Monthly)	degrees C	11	11	11	11	9	11	10	10	10	10	10	11
Relative Humidity (Avg Monthly)	percent	81	84	83	85	75	81	79	77	77	77	77	79
Wind Direction (Mostly Month)	degrees	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Wind Speed (Avg Monthly)	m/s	9	9	9	9	9	10	11	10	10	10	11	11
Ground Temperature(Not Available)													

Ilustración 15 Resumen de los datos anuales tomados del INAMI de 5 años (2013-2017)
Fuente: INAMI

También se debe establecer una ubicación correcta, para que el efecto del viento, insolación o humedad no afecte de manera negativa la edificación. Asociado a esto, la orientación de la fachada principal debe estar orientada a la dirección más predominante del viento, y a su vez, evitar los cambios bruscos de altura en las mismas, ya que este ítem puede generar vientos bruscos a nivel de plaza y afectaría significativamente el confort de los usuarios.

9.1. Orientación óptima.

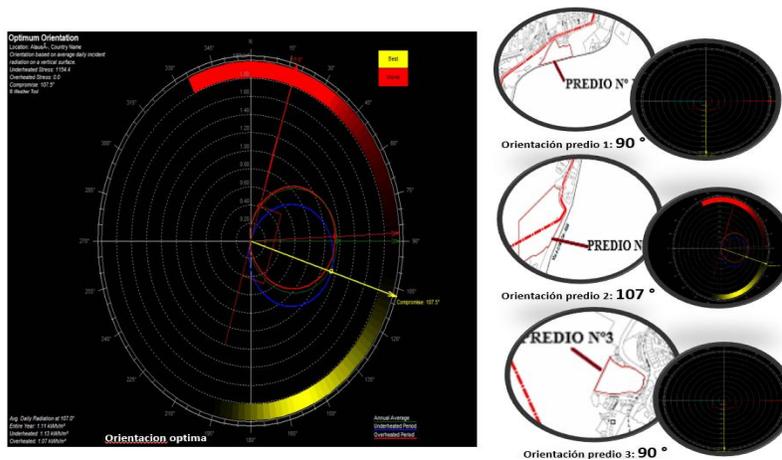


Ilustración 16 Orientación óptima.

Elaborado por: Autor.

Con el fin de establecer la orientación óptima y la sombra para poder proponer una edificación que esté acorde a las condiciones climáticas, se definieron dos periodos, el periodo del solsticio de verano, en el mes de junio y el periodo del solsticio del invierno. A su vez fue necesario especificar una franja horaria entre las 9:00 am, 12:00 pm y 16:00 pm en la cual eventualmente se realizará la captura de orientación y sombra óptima.

Para el predio número uno (1) y (3) consecuentemente se conocerá cuanto radiación se puede aprovechar en total por cada estación del año, es por esto que según los cálculos establecidos por el ECOTECH la orientación óptima se da desde los 180° a partir del norte correspondiente al predio numero dos (2) la orientación óptima va desde los 50°, por lo que es necesario ubicar la edificación en sentido noreste, de manera tal que se pueda contrarrestar los efectos negativos del clima frío, y tomando en cuenta la posición del sol en horas de la tarde para generar un microclima en la edificación al momento de aprovechar el sol de la tarde.

9.2. Sombra.

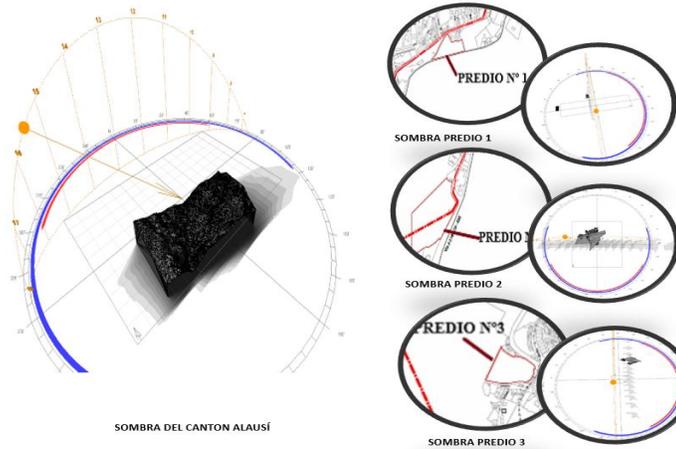


Ilustración 17 Sombra.
Elaborado por: Autor.

Con el fin de establecer el comportamiento de las sombras y su proyección sobre el modelo de cada una de las zonas, se hace necesario definir un día y hora específica. De acuerdo a los resultados de mayor potencial de radiación solar, que fueron obtenidos para los meses comprendidos entre Junio y Diciembre, se simularon las sombras para cada zona de estudio durante las horas con potencial solar del día 15 de Julio, comprendido entre las 09:00 y 17:00, con un intervalo de 30 minutos entre cada representación de sombra. De acuerdo a lo analizado se concluye que la orientación de sombra más óptima se encuentra establecida a en el predio numero dos (2) debido a que puede proporcionar un ambiente de confort en cualquier edificación que vaya a proponerse en el mismo.

9.3. Asoleamiento.

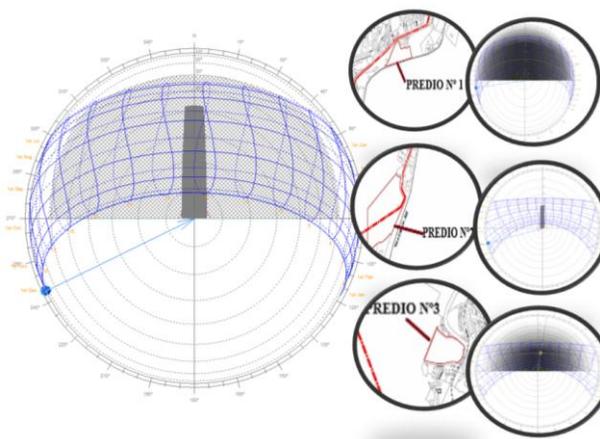


Ilustración 18 Asoleamiento.
Elaborado por: Autor.

Se puede identificar que cada predio cuenta con un nivel de asoleamiento diferente, debido a la altitud de cada uno de ellos, siendo el más óptimo para emplazar la propuesta el predio numero dos (2), debido a que el mismo brindaría un excelente microclima en cualquier estructura a proponer.

9.4. Iluminación natural.

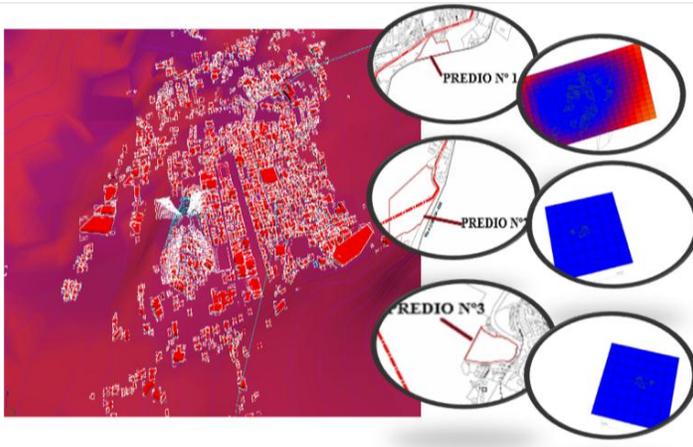


Ilustración 19 Iluminación natural.

Elaborado por: Autor.

La cabecera cantonal se encuentra ubicada en un área donde la mayoría de las edificaciones tienden a poseer de uno a tres niveles de construcción, por esto se realiza un estudio y calculo en la provincia completa incluyendo las áreas de la sierra, los resultados dan a conocer que en su totalidad el 3D y el Cantón Alausí presentan una incidencia solar baja, esto denominado así por el color predominante que en esta ocasión es el violeta, el mismo identifica que proporción de radiación solar lo cual hace presentar la incidencia solar muy baja, con un valor de los 250.0 % lux para el predio número 1 , pero con respecto al predio número 2 y 3 se obtiene un valor de 200.0 % luz pero por su extensión y su topografía hace que alguno de estos dos sitios sean adecuados para la propuesta con respecto a asoleamiento e iluminación natural, cumpliendo ambos con los estándares de confort de iluminación establecidos por las normas IRAM - AADL J 20-02 y J 20-03.

Por lo que es necesario, proponer edificaciones con materiales que puedan contrarrestar la poca iluminación que puede brindar el ambiente, además de esto proponer materiales térmicos y grandes fachadas de manera tal que sea aprovechable tanto la vista como la poca luz natural.

9.5. Radiación solar.

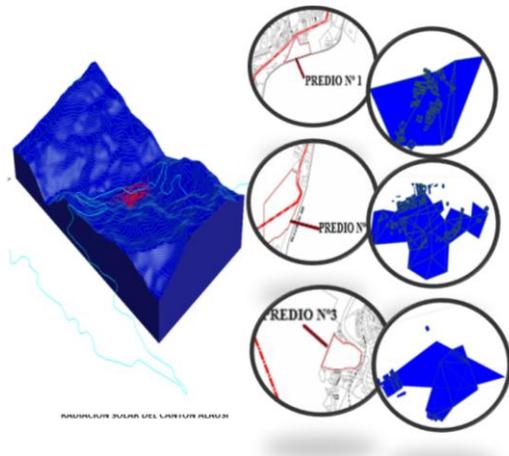


Ilustración 20 Radiación Solar.
Elaborado por: Autor.

En esta sección se analiza la radiación solar de onda corta incidente total diaria que alcanza la superficie del suelo en un área amplia, teniendo en cuenta las variaciones estacionales en la duración del día, la elevación del Sol sobre el horizonte y la absorción por nubes y otros elementos atmosféricos constituyentes. La radiación de onda corta incluye luz visible y radiación ultravioleta. El promedio de radiación solar de onda corta incidente diariamente experimenta alguna variación estacional en el transcurso del año.

Los mayores niveles de radiación solar total tanto directa como difusa se alcanzan durante la época del solsticio de verano, siendo el más óptimo el predio numero dos (2) con una energía solar que ronda los 1.059 MWh/m², para esto se tomó como referencia tres diferentes zonas, a su vez mostrando de perfil y en la ciudad en general, en donde se alcanza el mayor potencial de aprovechamiento de energía solar (2,949 MWh/m²) a partir de su evaluación sobre tejados y fachadas para esta época. Por otro lado la zona con menor potencial de radiación solar total es en la zona más alta de Alausí, en donde se alcanza un valor de 1,250 MWh/m². El color Azul, representa en su totalidad una radiación solar baja

9.6. Vientos.

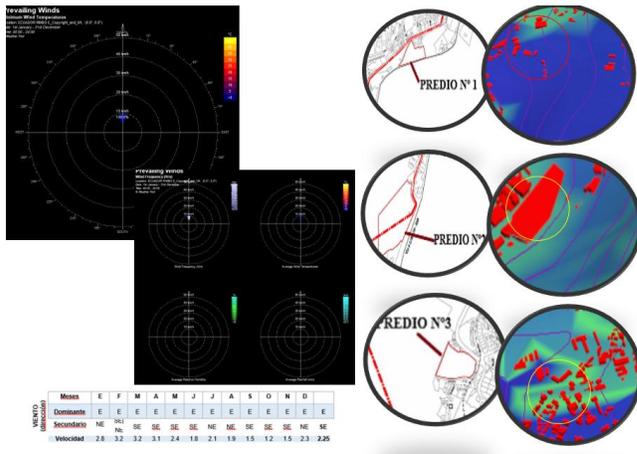


Ilustración 21 Vientos.

Elaborado por: Autor.

El viento experimentado en todo el lugar depende en gran medida de la topografía local y otros factores, debido a la serranía la velocidad y dirección instantánea del viento varía más ampliamente que los promedios por horas. Cabe destacar que en meses de solsticio no se produce muchos vientos, pero la velocidad es gradual, así mismo, el color azul resalta el predominio de los vientos bajos. La ilustración establece como se comporta el viento en los tres predios, puesto que los mismos están ubicados estratégicamente y no varían mayormente, salvo el predio numero dos que posee una topografía que ayuda a tener una barrera natural, esto crea una barrera que modifique la conducta del mismo, el comportamiento del viento en este sitio es predominante del sur este a unos 2.25 m/s.

9.7. Precipitación.

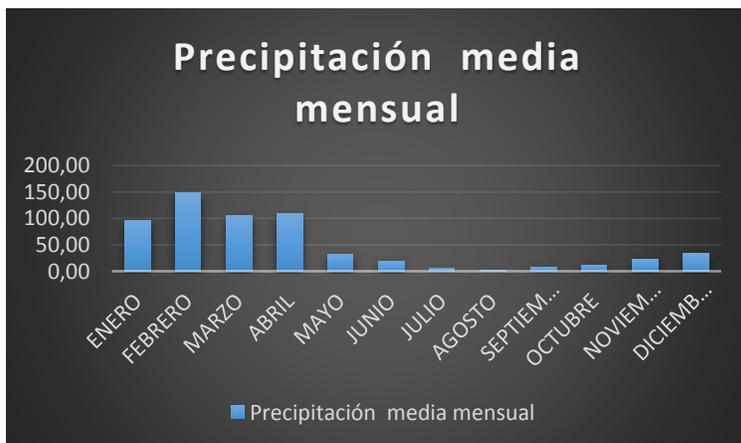


Ilustración 22 Precipitación.

Elaborado por: Autor.

Un día húmedo es uno con al menos 0,04 pulgadas de precipitación líquida o equivalente en líquido. La posibilidad de días húmedos en Alausí varía significativamente durante todo el año. La temporada más húmeda dura 5,5 meses, desde enero hasta mediados de mayo, con una probabilidad mayor al 53% de que un día determinado sea un día húmedo. La temporada más seca dura 7.5 meses, desde junio hasta diciembre de enero. La menor probabilidad de un día húmedo es en el mes de agosto. Entre los días lluviosos, distinguimos entre aquellos que *solo* experimentan lluvia, sol o una mezcla de los dos. Según esta clasificación, la forma más común de precipitación durante todo el año es la lluvia sola, con una probabilidad máxima del 70% en el mes de febrero.

La intensidad de las lluvias en el cantón Alausí en los últimos 5 años ha sido caracterizada por ser baja para un 68.30 % de la superficie total, media para el 31.61 % y fuerte en el 0.09 % del área total del cantón.

El predio 1 posee una captación de 3042.67 pulgadas de precipitación volumen anual. El predio 2 y 3 posee una captación de 704.03 pulgadas de precipitación volumen anual.

10. Valoración.

Para la valoración se tomara en cuenta todos los diagnósticos antes analizados y luego de haber establecido un análisis FODA (Continuación en Anexo 13).

Tabla 7 Análisis de predios a escala de valores

PREDIOS	CONDICIONES ARTIFICIALES						CONDIDICONES NATURALES			TOTAL
	Acces.	Area	Color	Forma	Dist.	Vías	C. Clima.	Geología.	Visuales	
PREDIO 1	★	★	★	★	★	★	★	★	★	17
PREDIO 2	★	★	★	★	★	★	★	★	★	24
PREDIO 3	★	★	★	★	★	★	★	★	★	15
Puntos		★	3 puntos			★	2 puntos		★	1 punto

Elaborado por: Autor.

Después de valorar se establece que el predio más conveniente para emplazar la propuesta es el numero dos (2), debido a que el mismo se encuentra en una zona media alta, donde las condiciones de viento, asoleamiento y climas no proporcionarían aspectos negativos, así mismo, el predio se encuentra dentro del rango de porcentaje de los suelos arcillosos, y estos desde hace algunos años son considerados suelos que poseen características de endurecimiento y resistencia para poder soportar las cargas que son

transmitidas por las edificaciones, es decir, su capacidad portante o capacidad de soporte es mucho mayor que otras tipologías de suelo que puedan existir.

Por otra parte, también se establece este predio, debido a que posee una ubicación correcta con respecto al viento, insolación o humedad, debido a que se puede establecer la propuesta en diferentes orientaciones de manera tal que no afecte de negativamente la edificación. Aunado a esto, la orientación de la fachada principal debe estar orientada a la dirección más predominante del viento, y a su vez, en este mismo lote se deben evitar los cambios bruscos de altura y elevaciones, ya que este ítem puede generar vientos fuertes a nivel de plata y afectaría significativamente el confort de los usuarios. Cabe señalar que para mantener un rango de viento uniforme dentro y alrededor del lote se debe evitar el diseño de una edificación que ocasionen efectos de embudo sobre los vientos predominantes.

Luego de haber establecido la ubicación correcta para emplazar la propuesta, es necesario mencionar que el diseño es una edificación de un terminal terrestre en el lugar establecido, puede generar interés en la población con respecto al mismo, puesto que la jerarquía, importancia y tamaño que se le pueda dar al mismo puede influir positiva en el perfil urbano del cantón y del sector donde se encuentra el mencionado predio.

RESULTADOS Y DISCUSIÓN.

11. Premisas y lineamientos.

11.1.Premisas funcionales.

Es de señalar que se establecerán premisas funcionales donde los principales aspectos a tomar en cuenta son las áreas y espacios de recreación destinados a la estancia de las personas que harán uso del terminal , bien sea niños o adultos, así como también las circulaciones que pueda tener la edificación, puesto que el adecuado diseño de las circulaciones asegura que el desplazamiento de los usuarios, el personal, el paso de materiales y suministros sea eficiente, evitando los cruces de circulación.

Actualmente para el diseño de este tipo de edificaciones existen siete modalidades de flujos de circulaciones, las cuales varían en función del volumen, horario y necesidades del servicio, en donde prevalecen las circulaciones de personas de la tercera edad y mujeres embarazadas, de personal y recursos humanos.

Cabe destacar que también se tomara en cuenta la creación de espacios que permitan la comunicación de los entre los andenes del terminal y el edificio como tal donde se propondrán áreas comerciales.

11.2. Premisas formales.

Con respecto a las premisas formales se debe tomar en cuenta la utilización de las áreas verdes como una envolvente en las edificaciones y la implementación de alturas para crear un impacto visual en el sector donde será emplazada la propuesta. Por otra parte, el uso apropiado de iluminación también se considera una premisa importante, debido a que requiere la selección de un buen sistema en los puestos de trabajo para conseguir un cierto confort visual y evitar la fatiga visual. Ahora bien, en relación a las implicaciones se evitarán las plantas con entrantes y salientes, debido que ante sismos se pueden generar cambios bruscos de rigidez y de masa, generando daño en los niveles estructurales de la edificación. Por último, se deben utilizar materiales y acabados a nivel de piso y paredes de tipo mate y colores claros, completamente lisos, impermeables y fácilmente lavables, para impedir la acumulación de polvo. Los pisos serán de material conductivo, debido a las medidas de seguridad que se deben tomar para evitar

Las cargas electrostáticas producidas por la conductividad eléctrica entre personas y equipos en contacto con el piso.

11.3. Premisas ambientales.

Con respecto a otros criterios ambientales se recomienda establecer el curso de los vientos para así determinar la orientación en la que se propondrá la edificación, con la finalidad de evitar la contaminación con olores y humos especialmente en las áreas donde habrá mayor flujo de personas. Por su parte se debe utilizar la ventilación cruzada y espacios grandes internos de manera tal que se pueda controlar la incidencia del clima en la edificación y el confort del usuario. Además de esto, se deben utilizar materiales que resistan las condiciones climáticas en el Cantón Alausí de manera tal que brinden un mínimo impacto a nivel ambiental y a nivel espacial.

Ahora bien, como criterio resaltante para tomar en cuenta al momento del diseño se debe proponer edificaciones con grandes ventanales para ganar con respecto a la iluminación natural evitar la quiebra soles, aleros y otros elementos que regulen la cantidad de luz (MindMeister , 2017).

11.4.Premisas espaciales.

En lo que concierne a las premisas espaciales para proveer calidad de espacios en la edificación como primer motivo se toma en consideración la jerarquización de los accesos de manera tal que puedan ser reconocidos a simple vista, así como también el uso de materiales residenciales, como ladrillo, madera y vinyl. Aunado a lo mencionado anteriormente se deben establecer nuevos aspectos de mobiliario que hagan de las áreas un ambiente agradable y de confort para todas las personas. (Continuación en Anexo 14)

11.5. Lineamientos de diseño que se recomiendan para este tipo de clima.

Premisas de diseño que ayudan reduciendo considerablemente la temperatura interna. En base a los estudios de las variables climáticas del sitio, su análisis bioclimático ligado a las recomendaciones de la carta psicométrica y, se proponen las estrategias de acondicionamiento climático pasivo, para el anteproyecto, con el objetivo de aprovechar las ventajas del lugar y minimizar el impacto en ella. (Continuación en Anexo 15)

12. Propuesta del Nuevo Terminal Terrestre.

12.1. Programación arquitectónica de la propuesta del Terminal Terrestre para el

Cantón de Alausí.

La programación arquitectónica es el punto de partida y una guía que se debe realizar antes de elaborar un anteproyecto o proyecto arquitectónico, en la cual se encuentran pautas y condiciones de los espacios que con lleva el proyecto. Lo cual se aprovechará una modulación adecuada y compatible a las dimensiones del material que será escogido para el diseño del anteproyecto. Este programa es elaborado mediante necesidades de los pobladores y en base a los materiales disponibles en la parroquia o cercanos a estos sitios rurales, previo a un análisis de cada uno de los efectos naturales adapte al sitio.

A continuación, se presentará la fase de estudio para la propuesta arquitectónica;

- Sistemas constructivos en la zona
- Partido arquitectónico; conceptos básicos para el proyecto
- Modulación del mobiliario
- Antropometría en circulaciones
- Organigrama; como están distribuidos los espacios y un cuadro de área

- Zonificación del proyecto general

12.1.1. Partido arquitectónico.

Es un esquema gráfico propuesto que sintetiza la solución en el terreno, encontrando una visualización moderna, en formas ortogonales creando una arquitectura que no solo se fija en su modulación concreta de su realidad sino patrocinándose a un objetivo de originalidad e identidad mediante un espacio orgánico.

Plan de necesidades.: La nueva propuesta encuentra las soluciones adecuadas, concisas y exactas para dar soluciones a los usuarios que habitan en el sector, mediante sus costumbres, clima y cultura diferente. Este nuevo proyecto nace por una necesidad de la sociedad, acoplándose a los análisis antes mencionados.

El terminal de transporte terrestre se plantea como un servicio de paso, debido a la consideración como un equipamiento de estación por donde fluye toda la movilidad vehicular para servir de manera adecuada a la población, a su destino tanto Inter cantonal e interprovincial. A continuación, se presenta una lista de todos los espacios que se propone en el terminal terrestre.

Tabla 8 *Esquema de necesidades.*

ZONA	ESPACIO
ALIMENTAR Y COMERCIAL	MINI MARKET
	CAFETERIA
ADMINISTRACIÓN	SALA DE JUNTAS
	TURISMO
	SECRETARIA
	TESORERIA
	ADMINISTRAION GENERAL
	TALENTO HUMANO
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	SEGURIDAD
	ENFERMERIA
	FARMACIA
EMBARQUE Y DESEMBARQUE	BOLETRIA I
	SALA DE ESPERA
	ANDENES
ACTIVIDADES OPERACIONALES	MANTENIMIENTO
	LLANTERIA
	MOTORES
	LAVADO
	OFICINA DE ENCARGADO
	DESPOSITO Y DESPERDICIOS
ÁREAS DE CIRCULACIÓN	CIRCULACION PEATONAL
	CIRCULACIÓN VEHICULAR
	CIRCULACION HORIZONTAL
SERVICIO	BAÑOS MUJERES
	BAÑOS HOMBRES
	JARDINERIAS
	ESTACION ELETRICA
	CONTROL
	BASURERO

Elaborado por: Autor.

13. Organigrama y matriz de relaciones ponderadas servicios complementarios.

13.1. Matriz de relaciones ponderadas.

ALIMENTAR Y COMERCIAL	MINI MARQUET	2
	CAFETERÍA	2
ADMINISTRACIÓN	SALA DE JUNTAS	2
	TURISMO	2
	SECRETARÍA	2
	TESORERÍA	3
	ADMINISTRACIÓN GENERAL	2
	TALENTO HUMANO	1
	SEGURIDAD	1
	ENFERMERÍA	1
ACTIVIDADES COMPLEMENTARIAS	FARMACIA	2
	BOLETARÍA 1	2
EMBARQUE Y DESEMBARQUE	BOLETARÍA 2	2
	BOLETARÍA 3	1
	BOLETARÍA 4	1
	BOLETARÍA 5	1
	BOLETARÍA 6	2
	BOLETARÍA 7	2
	BOLETARÍA 8	1
	BOLETARÍA 9	1
	SALA DE ESPERA	1
	ACTIVIDADES OPERACIONALES	MANTENIMIENTO
LLANTERÍA		2
MOTORES		1
LAVADO		1
OFICINA DE ENCARGADO		1
DEPOSITO Y DESPERDICIOS		1
ESTACIONAMIENTO AUTOS		1
ESTACIONAMIENTO BUSES		1
CIRCULACIÓN PEATONAL		1
CIRCULACIÓN VEHICULAR		1
ÁREAS DE CIRCULACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	1
	JARDINERÍAS	1
SERVICIO	BAÑOS MUJERES	2
	BAÑOS HOMBRES	2
	ESTACIÓN ELÉCTRICA	1
	CONTROL	1
	BASURERO	1

SIMBOLOGÍA

- 1 = Indispensable
- 2 = No deseable
- 3 = Indiferente

Ilustración 23 Matriz de relaciones.
Elaborado por: Autor.

13.2. Organigrama funcional.

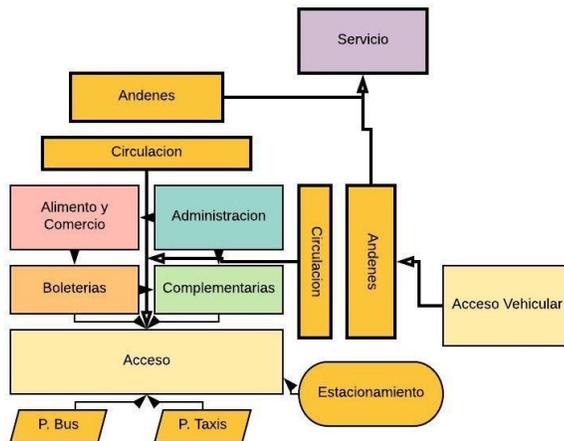


Ilustración 24 Organigrama funcional.

Elaborado por: Autor.

13.3. Antropometrías y circulaciones Plaza de acceso.

Se plantea una plaza de acceso peatonal para darle mayor jerarquía a la accesibilidad, la cual sirva como distribuidor de circulaciones. Para el acceso se propone un diseño de un eje principal de acceso principal donde brinde seguridad de los peatones del cantón de Alausí.

13.3.1. Vehiculares.

Para el acceso de los buses al terminal terrestre se propone el diseño de un eje principal de acceso principal en la parte lateral derecha y una de salida en la parte lateral izquierda donde estará controlado por un punto de control donde brinde seguridad de los buses prestando servicio de manera parroquial e interparroquial del cantón de Alausí.

13.3.2. Accesibilidad.

Se propone un punto de estacionamientos para el embarque y desembarque de las líneas de transporte urbano público.

14. Zonificación.

Se propone una implementación e integración de varios espacios que se conecta por medio de una plaza central de ingreso con el fin de darle seguridad al lugar evitando que los peatones tomen la misma circulación u acceso que los vehículos y de esta forma evitar que se produzcan accidentes.

El diseño del proyecto se basa en un gran dinamismo del entorno natural y ambiental que tiene el cantón, de manera comercial, turística y productiva que se relaciona con la movilidad urbana, con diferentes actividades y de gran afluencia de usuarios que visitan la ciudad. (Continuación en Anexo 16).

14.1. Criterios de diseño.

La descripción de los siguientes criterios se obtienen mediante la recopilación de todos los datos cualitativos y cuantitativos de los medios de transporte analizados (Continuación en Anexo 17), estos criterios son una estadística importante para empezar a realizar el diseño y el anteproyecto arquitectónico del terminal terrestre donde la misma se adapta a los efectos climáticos y al medio natural del cantón.

Los siguientes criterios utilizados son:

Ubicación: La terminal terrestre se encuentra ubicada equidistante al centro del cantón, tiene una conexión mediante la calle Colombia y vía principal E35, de tal manera que exista un buen acceso de vehículos y peatones, donde el tamaño del predio es sumamente grande y permite que el equipamiento de la terminal se relacione con su medio natural.

Medio natural ambiental: Se generó una gran comodidad para toda la terminal, creando plazas de accesos, con ambientes agradables donde el usuario circule con mayor libertad. La disposición del área verde sirve como fortaleza para cada uno de los espacios del proyecto.

Tipología: La tipología de la terminal da un criterio, donde se adapta a las curvas de desnivel del terreno, y a los espacios que se requieren. En cuanto a su forma de sus fachadas o volumetría se consideró formas ortogonales y un movimiento de sus materiales donde tienen una relación con la circulación de los vientos, obteniendo un dinamismo turístico, social y comercial donde comunique a la ciudad y sus zonas rurales e interparroquial del cantón.

Zonificación: Para su zonificación se elaboró una serie de bocetos en la cual tengamos un proceso de diseño, cuyos objetivos es encontrar un proyecto que se adapte al medio natural, accesibilidad, visibilidad, privacidad, ruidos, vientos, iluminación natural y topografía.

Ruidos: La terminal terrestre tiene demanda de mucho ruido durante todo el día, por ello se procuró separar de las zonas de diferentes actividades.

Ventilación: Sus fachadas acristaladas con aberturas, dan una ventilación cruzada dentro de los ambientes, su orientación adecuada de cada una de las ventanas aprovecha el máximo volumen de los vientos y garantiza una buena climatización interna de la edificación.

Iluminación natural: Fue un factor clave para orientación de la terminal, donde el resultado del análisis de soleamiento me ayudo para la ubicación de las ventanas y mamparas de vidrio, de las fachadas del edificio, permitiendo tener una incidencia solar indirectamente en tiempos matutinos e indirectas en horarios matutinos hacia el interior, donde se equilibrara la iluminación natural dentro en la terminal terrestre.

Topografía: Su topografía irregular, hacia la vía principal con una diferencia de 20m tiene una superficie que permite tener futuras ampliaciones y donde poseerá una factibilidad de distintos servicios públicos.

Estilo de la forma: En cuanto a estilo se plantío un diseño formal y espacial arquitectónico encontrando una armonía con su contexto urbano y arquitectónico, teniendo un movimiento y dinamismo de sus actividades y su forma arquitectónico.

Estructural: De acuerdo a su forma el proyecto se presenta unas grandes luces por el cual se sugiere realizar en estructura mixta, con zapatas de hormigón , columnas de acero, cubiertas con paneles de garvalume es la nueva tendencia en la construcción y losas con vigas metálicas.

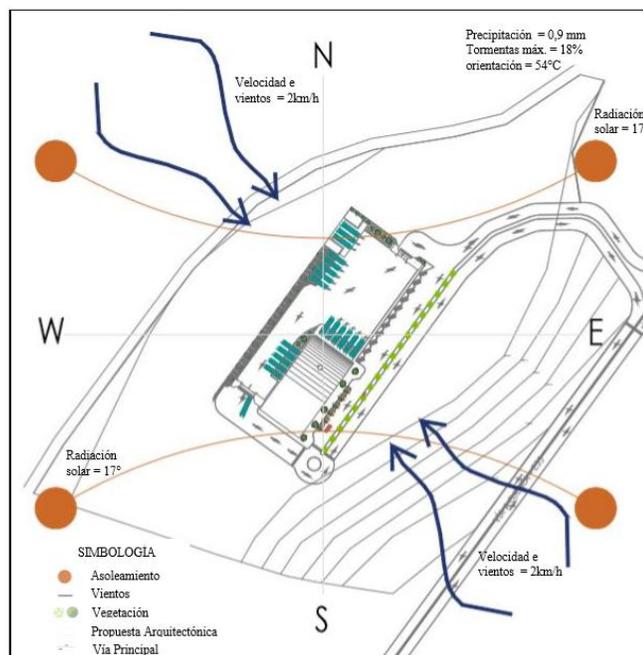


Ilustración 25 Implantación general de la Propuesta de la Terminal Terrestre

Elaborado por: Autor.

14.2. Solución funcional.

La funcionalidad, para este tipo de edificaciones se debe iniciar el análisis de ingresos y salidas en la planta arquitectónica ya que es la parte conectora de lo exterior con lo interior de la edificación, donde se encuentran conectados en base a un eje de circulación que distribuye todos los espacios de manera independiente de la terminal tanto administrativo, servicios complementarios, servicios generales y boletería, e incremento de áreas al entorno natural ambiental. (Continuación en Anexo 18).

14.3. Solución formal.

En lo correspondiente a formal se trabajó de manera que el terminal terrestre tenga un confort deseado tratando así de ir de la mano con el funcionamiento del edificio mediante un juego de alturas con respecto al sitio donde la ventilación interior, sea debidamente cruzada, la altura de las mamparas de vidrio van de piso a techo, se dio mediante la topografía del sitio y al clima del sector, lo cual exista una concentración de calor en su interior, se implementó un juego de cubiertas lo que permitirá una libre circulación de vientos y un espacio agradable para todos los que utilicen esta edificación (Continuación en Anexo 19).

14.4. Solución constructiva.

La solución constructiva se contribuyó con el uso de materiales misma de la zona y que no se impacten al medio natural como por ejemplo, el vidrio, madera y hormigón en su totalidad del sistema constructivo del edificio, la cual mantienen el calor en su interior de los espacios y el material de acero se complementan para la mixticidad de materiales en donde el edificio mantienen un confort de climatología. (Continuación en Anexo 20).

15. Propuesta arquitectónica bioclimática.

15.1. Orientación del Terminal Terrestre.

Uno de los principales factores para poder obtener un buen resultado climático es el estudio de la orientación solar del lugar, para así posteriormente poder determinar la ubicación más idónea a la edificación. Para la propuesta de diseño se necesitó del estudio previo de la orientación idónea de la edificación en el predio establecido, además del correcto

uso de las estrategias y lineamientos de diseño para poder tener un buen confort con todos los que usen el terminal terrestre.

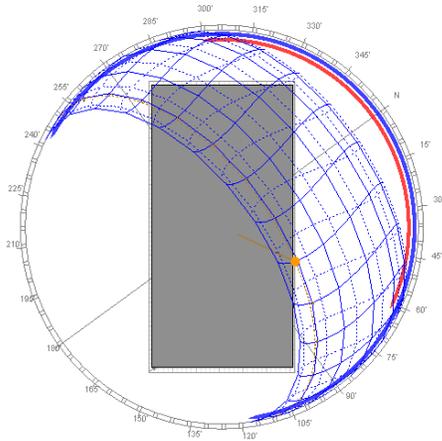


Ilustración 26 Orientación del terminal terrestre.
Elaborado por: Autor.

El terminal terrestre se ubicó de acuerdo al estudio el cual nos daba una orientación de 50° noreste, en el análisis realizado en base a la simulación del ECOTEC nos da una orientación de 54° norte que da como resultado una relación óptima para el sector y está dentro de lo óptimo donde se pretende implantar al proyecto.

15.2. Temperatura.

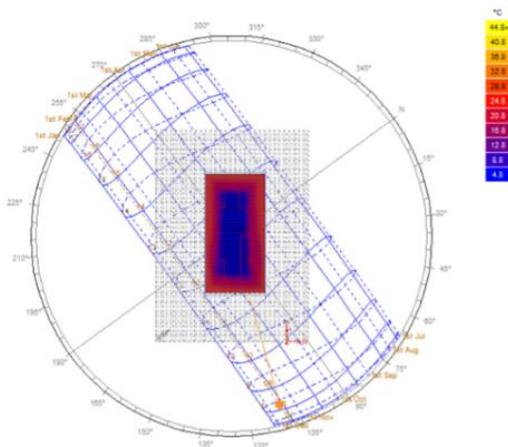


Ilustración 27 Temperatura de la terminal terrestre.
Elaborado por: Autor.

En relación a la temperatura de la terminal se encuentra en un confort, mayor o igual a 11.2°C, en lo que superficies se refleja en lo que es la temperatura de la propuesta del

diseño, donde se ha logrado una estrategia adecuada para la terminal con respecto a su confort en sus espacios arquitectónicos en su totalidad.

15.3. Iluminación natural

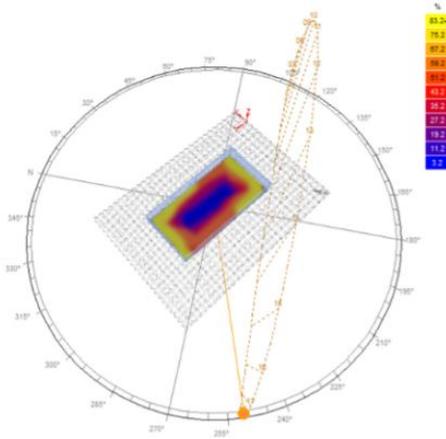


Ilustración 28 Iluminación natural del terminal terrestre.

Elaborado por: Autor.

En iluminación natural se encausa en la cantidad de luz que ingresa al interior del terminal, para poder dar así unos espacios con aprovechamiento de la iluminación natural en las horas de luz lo cual se lo beneficia mediante la utilización correcta de los lineamientos y premisas de diseño.

15.4. Radiación solar

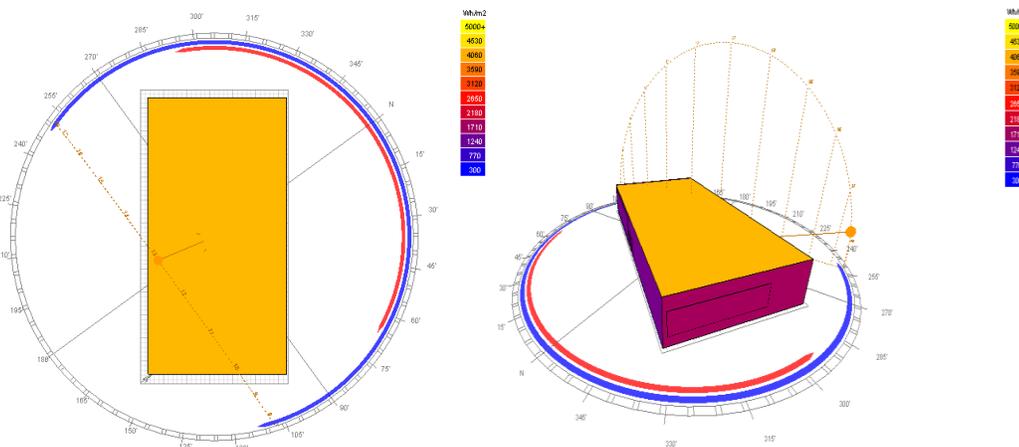


Ilustración 29 Radiación solar de la terminal terrestre

Elaborado por: Autor.

Radiación cubierta (4530 mwh.m2), y en fachadas (1240 – 1710 mwh.m2), mediante la utilización de premisas en el diseño se ha logrado obtener un alto aprovechamiento de energía solar.

15.5. Análisis e sombras

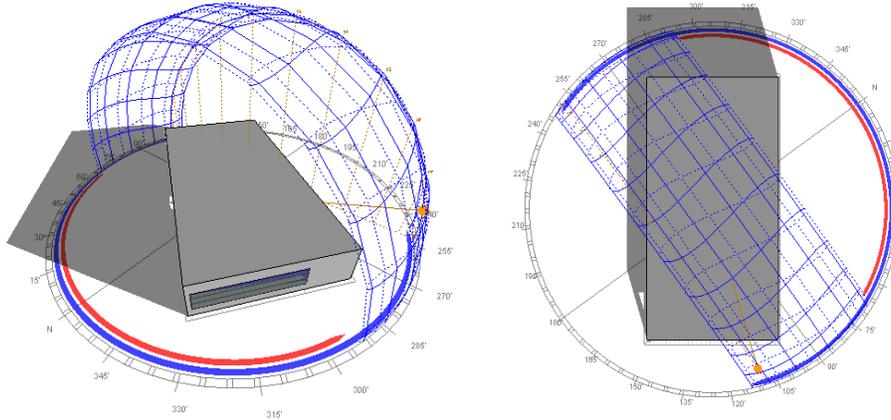


Ilustración 30 Análisis de sombras de la terminal terrestre.
Elaborado por: Autor.

En este análisis se obtiene la presencia de las sombras en la terminal terrestre, dándole a la terminal una mayor confortabilidad en sus diferentes espacios esto se logra por la correcta utilización de las estrategias de diseño y por su orientación.

15.6. Ventilación

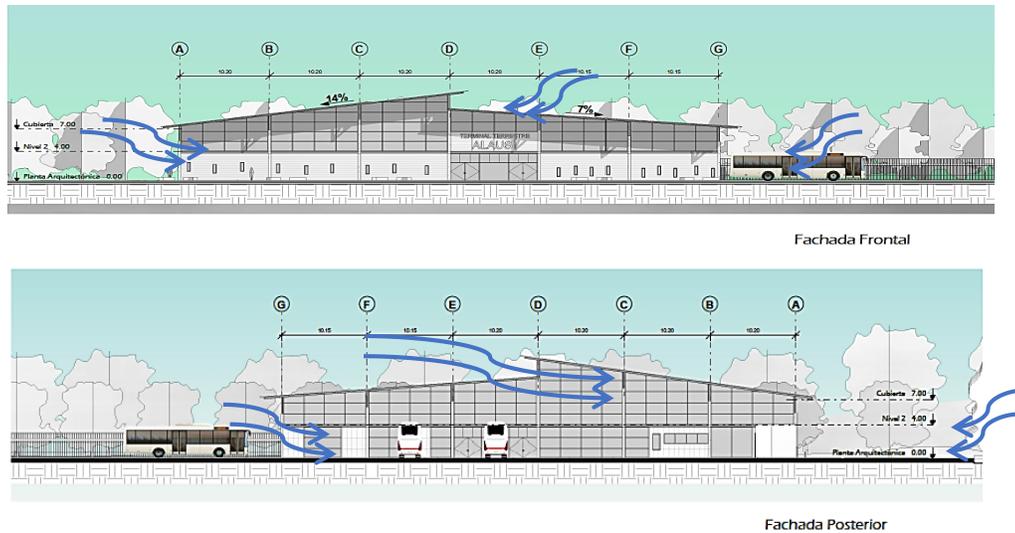


Ilustración 31 Ventilación en la terminal terrestre.
Elaborado por: Autor.

En la propuesta de diseño de la terminal se logra una ventilación cruzada, mediante el uso correcto de sus aberturas de ingreso y salida del aire como nos indicaban en los lineamientos de diseño, produciendo confort para los que harán uso de la edificación además que esto ayudara a que no se encierren los olores ni el calor.

16. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

16.1. CONCLUSIONES.

Tras el desarrollo de la presente investigación y considerando el propósito de la misma, surgen las siguientes conclusiones:

Con la creación y el diseño de esta propuesta se pretende cubrir las necesidades de una demanda de población significativa, por lo que se concluye que diariamente el recinto será capaz de albergar como mínimo 500 personas tanto trabajadores como usuarios en general, en espacios adaptados a cada una de las necesidades de los mismo. De igual modo se prevé que el mismo sirva como punto de consolidación de la zona.

Al analizar la situación actual de los mini terminales se pudo establecer la verídica necesidad de que Alausí debe implementarse un equipamiento que acoja a todos los transportes públicos que llegan a este cantón y así poder resolver un problema social, de contaminación (auditiva y ambiental) y de congestión vehicular.

La propuesta de diseño realizada en la presente investigación puede brindar cierto radio de expansión urbana dentro de su contexto inmediato, tomando en consideración que el lugar donde este será situado pertenece a una urbe importante en el cantón Alausí. Por medio de la propuesta se pretender establecer un rol importante de comunicación, relación entre el ciudadano y el transporte público concientizando al buen uso del sistema público de transportes en la zona.

El diseño de un terminal terrestre para el cantón puede ser integrado a la sociedad como punto turístico y elemento significativo dentro de la zona, siendo este un hito espacial que cumple con una volumetría característica. Adquiriendo aspectos espaciales y funcionales, plasmando con una serie de criterios sostenibles permitiendo así mitigar el impacto que es generado por el clima de la ciudad. Se pudo resolver el terminal en aspectos formales, espaciales y funcionalmente cada uno de los espacios de manera tal que los mismos no represente un problema a los que visitan diariamente.

16.2. RECOMENDACIONES.

En el desarrollo de este documento se vio la necesidad de que el gobierno autónomo descentralizado de Alausí (GAD de Alausí) debería planear proyectos que sean amigables con el entorno para poder implementar desde el punto ambiental, es decir que existan estudios previos para la planificación de equipamientos e infraestructuras.

El GAD de Alausí debe considerar como punto esencial la participación de la ciudadanía, escuchar a su gente y sentir sus necesidades, porque de esta manera se les involucra de una manera profunda en los proyectos, de tal manera que se da mayor relevancia.

La sección turística debería tener mayor incentivo con respecto a su ecosistema y su arquitectura, por ser un cantón que ofrece muchos atractivos pero aún no se los sabe dar gran promoción y se lo hace a mediana escala.

Todos los GAD deben incentivar a los usuarios a la valoración de cada uno de los espacios e instalaciones públicas, con el propósito de mantener buen funcionamiento y buen estado de las mismas por un periodo de tiempo considerablemente largo.

BIBLIOGRAFÍA.

- CLIRSEN. (12 de Septiembre de 2012). Límites Parroquiales Referenciales. pág. 265.
- Ecuadorinmediato.com. (11 de 01 de 2019). *Ecuadorinmediato.com*. (Sucesos) Recuperado el 11 de 01 de 2019, de http://www.ecuatorinmediato.com/Noticias/news_user_view/ecuatorinmediato_noticias--92281
- Eldiario.ec. (09 de Mayo de 2016). *Eldiario.ec*. (Eldiario.ec) Recuperado el 10 de Enero de 2019, de <http://www.eldiario.ec/noticias-manabi-ecuador/391044-piden-control-a-la-calidad-de-materiales-de-construccion/>
- Ena, N. V. (04 de Julio de 2017). *Obras con sello español*. Obtenido de DECOESFERA: <https://decoracion.trendencias.com/vari0s/5-obras-de-arquitectos-espanoles-por-el-mundo>
- Icontec. (2006). *Infraestructuras de las terminales y transporte terrestre automotor de pasajeros por carretera*. Instituto Colombiano de Normas Técnicas.
- INEC. (2016). *ANUARIO DE ESTADISTICAS Y TRANSPORTE*. QUITO .
- INEC. (2018). Instituto de Estadística y Censo. Obtenido de <http://www.ecuadorencifras.gob.ec/estadisticas>
- INHAMI. (2014). Anuario Meteorológico 2014. Quito - Ecuador.
- Ley Organica de transporte Terrestre, T. (2008). Ley Organica de transporte Terrestre. Ciudad Alfaro.
- Maldonado. (2010). *Diseño del terminal terrestre para el cantón limón indanza*. Limón, Indanza.
- Marcelo, J. (Septiembre de 2010). *Arquitectura Panamericana* . Obtenido de <http://www.arquitecturapanamericana.com/terminal-terrestre-quitumbe/>

- MindMeister* . (Febrero de 2017). Obtenido de Premisas de diseño:
<https://www.mindmeister.com/es/765813261/premisas-de-dise-o>
- Norma Ecuatoriana de la Construcción . (2014). *Cargas sismicas, diseño sismo resistente* . Quito .
- Olmos. (2015). *Diseño Arquitectonico de una Terminal de Transporte para la Ciudad de Sincelejo*. Sincelejo.
- PDOT ALAUSÍ, (2015). PDOT DEL CANTÓN ALAUSÍ
- Pilco. (2014). *Terminal Terrestre Para la Ciudad del Puyo, Ecuador*. Puyo.
- (s.f.). Ordenanzas del Distrito Metropolitano de Quito. *En Reglas técnicas de Arquitectura y Urbanismo*. Quito.
- topographic . map* . (18 de Septiembre de 2018). Obtenido de Alausí Ecuador :
<http://es-ec.topographic-map.com/places/Alaus%C3%AD-Ecuador-2121163/>
- Trenecuador. (13 de Enero de 2015). *Tren Ecuador*. Obtenido de
<http://trenecuador.com/ferrocarrilesdeecuador/81-340-turistas-reporto-la-filial-sur-en-el-2014/>
- Universitat d' Alacant. (28 de Enero de 2014). *Accesibilidad Web*. Obtenido de
<http://accesibilidadweb.dlsi.ua.es/?menu=ecuador>
- UPEL. (2011). *NORMAS DE LA UNIVERSIDAD PEDAGOGICA EXPERIMENTAL LIBERTADOR*. VENEZUELA.
- Vicuña. (2016). *centro de rehabilitacion e insercion para personas que hayan cumplido privativa de libertad*. Venezuela.
- Weather Spark. (16 de diciembre de 2018). *Analisis climatologico*. Recuperado el 15 de diciembre de 2018, de Weather spark:
<https://es.weatherspark.com/y/20022/Clima-promedio-en-Alausí-Ecuador-durante-todo-el-a%C3%B1o>

17. ANEXOS

Anexo 1. Muestreo aleatorio simple

De acuerdo a los repertorios analizados utilizare el tipo de muestreo aleatorio simple (M.A.S.) es la técnica de muestreo en la que todos los elementos que forman el universo y que, por lo tanto, están descritos en el marco muestral, tienen idéntica probabilidad de ser seleccionados para la muestra.

Para calcular el tamaño de una muestra hay que tomar en cuenta tres factores:

1. El porcentaje de confianza con el cual se quiere generalizar los datos desde la muestra hacia la población total.
2. El porcentaje de error que se pretende aceptar al momento de hacer la generalización.
3. El nivel de variabilidad que se calcula para comprobar la hipótesis.

La confianza o el porcentaje de confianza es el porcentaje de seguridad que existe para generalizar los resultados obtenidos. Esto quiere decir que un porcentaje del 100% equivale a decir que no existe ninguna duda para generalizar tales resultados, pero también implica estudiar a la totalidad de los casos de la población.

Para evitar un costo muy alto para el estudio o debido a que en ocasiones llega a ser prácticamente imposible el estudio de todos los casos, entonces se busca un porcentaje de confianza menor. Comúnmente en las investigaciones sociales se busca un 95%.

El error o porcentaje de error equivale a elegir una probabilidad de aceptar una hipótesis que sea falsa como si fuera verdadera, o la inversa: rechazar a hipótesis verdadera por considerarla falsa. Al igual que en el caso de la confianza, si se quiere eliminar el riesgo del error y considerarlo como 0%, entonces la muestra es del mismo tamaño que la población, por lo que conviene correr un cierto riesgo de equivocarse.

Comúnmente se aceptan entre el 4% y el 6% como error, tomando en cuenta de que no son complementarios la confianza y el error.

La variabilidad es la probabilidad (o porcentaje) con el que se aceptó y se rechazó la hipótesis que se quiere investigar en alguna investigación anterior o en un ensayo previo a la investigación actual.

El porcentaje con que se aceptó tal hipótesis se denomina variabilidad positiva y se denota por p , y el porcentaje con el que se rechazó se la hipótesis es la variabilidad negativa, denotada por q .

Hay que considerar que p y q son complementarios, es decir, que su suma es igual a la unidad: $p+q=1$. Además, cuando se habla de la máxima variabilidad, en el caso de no existir antecedentes sobre la investigación (no hay otras o no se pudo aplicar una prueba previa), entonces los valores de variabilidad es $p=q=0.5$.

Una vez que se han determinado estos tres factores, entonces se puede calcular el tamaño de la muestra como a continuación se expone.

Hay que tomar nota de que debido a que la variabilidad y el error se pueden expresar por medio de porcentajes, hay que convertir todos esos valores a proporciones en el caso necesario.

También hay que tomar en cuenta que el nivel de confianza no es ni un porcentaje, ni la proporción que le correspondería, a pesar de que se expresa en términos de porcentajes. El nivel de confianza se obtiene a partir de la distribución normal estándar, pues la proporción correspondiente al porcentaje de confianza es el área simétrica bajo la curva normal que se toma como la confianza, y la intención es buscar el valor Z de la variable aleatoria que corresponda a tal área.

Para el calcular el tamaño de la muestra se utilizó el método de muestreo probabilístico estratégico sabiendo el tamaño de la muestra para la población finita y conocida aplicando la siguiente fórmula:

n = Tamaño de muestra

z = Nivel de confianza deseado, para el 99%, por lo tanto $Z=2.58$.

p = Proporción de la población con la característica deseada (éxito)

q = Proporción de la población con la característica deseada (fracaso)

e = Nivel de error dispuesto a cometer 0.10%

N = Tamaño de población

$$n = \frac{z^2(p * q)}{e^2 + \frac{(z^2(p * q))}{N}}$$

$$n = \frac{2.58^2(0.5 * 0.5)}{0.10^2 + \frac{(2.58^2(0.5 * 0.5))}{44089}}$$

$$n = 165.7 = 166$$

Anexo 2. Encuesta y resultados de encuesta para usuarios.



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ingeniera
Escuela de Arquitectura

La siguiente encuesta tiene por objetivo adquirir información de los usuarios con respecto al transporte masivo. Agradezco de antemano su colaboración.

Nombre: _____

Sexo: F__ M__

Edad: _____

Nivel de educación: Primaria__ Secundaria__ Tercer nivel__

Señale con una X la opción que se aplique a su respuesta.

1. ¿Con que frecuencia viaja usted?

- _ Diariamente
- _ Semanalmente
- _ Mensualmente
- _ Trimestralmente
- _ Anualmente
- _ Nunca

2. ¿Cuál es el servicio de transporte que usted utiliza para viajar?

- _ Bus
- _ Buseta
- _ Taxi
- _ Camioneta
- _ Transporte particular

3. ¿Cuál es su motivo de viaje?

- _ Estudios
- _ Comercio
- _ Trabajo
- _ Turismo
- _ Otros

4. ¿En qué lugar usted espera el transporte para viajar?

- _ En el centro de la ciudad
- _ En la vía o carretera

5. Si su respuesta anterior fue en la vía o carretera ¿Que cooperativa es de su preferencia para transportarse?

6. ¿Cuál es el tiempo de espera para su transporte?
- 5 a 15 min.
 - 15 a 30 min.
 - 30 a 45 min.
 - 45 a 60 min.
 - 60 o más.
7. ¿Usted considera que el periodo de tiempo de salida del transporte público son suficientes?
- Sí
 - No
8. Usted cree que el medio de transporte masivo es :
- Bueno
 - Regular
 - Malo
9. ¿Cree usted que se debe implementar un Terminal Terrestre en el cantón Alausí?
- Sí
 - No
10. Usted considera que el terminal terrestre debería contar con los siguientes servicios:
- Restaurante
 - Primeros auxilios
 - Farmacia
 - Locales comerciales
 - Seguridad
 - Oficina de turismo
11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el ingreso a los andenes?
- 0.10 ctv.
 - 0.15 ctv.
 - 0.20 ctv.

RESULTADOS

Encuestas Usuarios

1. ¿Con que frecuencia viaja usted?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Diariamente	42	29
Semanalmente	59	40
Mensualmente	30	21
Trimestralmente	12	8
Anualmente	3	2
Nunca	0	0
Total	146	100

Tabla 9 Encuesta

Elaborado por: Autor.



Gráfico 1 Frecuencias

Elaborado por: Autor.

El uso del transporte en el cantón es el siguiente: el 40% de los usuarios viajan semanalmente, en segundo lugar está la opción diariamente con un 29%, en tercer lugar esta mensualmente con un 21% en cuarto lugar esta trimestralmente con un 8% y por último lugar esta con un 2% de las personas que viajan anualmente.

2. ¿Cuál es el servicio de transporte que usted utiliza para viajar?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Bus	118	73
Buseta	5	3
Taxi	1	1
Camioneta	5	3
Transporte particular	33	20
Total	164	100

Tabla 10 Encuesta

Elaborado por: Autor.



Gráfico 2 Servicio

Elaborado por: Autor.

El sistema de transporte que utilizan los habitantes y los visitantes del cantón tiene la siguiente división porcentual: 72% emplea la transportación por medio de bus el que más se usa en el Cantón Alausí es le cooperativa de transporte Alausí (C.T.A.), 21% en transporte particular, 3% en camioneta y buseta y el 1% en taxi.

3. ¿Cuál es su motivo de viaje?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Estudios	20	13
Comercio	66	42
Trabajo	43	27
Turismo	19	12
Otros	9	6
Total	157	100

Tabla 11 Encuesta

Elaborado por: Autor.



Gráfico 3 Motivo

Elaborado por: Autor.

En esta encuesta se obtuvo 157 respuestas ya que 10 encuestados me supieron manifestar que ellos viajan por dos motivos y su respuesta fueron dos opciones. La razón por la que los usuarios viajan mas es por el comercio la cual nos da un dato del 42% seguido por el trabajo la cual tiene un 27% , estudios con el 13%, turismo con el 12% y por ultimo otros con el 6% el cual me supieron manifestar que otro motivo por el cual viajan es Salud.

4. ¿En qué lugar usted espera el transporte para viajar?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
-----------	----------	--------------

En el centro de la ciudad	138	95
En la vía o carretera	8	5
Total	146	100

Tabla 12 Encuesta

Elaborado por: Autor.



Gráfico 4 Lugar de espera

Elaborado por: Autor.

El 95% de los usuarios que toman el transporte público lo realizan en el centro de la ciudad ya sea por comodidad o por distancia y solo el 5% lo realiza en la vía por motivos de frecuencias o de preferencias al transportarse.

5. Si su respuesta anterior fue en la vía o carretera ¿Que cooperativa es de su preferencia para transportarse?

Turismo, Loja, Súper Taxi Cuenca, Chunchi 3 , Sucre 2 , Santa, Patria, Imbabura

6. ¿Cuál es el tiempo de espera para su transporte?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje
		%
5 a 15 min.	106	73
15 a 30 min.	35	24
30 a 45 min.	5	3
45 a 60 min.	0	0
60 o más.	0	0
Total	146	100

Tabla 13 Encuesta

Elaborado por: Autor.

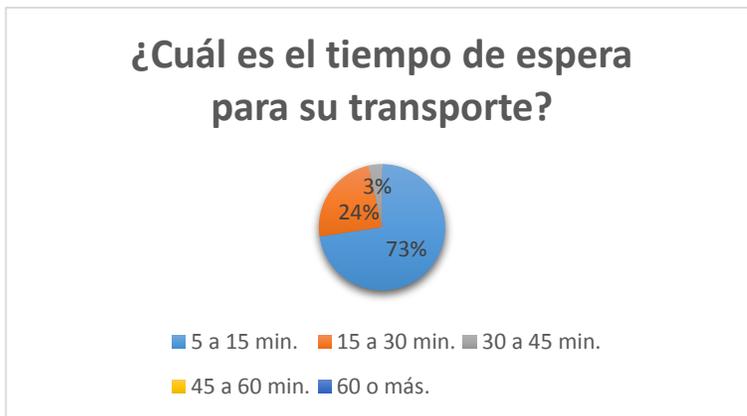


Gráfico 5 Tiempo de espera

Elaborado por: Autor.

El 73% de usuarios solo esperan 5 a 15 minutos ya que la mayor parte sabe los horarios de frecuencias de los transportes, en segundo lugar con un 24% están los que esperan 15 a 30 minutos y por ultimo están los que esperan de 30 a 45 minutos con un 3% no existen usuarios que esperen más de 45 minutos.

7. ¿Usted considera que el periodo de tiempo de salida de los transportes públicos son suficientes?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	139	95
No	7	5
Total	146	100

Tabla 14 Encuesta

Elaborado por: Autor



Gráfico 6 Periodo de tiempo

Elaborado por: Autor

El 95% de los usuarios manifiestan que están conformes con los periodos de tiempo de salida de los transportes y solo el 5% dijo que se necesita más periodos de salida ya que no existen casi frecuencias a las parroquias.

8. Usted cree que el medio de transporte masivo es :

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Bueno	51	35
Regular	89	61
Malo	6	4
Total	146	100

Tabla 15 Encuesta
Elaborado por: Autor



Gráfico 7 Transporte
Elaborado por: Autor

El 61% de los usuarios manifestaron que es regular la transportación publica que ya por no tener lugares fijos para el desembarque de los mismos lo hacen de forma inadecuada, mientras que el 35% manifestaron que es bueno ya que llega al centro de la ciudad y solo el 4% dijo que es malo el medio de transportación masivo.

9. ¿Cree usted que se debe implementar un Terminal Terrestre en el cantón Alausí?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	144	99
No	2	1
Total	146	100

Tabla 16 Encuesta
Elaborado por: Autor



Gráfico 8 Implementación

Elaborado por: Autor

El 99% de los usuarios manifestaron estar de acuerdo con la creación de un terminal terrestre para la mejor organización de la transportación masiva y solo un 1% manifestó estar conforme con lo actual.

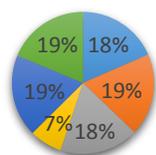
10. Usted considera que el terminal terrestre debería contar con los siguientes servicios:

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Restaurante	142	18
Primeros auxilios	144	19
Farmacia	138	18
Locales comerciales	57	7
Seguridad	144	19
Oficina de turismo	144	19
Total	144	100

Tabla 17 Encuesta

Elaborado por: Autor

Usted considera que el terminal terrestre debería contar con los siguientes servicios:



■ Restaurante ■ Primeros auxilios ■ Farmacia
■ Locales comerciales ■ Seguridad ■ Oficina de turismo

Gráfico 9 Servicios

Elaborado por: Autor

El 19% de usuarios está de acuerdo con que existan primeros auxilios, seguridad y oficina de turismo, 18% manifestaron estar de acuerdo con que exista farmacia y restaurante y solo el 7% estaría de acuerdo con la ubicación de locales comerciales ya que no lo ven como algo indispensable en un terminal.

11. ¿Cuánto estaría dispuesto a pagar por el ingreso a los andenes?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
0.10 ctv.	62	43
0.15 ctv.	39	27
0.20 ctv.	43	30
Total	144	100

Tabla 18 Encuesta

Elaborado por: Autor

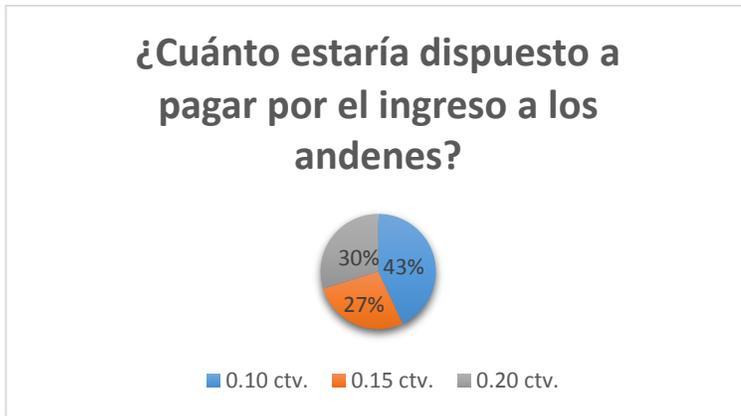


Gráfico 10 Pago
Elaborado por: Autor

El 43% de los usuarios estarían dispuestos a pagar 0.10ctv. por el ingreso, 30% estarían dispuestos a pagar 0.20 ctv. y 27% estaría dispuesto a pagar 0.15ctv.

La mayoría de usuarios manifestó que por la economía actual y por las frecuencias con la que se transportan lo más factible sería el pago de 0.10 ctv.

Anexo 3. Encuesta y resultados de encuesta para transportistas.



Universidad Nacional de Chimborazo
Facultad de Ingeniería
Escuela de Arquitectura

La siguiente encuesta tiene por objetivo adquirir información de los transportistas con respecto a sus necesidades y opiniones. Agradezco de antemano su colaboración.

Nombre: _____
Sexo: F__ M__
Edad: _____
Nivel de educación: Primaria__ Secundaria__ Tercer nivel__

Señale con una X la opción que se aplique a su respuesta.

1. ¿Si se crearia un terminal terrestre usted haria uso de sus instalaciones?
_Si _No
Porque.....
2. ¿Usted considera que afecta el embarque y desembarque en el centro de la ciudad de Alausí?
_Si _No
Porque.....
3. ¿Considera que las rutas de transporte público son suficientes?
_Si _No
4. Usted estaria de acuerdo con que el terminal terrestre cuente con los siguientes servicios:
_ Restaurante
_ Primeros auxilios
_ Farmacia
_ Locales comerciales
_ Seguridad
5. ¿Usted cree que al implantar un terminal terrestre se organizarían mejor los usuarios y los transportistas?
_Si _No
Porque.....
6. ¿En qué lugar abordan los usuarios su autobús?
_ En el centro de la ciudad
_ En la vía o carretera
Otros.....
7. ¿Cuántos usuarios transporta en su autobús al día?
_ Entre 5 y 10

_ Entre 11 y 20

_ Entre 21 y 30

_ Entre 31 y 40

_ Más de 40

8. ¿Usted estaría dispuesto a pagar un costo por el arrendamiento y mantenimiento de las dársenas?

_Si _No

Cuanto.....

9. ¿Usted cree que debería crearse un área de estacionamiento y de revisión dentro del terminal terrestre?

_Si _No

10. ¿Cree usted que debería existir áreas para el descanso de los choferes?

_Si _No

11. ¿Alguna vez ha tenido problemas para estacionarse o ingresar en algún terminal terrestre?

_Si _No

Cual.....

12. ¿Considera usted que las dársenas de llegada y de salida deben estar separadas?

_Si _No

13. ¿Cree usted que debe existir control al ingreso y salida de los transportes al terminal terrestre?

_Si _No

Porque.....

14. ¿Usted considera que existe algún inconveniente de diseño en los terminales terrestres?

_Si _No

Cual.....

RESULTADOS

Encuestas Transportistas

1. ¿Si se crearía un terminal terrestre usted haría uso de sus instalaciones?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	20	100
No	0	0
Total	20	100

Tabla 19 Encuesta
Elaborado por: Autor

Los transportistas manifestaron que si usarían este equipamiento ya que según las opiniones ayudaría en el descongestionamiento, regularización y organización. Lo cual beneficiaría a los transportistas y a los usuarios.

2. ¿Usted considera que afecta el embarque y desembarque en el centro de la ciudad de Alausí?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	20	100
No	0	0
Total	20	100

Tabla 20 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los transportistas consideran que si afecta el embarque y desembarque de personas en el centro, ya que en horas de mayor flujo se provoca un congestionamiento. Además de reconocer que no están establecidas paradas y se caótica con los vehículos particulares.

3. ¿Considera que las rutas de transporte público son suficientes?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	20	100
No	0	0
Total	20	100

Tabla 21 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los transportistas consideran que es suficiente las frecuencias ya que de existir más se desorganizaría y congestionaría más el centro y tampoco tendrían muchos usuarios que transportar lo cual sería perjudicioso para los usuarios y los transportistas.

4. Usted estaría de acuerdo con que el terminal terrestre cuente con los siguientes servicios:

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Restaurante	20	22
Primeros auxilios	20	22

Farmacia	20	22
Locales comerciales	12	12
Seguridad	20	22
Total	92	100

Tabla 22 Encuesta

Elaborado por: Autor

Para ellos un terminal terrestre debe contar con algunos servicios para que sean partícipes los transportistas y los usuarios, dando así una mejor calidad de servicio y de espera.

Los servicios con los que debería contar el terminal son: restaurantes, primeros auxilios, farmacia, seguridad con estos están de acuerdo la mayoría pero con los locales comerciales solo el 12% ya que no lo consideran algo tan importante dentro de un terminal.

5. ¿Usted cree que al implantar un terminal terrestre se organizarían mejor los usuarios y los transportistas?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Tabla 23 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los datos obtenidos en esta pregunta respondieron que si el 95% porque consideran que todo estaría regularizado, además que ya existiría organización entre transportistas y usuarios.

6. ¿En qué lugar abordan los usuarios su autobús?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
En el centro de la ciudad	16	89
En la vía o carretera	4	11
Total	20	100

Tabla 24 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los datos obtenidos en esta pregunta nos refleja un resultado que el 89% de los que abordan el autobús en el centro de la ciudad ya que en el mismo existe una parada de la cooperativa de transportes Alausí (CTA) y cooperativas como la ozogoche, alianza llinllin llegan igualmente al centro a diferencia del 11% que son de otras cooperativas como la patria la cual no llega al centro de la ciudad sino que pasa por un lado del cantón.

7. ¿Cuántos usuarios transporta en su autobús al día?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Entre 5 y 10	0	0
Entre 11 y 20	1	5
Entre 21 y 30	13	65
Entre 31 y 40	2	10
Más de 40	4	20
Total	20	100

Tabla 25 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los transportistas reflejaron que el número de usuarios que ellos transportan es entre 21 y 30 arrojándonos un 65% de resultado, puesto que es el número promedio con el cual ellos viajan cada frecuencia. Manifestaron que solo en horas de mayor afluencia como son las 6:00 a 7:00 am y de 12:00 a 13:30 pm se llega a un total de 40 o más pasajeros.

8. ¿Usted estaría dispuesto a pagar un costo por el arrendamiento y mantenimiento de las dársenas?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	19	95
No	1	5
Total	20	100

Tabla 26 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los entrevistados manifestaron que estarían dispuestas a pagar un promedio de \$ 300 por cooperativa o de \$20 a \$30 por cada transportista, para poder mantener y tener un espacio fijo para poder realizar sus actividades.

9. ¿Usted cree que debería crearse un área de estacionamiento y de revisión dentro del terminal terrestre?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	16	80
No	4	20
Total	20	100

Tabla 27 Encuesta

Elaborado por: Autor

De los encuestados el 80% está de acuerdo con que exista un área para estacionamiento y poder realizar revisiones pequeñas que al final ayudan para el mejor servicio de transportación.

10. ¿cree usted que debería existir áreas para el descanso de los choferes?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	3	15
No	17	85
Total	20	100

Tabla 28 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los encuestados el 85% manifestó que no es necesario ya que son distancias cortas las que maneja y su promedio diario de trabajo es de 8 horas por lo tanto no justificaría una área para el descanso.

11. ¿Alguna vez ha tenido problemas para estacionarse o ingresar en algún terminal terrestre?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	13	85
No	7	5
Total	20	100

Tabla 29 Encuesta

Elaborado por: Autor

El 85% de los encuestados manifestó que si ha tenido algún problema ya que en algunos terminales son muy estrechos y no existen andenes para todas las

cooperativas, les toca buscar estacionamiento fuera de los terminales en muchos casos obstruirse el tránsito.

12. ¿Considera usted que las dársenas de llegada y de salida deben estar separadas?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	17	85
No	3	5
Total	20	100

Tabla 30 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los encuestados manifestaron que el 85% está de acuerdo que los andenes estén separados ya que en la mayoría de terminales terrestres en el país son así.

13. ¿Cree usted que debe existir control al ingreso y salida de los transportes al terminal terrestre?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	16	80
No	4	20
Total	20	100

Tabla 31 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los encuestados manifestaron con un 80% que si ya que así se respeta las frecuencias y se organiza mejor el control a los transportistas un grupo minoritario manifestó que no está de acuerdo ya que sea algo engorroso.

14. ¿Usted considera que existe algún inconveniente de diseño en los terminales terrestres?

Respuesta	Cantidad	Porcentaje %
Si	8	40
No	12	60
Total	20	100

Tabla 32 Encuesta

Elaborado por: Autor

Los encuestados la mayoría con un 60% manifestó que no y solo el 40% si ha tenido inconvenientes ya que en mucho terminales el ingreso es un problema ya sea por su topografía irregular provoca inconvenientes dependiendo del modelo del transporte y por espacios muy reducidos.

Anexo 4. Ordenanza sobre eliminación de barreras arquitectónicas y urbanísticas.

Artículo 8.- Parqueaderos.

En cada área de aparcamiento público o privado tarifado o no, para facilitar el estacionamiento de los vehículos y el desplazamiento de las personas con discapacidad, deberán existir espacios accesibles reservados, los cuales no serán inferiores al 2% del total de parqueos regulares de la edificación o de la zona tarifada. En los estacionamientos cuya capacidad sea inferior a 50 parqueaderos deberá existir por lo menos un estacionamiento reservado para vehículos de personas con discapacidad.

El ancho mínimo del aparcamiento será de 3900 mm y una longitud de 5400 mm, esta incluye el área de transferencia al lado del coche con una anchura mínima de 1500 mm en estacionamientos horizontales, todo lo cual deberá estar conforme lo establece en la Norma NTE INEN 21542 Edificación, accesibilidad del entorno construido, numeral 6 espacio para plazas de aparcamiento accesibles reservadas.

Artículo 9.-Vados.

Los vados se refieren a las construcciones en forma de un plano inclinado, el cual permite mantener un mismo nivel entre la calzada y la acera, facilitando el recorrido y el acceso de las personas con discapacidad y movilidad reducida.

Artículo 10.- Vados peatonales.

Los vados peatonales deberán implementarse a lo largo de todas las aceras del cantón Riobamba con preferencia en los lugares de mayor afluencia comercial y peatonal, estas deben tener un ancho mínimo de 1.05 m. para el flujo de paso con una pendiente máxima del 12% para su fácil desplazamiento y deberán construirse según las especificaciones contempladas en la Norma INEN NTE IRAM 111108, accesibilidad de las personas al medio físico. Vados y rebajes de cordón, numeral 4, 4.2 vado peatonal y 4.3 vado peatonal de tres planos inclinados.

Artículo 11.- Vados vehiculares.

Los vados destinados a entrada y salida de vehículos se diseñarán de forma que los itinerarios peatonales, es decir, el espacio por el que circulan las personas con discapacidad y movilidad reducida no queden afectados por pendientes, de tal forma que considerados en el sentido peatonal de la marcha no dificulten su desplazamiento. Se debe considerar un ancho de $\frac{2}{3}$ de la acera en el cual no exista obstáculos ni barreras para la circulación peatonal y $\frac{1}{3}$ de la acera se conformará la rampa vehicular.

Artículo 12.- Aceras.

Las aceras e itinerarios peatonales que constituyen el espacio por el que la mayor parte del tiempo circulan las personas, deben permitir el libre desplazamiento de las mismas, especialmente de las personas que tengan algún tipo de discapacidad y movilidad reducida y de forma preferente a las personas no videntes, cuya superficie deberán ser duras y antideslizantes.

Artículo 13.- Uso preferencial de aceras.

Las aceras serán de uso preferencial para los peatones, de tal manera que no se podrá obstaculizar las mismas ya sea por la utilización de éstas, como estacionamientos de vehículos o cualquier otro objeto que impida la normal circulación. Las aceras deben tener un ancho mínimo de 1600 mm, cuando se

considere un ancho mayor igual a 90 o su ancho debe ser mayor igual a 1600mm, y desde el piso hasta un plano paralelo ubicado en una altura mínima de 2200 mm, según lo establece la norma NTE INEN 2243:2010 “Accesibilidad de las personas con discapacidad y movilidad reducida al medio físico, vías de circulación peatonal”.

Artículo 14.- Desplazamiento de las personas no videntes.

Para facilitar el desplazamiento de las personas no videntes, en todos los frentes de los vados peatonales, semáforos, cruce de calles, escaleras, rampas, parada de buses o cualquier otro obstáculo, desnivel o peligro en la vía pública se deberán colocar pavimentos táctiles acanalado o de pupos indicadores que alerten la presencia de los mismos de acuerdo a lo establecido en la Norma NTE INEN 41510 Accesibilidad en el urbanismo, numeral 5 elementos urbanos, y NTN INEN 21542 Edificación, accesibilidad del entorno construido, numeral 7 itinerarios hacia el edificio.

Artículo 15.-Anchura de los itinerarios, pasillos y corredores.

Los itinerarios, pasillos y corredores peatonales para que brinden un desplazamiento cómodo y seguro deben contar con el ancho mínimo de 1200 mm a 1500 mm para que se pueda realizar un giro de 90 o en viviendas y un ancho de 1500 mm a 1800 mm en edificios públicos o con concurrencia masiva de personas establecidas en la Norma INEN 21542 Edificación, accesibilidad del entorno construido, numeral 7 itinerarios hacia el edificio, 7.4 anchura del itinerario.

Artículo 18.- Rampas.

Las rampas como elemento externo o interno de la edificación u otros espacios abiertos, deberán permitir el acceso, desplazamiento y conectividad en diferentes cambios de niveles de forma cómoda y segura a todas las personas especialmente a las usuarias de sillas de ruedas, y personas con movilidad reducida.

Artículo 19.- Requerimientos de las rampas.

Las rampas deben tener un ancho mínimo de 1500 mm por el flujo de personas con una pendiente máxima del 12% según se presente el espacio y la comodidad para las personas con discapacidad y movilidad reducida, debería existir un tramo de escalera alternativo a la rampa según lo dispone la Norma INEN 21542 Edificación, accesibilidad del entorno construido, numeral 8 Rampas, y numeral 9 Protección a lo largo de los itinerarios y de las rampas.

Artículo 20.- Plataformas elevadoras verticales e inclinadas.

La plataforma elevadora es un mecanismo que permite el desplazamiento entre niveles de forma vertical de las personas usuarias de sillas de ruedas y de otros instrumentos de apoyo para caminar. Las dimensiones mínimas de las plataformas deben ser 1100 mm x 1400 mm para el uso de las sillas de ruedas con asistencia, manuales y eléctricas. Excepcionalmente en edificios en los que no haya suficiente espacio disponible, se pueden considerar otras dimensiones 900 mm x 1400 mm u 800 mm x 1250 mm según lo dispone la Norma NTE INEN 21542 Edificación, accesibilidad del entorno construido, numeral 16 Plataformas elevadoras verticales e inclinadas.

Artículo 21.- Información y señalización.

Para la adecuada utilización de los medios de accesibilidad sobre todo para las personas con visión y audición reducida se implementarán sistemas táctiles y sistemas de aviso y alarmas sonoras.

Artículo 22.- Medios alternativos de accesibilidad.

Sin perjuicio de los medios de accesibilidad estipulados en esta sección, se podrá implementar cualquier clase de mecanismos y medios que faciliten la accesibilidad y desplazamiento de las personas con discapacidad y movilidad reducida, siempre que estén acordes a las necesidades y requerimientos de sus beneficiarios.

Accesibilidad de las personas al medio físico, edificios, corredores y pasillos. Características generales.

La presente norma se encarga de establecer las dimensiones mínimas y las características funcionales y constructivas que deben cumplir los corredores y pasillos en los edificios.

Dimensiones

Los corredores y pasillos en el interior de las viviendas, deben tener un ancho mínimo de 1 000 mm. Cuando exista la posibilidad de un giro $>$ a 90° el pasillo debe tener un ancho mínimo de 1 200 mm.

Los corredores y pasillos en edificios de uso público, deben tener un ancho mínimo de 1 200 mm. Donde se prevea la circulación frecuente en forma simultánea de dos sillas de ruedas, éstos deben tener un ancho mínimo de 1 800 mm.

Los corredores y pasillos deben estar libres de obstáculos en todo su ancho mínimo y desde su piso hasta un plano paralelo a él ubicado a 2 050 mm de altura. Dentro de este espacio no se puede ubicar elementos que lo invadan (ejemplo: luminarias, carteles, equipamiento, partes propias del edificio o de instalaciones).

En los corredores y pasillos, poco frecuentados de los edificios de uso público, se admiten reducciones localizadas del ancho mínimo. El ancho libre en las reducciones nunca debe ser menor a 900 mm.

Anexo 5. Rango de edades de la población en la provincia de Chimborazo.

De acuerdo con los valores establecidos por la pirámide de edades siendo estos datos oficiales, actualmente existe una población de 0 a 14 años, el cual presenta un incremento considerable, así mismo, se establece que de 15 a 30 años se presentan entrantes en la pirámide, considerando este como un fenómeno el cual podría justificarse por la salida que tiene este grupo de población fuera de su provincia por motivos de estudio, trabajo u otros. Por su parte, existe una población comprendida entre edades de 31 a 40 años la cual sufre incremento debido que puede deberse al ingreso de población extranjera al país y finalmente es importante hacer

mención que a partir de los 41 años en adelante la población va disminuyendo.” (INEC, 2018)

De acuerdo a lo que se observa en la pirámide, la población de 0 a 14 años presenta un incremento considerable tanto en hombres como en mujeres.

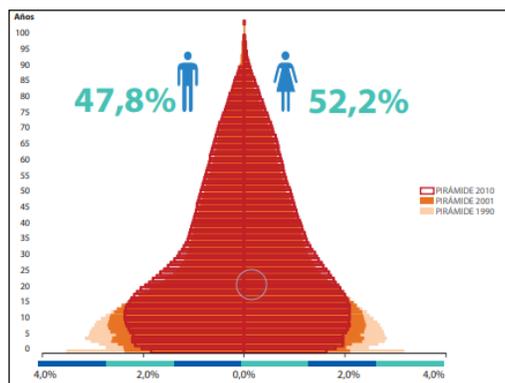


Ilustración 32 Crecimiento población Chimborazo Pirámide de Edades
Fuente: <http://www.ecuadorencifras.gob.ec>

Rango de edades chimboracenses

Rango de edad	2001	%	2010	%
De 95 y más años	956	0,2%	340	0,1%
De 90 a 94 años	1.154	0,3%	1.018	0,2%
De 85 a 89 años	2.264	0,6%	2.598	0,6%
De 80 a 84 años	3.916	1,0%	5.418	1,2%
De 75 a 79 años	6.311	1,6%	7.742	1,7%
De 70 a 74 años	8.570	2,1%	10.318	2,2%
De 65 a 69 años	10.567	2,6%	13.309	2,9%
De 60 a 64 años	12.100	3,0%	14.889	3,2%
De 55 a 59 años	12.882	3,2%	17.420	3,8%
De 50 a 54 años	15.878	3,9%	18.586	4,1%
De 45 a 49 años	17.335	4,3%	21.393	4,7%
De 40 a 44 años	19.542	4,8%	23.061	5,0%
De 35 a 39 años	21.693	5,4%	25.935	5,7%
De 30 a 34 años	23.496	5,8%	28.462	6,2%
De 25 a 29 años	25.755	6,4%	34.485	7,5%
De 20 a 24 años	32.777	8,1%	40.221	8,8%
De 15 a 19 años	41.440	10,3%	48.338	10,5%
De 10 a 14 años	49.837	12,3%	50.710	11,1%
De 5 a 9 años	50.426	12,5%	49.074	10,7%
De 0 a 4 años	46.733	11,6%	45.264	9,9%
Total	403.632	100,0%	458.581	100,0%

Ilustración 33 Rango de edades
Fuente: INEC 2010

De acuerdo al rango de edades el promedio de edad es 29 años en el 2010.

Tasa de crecimiento

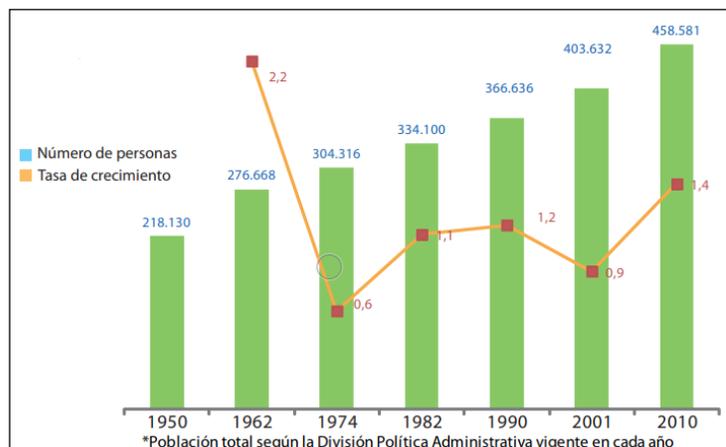


Ilustración 34 Tasa de crecimiento

Fuente: INEC 2010

Ocupación de la población chimboracense.

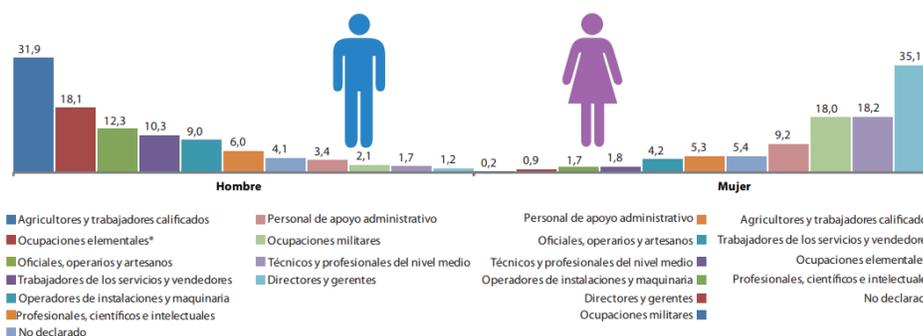


Ilustración 35 Tasa de crecimiento

Fuente: INEC 2010

Es relevante acotar que los datos estadísticos en su demografía establecidos por la fuente mencionada, que los mismos son considerados importantes e indispensables al momento de establecer la propuesta de elaboración de proyectos bien sea económicos, sociales y sobre todo políticos de la región, puesto que lo mismos permiten admitir posibles planteamientos a problemas y predecir las soluciones de los mismos mediante un conjunto de objetivos planteados.

Sexo, Situación de viviendas, analfabetismo, edad promedio.

Cantones	Hombres	%	Mujeres	%	Total	Viviendas*	Viviendas**	Viviendas***	Razón niños mujeres ****	Analfabetismo	Edad promedio
Alausí	21.188	9,7%	22.901	9,6%	44.089	16.153	16.144	11.214	541,4	25,0%	28

Ilustración 25. Tasa de crecimiento

Fuente: INEC 2010

Tabla 33 Población del cantón Alausí

Población Total	44.089	100%
Hombres	21.188	48.1%
Mujeres	22.901	51.9%

Fuente: INEC, 2010

La población total de Alausí es de 44.089 personas según el Censo INEC 2010, de acuerdo a los porcentajes de sexo existe 3 puntos porcentuales en los totales de sexo lo cual determina que existe más mujeres que hombres en el cantón.

Anexo 6. Diagnóstico cultural

Alausí es poseedor de un patrimonio ferroviario del tren en San Pedro de Alausí; Esta obra fue la base para la transformación de la ciudad que permitió el desarrollo del comercio y de la agricultura. Se encuentra habilitado en la actualidad el cual posee una de las rutas más difíciles la zona de la Nariz de Diablo.

Cabe destacar que, hasta diciembre de 2015, los ferrocarriles del Ecuador generaron en todas sus rutas una totalidad de 5.497 empleos estables relacionados en su gran mayoría con el turismo. El tramo Alausí-Sibambe-Huigra creó 950 empleos y 122 unidades productivas. En los últimos años, la ruta más buscada por los visitantes del país y del exterior es la Alausí-Sibambe, de 13,5 kilómetros de recorrido, sobre 2.800 metros de altura. Ahí está la legendaria Nariz del Diablo, montaña impresionante que cobró la vida de muchos obreros durante la construcción del ferrocarril ecuatoriano. Por eso se le conoce como ‘el tren más difícil del mundo’. “Nuestra ciudad es bella. Cada fin de semana llega gente de todas partes; las artesanías gustan mucho”, asegura el alcalde Manuel Vargas.

Por otra parte, la geografía de Alausí, es caracterizada por tener el cantón más extenso de Chimborazo (1.644 km²), incluye valles tropicales y páramos. Sus fiestas populares, sobre todo las de San Pedro, a fines de junio, atraen a miles de personas, muchas de ellas, alauseños que viven en otras ciudades y en el exterior. Alausí es conocida como la ciudad de los ‘cinco patrimonios, sientos el ferroviario, cultural, natural, arqueológico y agrícola. En su jurisdicción están las 35 lagunas del sistema de Ozogoché. Así mismo, este cuenta con atractivos arqueológicos, como el Camino del Inca y las conchas petrificadas en Santa Rosa de Chicho Negro. Según el inventario patrimonial de 2008, Alausí posee 155 bienes entre ellos 60 casas, algunas de ellas con más de 200 años. La notable belleza arquitectónica de Alausí es evidente al caminar por sus calles y plazas. Influenciada por su temprana conexión ferroviaria con la Costa, esta apacible población andina tuvo gran influencia árabe y barroca en sus viviendas. Alausí es una bella ciudad con mucha historia. Bien vale la pena visitarla.

Anexo 7. El color con respecto al entorno urbano.

Los materiales de construcción predominantes en las fachadas de las edificaciones de la ciudad, han sido también determinantes en la relación ciudad-color, de esta manera, A medida que el observador avanza en el Recorrido, va captando diversos tonos del ambiente. La luz del día es un fenómeno que cualifica a las imágenes captadas en las etapas del transcurrir diario. Cuando la luz incide en el terreno, va cambiando su pigmentación, diversificando las imágenes y valorándolas de acuerdo al trecho recorrido y al campo visual obtenido. El factor topográfico incide directamente en la variación tonal del espectro lumínico, debido en gran parte a la extensión ó alcance visual y a los obstáculos existentes: campanarios, edificaciones de baja altura, árboles, arbustos y objetos arquitectónicos como el tono naranja presente en tejas y ladrillos de fachadas y culatas de construcciones antiguas y contemporáneas, ha sido relacionado con la ciudad en desarrollo y crecimiento.

El área analizada permite comprobar cómo los imaginarios urbanos también son expresados por medio del color, que en este caso no está determinado solamente

por las fachadas y el paisaje urbano en general, sino sobre todo por el conjunto de percepciones, ideas, interacciones y sentimientos de las personas que viven en la ciudad.

Al realizar una lectura total de la cromática se puede reflejar las perceptivas de la ciudadanía que se manifiesta con unos colores cálidos por su clima y reflejo de su cultura puesto que Alausí en su vestimenta autóctona es primordial el uso del poncho rojo, todo en conjunto conlleva a que se utilice este tipo de cromáticas.

En el cantón Alausí existen diferentes edificaciones en donde sus fachadas poseen características republicanas, es decir, las construcciones cuentan con una serie de cromatismos que caracterizan una época de la arquitectura que radica en la historia y como ha venido evolucionando las ciudades en lo que a fachadas se refiere. El tipo de fachadas que ofrece actualmente el cantón, promueve la importancia que tiene el color dentro del entorno urbano, puesto que el mismo define las características que definen a los territorios y a sus poblaciones.

En el mismo, existen de cierto modo, edificaciones cuyas fachadas poseen expresiones arquitectónicas neoclásicas y eclécticas, con cornisas y molduras, con cubiertas totalmente inclinadas y con altura de entrepisos superiores a lo que son los tres metros. Del mismo modo, existen construcciones de características contemporáneas, elevaciones con composiciones asimétricas, estos lo encontramos en el centro de la ciudad. Dentro de la trama urbana, las edificaciones se encuentran totalmente agrupadas en tres diferentes tipos de acuerdo a los rasgos formales que las mismas presentan, entre esos tipos se tienen:

Edificaciones donde las fachadas poseen características republicanas con expresiones de arquitectura neoclásica y eclécticas, almohadilladas con cornisas y molduras, donde la relación de lleno sobre el vacío está en 60 % y 40 %.



Ilustración 26. Fachadas republicanas

Fuente: Memoria técnica consultoría para los estudios de rehabilitación

Del mismo modo, se encuentran edificaciones contemporáneas, con elevaciones asimétricas en donde el lleno es menor al vacío con una relación entre 30 % - 70 %, estos tramos se encuentran dirigidos hacia el sur de la plaza 13 de noviembre, aproximada a la Calle Colombia.



Ilustración 27. Tramo Heterogéneo

Fuente: Memoria técnica consultoría para los estudios de rehabilitación

Es necesario recalcar que la relación que existe entre el entorno natural y el color es cada vez más dispersa, son múltiples causas las que normalmente inciden en la pérdida de identidad cromática que ha existido en los últimos tiempos en el cantón Alausí, entre estas causas se tiene la decadencia compositiva y estética de la obra nueva y la introducción de nuevos valores estéticos con nuevos criterios que aborden el movimiento moderno enfrentados con la arquitectura tradicional de índole clásica, por otra parte se tiene el rompimiento de técnicas constructivas tradicionales y la aplicación de nuevas tecnologías constructivas altamente tecnificadas, siendo esta una errónea solución, pues se debería trabajar en pro de la conservación de valores tipológicos en el planteamiento de soluciones formales de arquitectura con una amplia gama de posibilidades tonales, lo menos agresivas con la obra original.

Debido a lo antes mencionado, debe considerarse los cambios tecnológicos que transforman los pigmentos antiguos extraídos de cada territorio en particular por la sofisticación de pinturas industriales y su influencia directa de la moda o tendencias de color por temporadas, y son gamas prácticamente impuestas por las industrias de pinturas, muy lejanas de soluciones respetuosas con la tipología y personalidad de cada edificación, lo que podríamos llamar un enmascaramiento del lenguaje arquitectónico incidiendo en una distorsión cromática de la escena urbana histórica.

Anexo 8. Aspecto económico.

El análisis se basa en las actividades económicas del territorio y los factores que permiten el desarrollo de la economía dentro de lo urbano y de lo rural. Además de conocer las aptitudes que posee la población económicamente activa. Para poder analizar lo económico primero debemos obtener el dato del PEA de Alausí.

La PEA del cantón Alausí para el año 2010 estaba compuesta por 16.280 personas, equivalente al 37% de la población total cantonal; el 86% de la PEA se ubica en el área rural y el 14% restante en el área urbana.

Tabla 34 *Rama de actividad económica*

Rama de actividad (Primer nivel)	%
Agricultura, ganadería, silvicultura y pesca	75,8
Comercio al por mayor y menor	4,8
Construcción	4,2
Administración pública y defensa	2,2
Actividades de los hogares como empleadores	2,2
Enseñanza	2,1
Industrias manufactureras	2,1
Transporte y almacenamiento	1,7
Actividades de la atención de la salud humana	1,2
Actividades de alojamiento y servicio de comidas	1,2
Otros	2,5

Fuente: INHEC

La rama de actividad de mayor peso en el cantón es la agropecuaria con el 53%, seguida por el comercio y el turismo exclusivo con un 37% y 7% respectivamente, y las demás ramas de actividad presentan un porcentaje de apenas el 3%.

Anexo 9. Relieve topográfico.

Dentro del relieve del Cantón se incluye la región montañosa más al norte del Ecuador, denominada “Estribaciones orientales de la Cordillera Occidental dominada al Oeste por montañas escarpadas y al Este por geo formas redondeadas de pendiente

moderada. Es por esto que el relieve y la topografía del mismo se encuentran dividido en cuatro zonas diferentes, mencionadas a continuación:

- La zona montañosa subtropical la cual se encuentra ubicada en la parte occidental siendo está dominada por montañas alargadas de fuerte pendiente, constituyendo parte de las estribaciones occidentales de la Cordillera Occidental, atravesadas por valles profundos y estrechos con drenaje.
- La zona de planicies y lomas altas redondeadas y alargadas, la cual se encuentra ubicada en la parte centro oriental y a su vez se encuentra relacionada directamente con el páramo, mayormente sobre la cota 3600 m.s.n.m. La región está dominada en la parte oriental por colinas de forma redondeada con suaves pendientes y en la parte occidental por una extensa llanura colgada suavemente ondulada, similar a una meseta.
- La zona montañosa cordillerana oriental, está dominada por geo formas regulares medianamente onduladas en la parte superior y relieves escarpados hacia el fondo de los valles, formados por la incisión profunda de los drenajes mayormente paralelos.
- La zona Lagunas y agreste la cual está dominada por geo formas muy irregulares que dan origen a relieves muy escarpados y amplios valles mayormente paralelos de suave pendiente, lugares donde se han formado lagunas como las de Cubillin y Magtayan. Dentro de esta zona también se incluye la parte sur de Achupallas.



Ilustración 36 Características Geomorfológicas

Fuente: Datos obtenidos del Ministerio de Recurso Naturales no Renovables, 2010.

Luego de lo mencionado, es necesario recalcar que el Cantón Alausí se encuentra ubicado en el centro del Ecuador, asentado sobre lo que se conoce como el Cinturón de los Andes, el cual posee una cantidad significativa de pendientes moderadas, sobre una zona en total transición dominada completamente por valles con profunda incisión y fuertes pendientes, en donde es difícil distinguir los dos ramales montañosos denominados en el Ecuador, Cordilleras Real y Occidental, conocidas como regiones fisiográficas que sobrepasan los 4.000 m. de altura y que constituyen dos ramales bien definidos, atravesados por ríos que drenan hacia las cuencas del Pacífico y Atlántico.

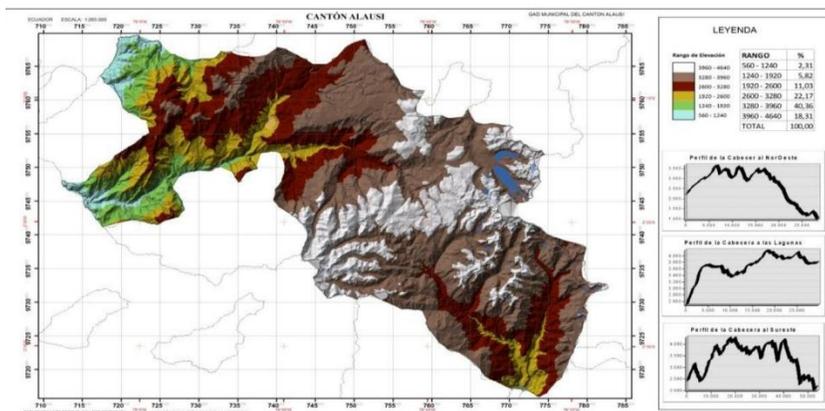


Ilustración 37 Mapa Topográfico del Cantón Alausí
Fuente: Google Maps

Anexo 10. Vialidad.

Flujos

Se analizarán la cantidad de peatones y vehículos que circulan en las intersecciones o calles de mayor flujo teniendo en cuenta los horarios de dicha afluencia.

Las vías donde se puede observar mayor flujo vehicular y peatonal corresponden a las calles del área central de la ciudad, entre las que se tienen:

- Av. 5 de junio.
- Calle Antonio Mora.
- Calle Pablo Dávila
- Calle García Moreno.

- Calle Ricaurte.
- Calle Pedro de Loza
- Calle 9 de Octubre
- Calle Esteban Orozco.
- Calle Ricaurte.

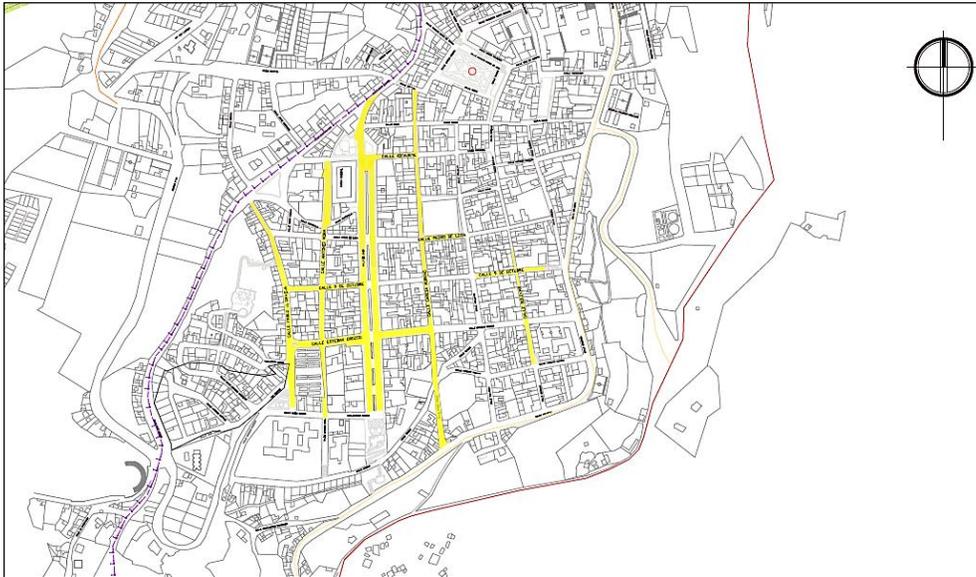


Ilustración 38 Ubicación área de mayor flujo.

Elaborado por: Autor.

La vía de mayor importancia Alausí es la Av. 5 de Junio como eje articulador de la ciudad ya que conecta con la mayoría de lugares, las vías arteriales transversales a la Av. 5 de Junio, adquieren el mismo efecto.

Los días de mayor flujo son los jueves y domingos, por motivo de ser día de feria del mercado situado en La Plaza de Papas.

La toma de información se lo realizara en las intersecciones de mayor afluencia donde se incluye el flujo vehicular y peatona que atraviesan por los puntos de referencia, para el vehicular se tomara en cuenta las siguientes categorías:

- Transporte particular
- Transporte comercial y pesado.

Los conteos de los dos flujos se realizaron en los horarios de mayor afluencia con en el periodo comprendido entre las 12:00 a las 13:30 pm, en los días jueves 10 de mayo y domingo 13 de mayo del 2018.

En el siguiente grafico se muestra las intersecciones en las que se tomó la muestra de flujos:

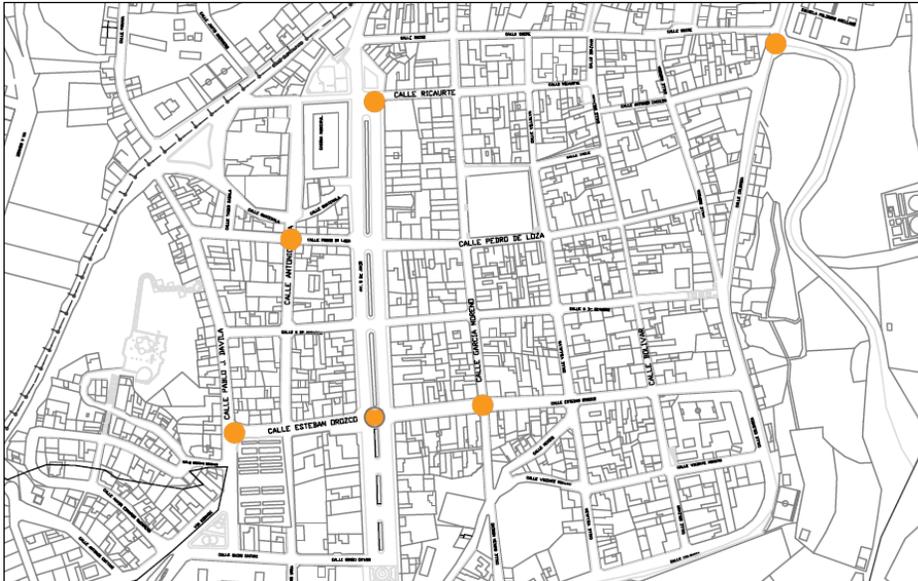


Ilustración 39 Ubicación de puntos de flujo
Elaborado por: Autor.

Para el formato de conteo de datos se tomó en cuenta la ubicación, el tipo de transportación y el total además de tomar en cuenta la fecha y la hora de inicio y la de finalización del conteo.

Tabla 35 *Conteo Flujos Vehicular*

Fecha: Jueves 10 de mayo del 2018			
Hora inicio: 12:00		Hora finalización: 13:30	
UBICACIÓN	TRANSPORTE PARTICULAR	TRANSPORTE COMERCIAL Y PESADO	TOTAL
Av. 5 de Junio y Ricaurte	28	33	61
Av. 5 de Junio y Esteban Orozco	123	74	197
Antonio Mora y Pedro de Loza	96	43	139

Esteban Orozco y García Moreno	53	25	78
Esteban Orozco y Pablo J. Dávila	241	176	417
Colombia y Sucre	64	51	115
TOTAL	605	402	1007

Elaborado por: Autor.

Tabla 36 *Conteo Flujos Vehicular.*

Fecha: Domingo 13 de mayo del 2018			
UBICACIÓN	Hora inicio: 12:00	Hora finalización: 13:30	
	TRANSPORTE PARTICULAR	TRANSPORTE COMERCIAL Y PESADO	TOTAL
Av. 5 de Junio y Ricaurte	25	33	58
Av. 5 de Junio y Esteban Orozco	123	77	200
Antonio Mora y Pedro de Loza	96	45	141
Esteban Orozco y García Moreno	55	25	80
Esteban Orozco y Pablo J. Dávila	245	179	424
Colombia y Sucre	65	60	125
TOTAL	609	419	1028

Elaborado por: Autor.

Respecto al flujo peatonal se mantuvo las intersecciones, la fecha y hora utilizadas en el flujo vehicular; de dicho contero se obtuvieron los siguientes datos:

Tabla 37 *Conteo Flujos*

Fecha: Jueves 10 de mayo del 2018	
Hora inicio: 12:00	Hora finalización: 13:30
UBICACIÓN	PEATÓN
Av. 5 de Junio y Ricaurte	330
Av. 5 de Junio y Esteban Orozco	419
Antonio Mora y Pedro de Loza	113
Esteban Orozco y García Moreno	220
Esteban Orozco y Pablo J. Dávila	505
Colombia y Sucre	75
TOTAL	1662

Elaborado por: Autor.

Tabla 38 *Conteo Flujos*

Fecha: Domingo 13 de mayo del 2018	
Hora inicio: 12:00	Hora finalización: 13:30
UBICACIÓN	PEATÓN
Av. 5 de Junio y Ricaurte	341
Av. 5 de Junio y Esteban Orozco	410
Antonio Mora y Pedro de Loza	109
Esteban Orozco y García Moreno	150
Esteban Orozco y Pablo J. Dávila	550
Colombia y Sucre	60
TOTAL	1620

Elaborado por: Autor.

Se puede acotar que en esta hora se tiene mayor flujo de peatones ya que es una hora en la cual salen de las oficinas y de las unidades educativas, por tal motivo se tiene mayor flujo de peatones en los días de la semana y con respecto a los fines de semana existe más afluencia el día domingo por la feria. Se determinó que en esa hora existe un flujo total de 1662 peatones los jueves y 1620 peatones los días domingos.

- **ÁREAS DE INFLUENCIA**

Para el análisis de las áreas de influencia se tomara en cuenta las normativas de arquitectura y urbanismo basándonos en lo que más se acople a nuestra área de planeamiento, se tomara en cuenta los equipamientos sociales y los equipamientos de servicio público existentes como son:

1. Educación
2. Salud
3. Recreación y deportes
4. Seguridad
5. Administración pública
6. Servicios funerarios
7. Transporte
8. Infraestructura

Educación

Para el análisis de áreas de influencia se tomara como primer punto los centros de educación por ser parte fundamental de la sociedad actual, jugando un papel importante ya que se desarrollan dentro de zonas de consolidación residencial.

Para los radios de influencia de los diferentes equipamientos existentes me basare en los datos de las normativas de Quito el cual cuenta con las siguientes tipologías como son: barrial, sectorial, Zonal y Ciudad o Metropolitana en este caso se usara la topología sectorial ya que es la que más se apega a nuestra realidad.

Tabla 39 Normativa equipamiento de servicio social educación

CATEGORÍA	SIMB	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
Educación E	EE	Sectorial	Colegios secundarios, unidades educativas.	1.000	0.50	5.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

Se cuenta con las siguientes instituciones educativas:

- A. Escuela Fiscal Inés Jiménez.
- B. Unidad Educativa “Ciudad de Alausí”.
- C. Unidad Educativa “San Francisco de Sales”.
- D. Unidad Educativa “Escuela San Vicente Ferrer”.
- E. Unidad Educativa “Polidoro Arellano”.
- F. Unidad Educativa “13 de Noviembre”
- G. Instituto Superior Manuel Galecio.
- H. Escuela “Manuel María Sánchez”
- I. Colegio Nacional “Federico González Suárez”
- J. Colegio Nacional “Alausí”
- K. Escuela Nocturna “Vicente Rocafuerte”
- L. Escuela de la Policía Nacional

Se puede observar que de acuerdo al radio de influencia las unidades educativas abastecen a la población y también dan acogimiento a la población rural. A continuación se puede observar donde están ubicados las unidades educativas con sus respectivos radios de influencia:

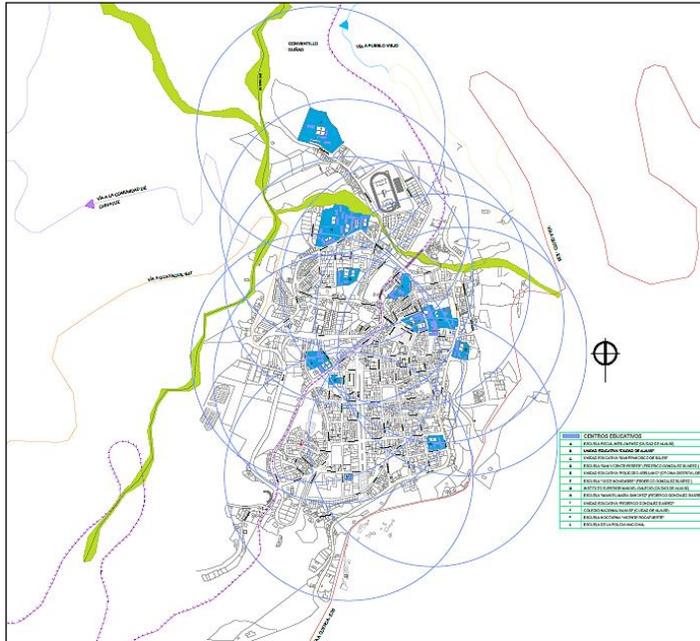


Ilustración 40 Ubicación de radios de influencia de educación.
Elaborado por: Autor.

Se destaca que en la ciudad los nivel de educación llegan hasta el nivel medio, por lo cual la mayoría de la población no cuentan con un título de tercer nivel.

Salud

Como segundo punto se tomara lo que corresponde a salud contando con tres equipamientos los cuales pertenecen a edificaciones públicas se aplicara la normativa barrial y sectorial para acoplarnos a la realidad de estos equipamientos.

Tabla 40 Normativa equipamiento de servicio social salud

CATEGORÍA	SIMB	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA	DE NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
A	.			m		
Salud	ES	Barrial	Sub centros de Salud, consultorios médicos y dentales.	800	0.15	2.000
E		Sectorial	Clínicas con un máximo de quince camas, centros de salud, unidad de emergencia, hospital del día, consultorios hasta 20 unidades de consulta.	1.500	0.20	5.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

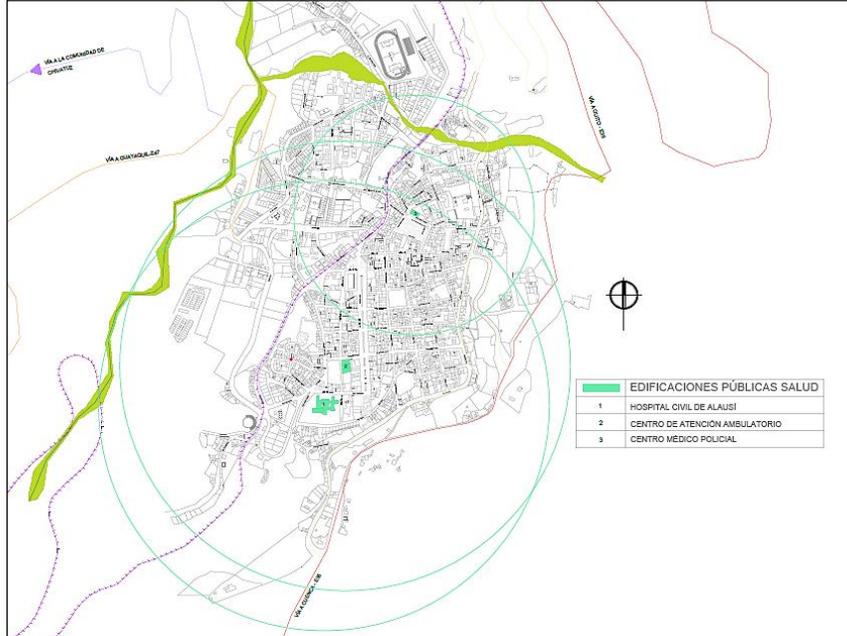


Ilustración 41 Ubicación de radios de influencia salud.
Elaborado por: Autor.

La ciudad de Alausí consta de los siguientes:

1. Hospital Civil de Alausí.
2. Centro de atención ambulatoria.
3. Centro Médico Policial.

Se puede observar que de acuerdo al radio de influencia de los centros de salud y del hospital abastecen a la población y también dan acogimiento a la población rural. En la ilustración se puede observar donde están ubicados y con sus respectivos radios de influencia.

Recreativo y deportes

Como tercer punto se tomara lo que corresponde a recreativo y deportes contando con seis equipamientos los cuales pertenecen a edificación pública y privada se aplicara la normativa zonal y ciudad ya que es la que más se acopla a la realidad de estos equipamientos.

Tabla 41 *Normativa equipamiento de servicio social recreativo y deportes*

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
Recreativo y deportes E	ED	Zonal	Parque polideportivos especializados y coliseos (hasta 500 personas), centro de espectáculos, galleras.	3.000	0.50	20.000
		Ciudad o metropolitano	Parques de ciudad y metropolitano, estadios, coliseos, jardín botánico, zoológicos, plazas de toros	--	1.00	50.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

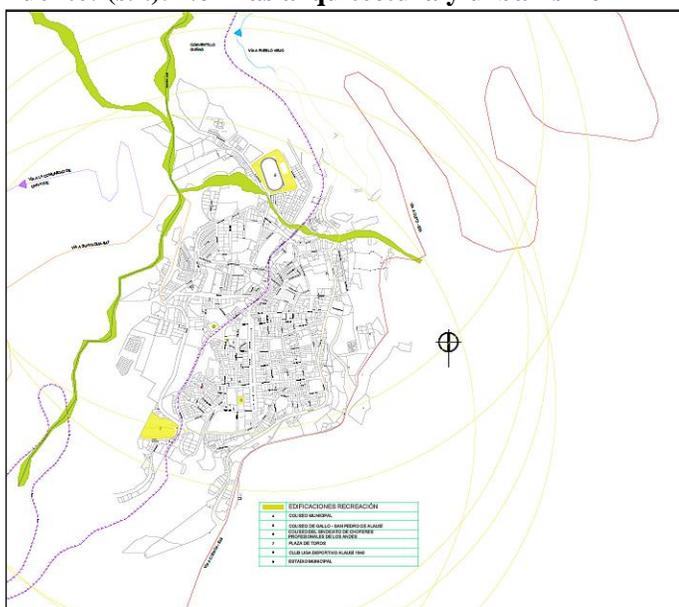


Ilustración 42 Ubicación de radios de influencia recreación. Elaborado por: Autor.

La ciudad de Alausí consta de los siguientes:

4. Coliseo municipal.
5. Coliseo de gallos - san pedro de Alausí.
6. Coliseo de sindicato de choferes profesionales los andes.
7. Plaza de toros
8. Club liga deportivo Alausí 1940
9. Estadio municipal

Se puede observar que de acuerdo al radio de influencia de los equipamientos de recreación y deportes abastecen a la población y también dan acogimiento a la población rural además de constar un estadio el cual cubre toda la zona. En la ilustración se puede observar donde están ubicados y con sus respectivos radios de influencia.

Seguridad

Como cuarto punto se tomara lo que concierne a seguridad contando con dos equipamientos los cuales son edificaciones públicas, se aplicara la normativa sectorial y zonal que es la que más se acopla a la realidad de estos equipamientos.

Tabla 42 Normativa equipamiento de servicio público seguridad

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
Seguridad E	EG	Sectorial	Estación de Bomberos	2.000	0.10	5.000
		Zonal	Cuartel de Policía	--	0.50	20.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

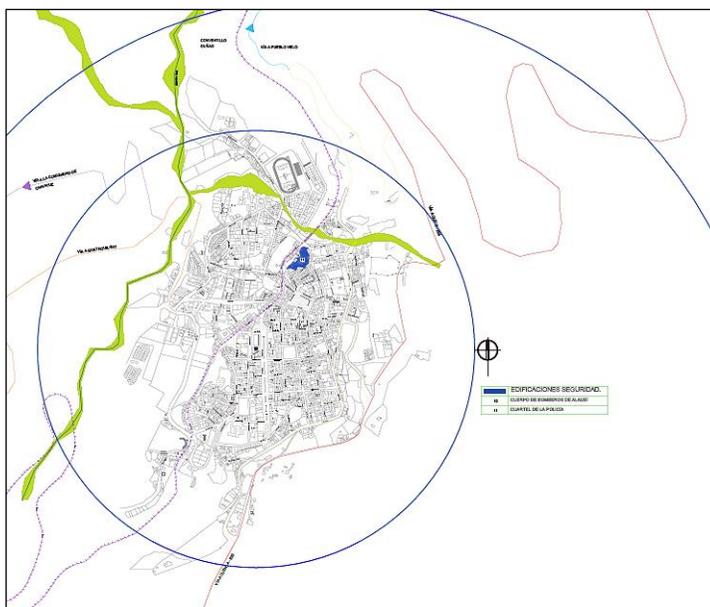


Ilustración 43 Ubicación y radios de influencia seguridad. Elaborado por: Autor.

La ciudad de Alausí consta de los siguientes:

10. Cuerpo de bomberos de Alausí.

11. Cuartel de la Policía.

Se puede observar que de acuerdo al radio de influencia de los equipamientos de seguridad abastecen a la totalidad de la población y por tener un cuartel cubre a toda la ciudad y parroquias rurales. En la ilustración se puede observar donde están ubicados y con sus respectivos radios de influencia.

Administración pública.

Como quinto punto se tomara lo que concierne a administración pública contando con diez equipamientos los cuales son edificaciones públicas, se aplicara la normativa sectorial y zonal que es la que más se acopla a la realidad de estos equipamientos.

Tabla 43 *Normativa equipamiento de servicio público administración pública.*

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO INFLUENCIA m	DE NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
Administración pública	EA	Sectorial	Agencias municipales, oficinas de agua potable, energía eléctrica, correos y teléfonos.	--	0.03	10.000
E		Zonal	Administraciones zonales.	--	0.50	20.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

La ciudad de Alausí consta de los siguientes:

12. Fiscalía General del Estado.

13. Edificio Judicial de Alausí.

14. Sub-jefatura de la Policía Judicial del Cantón Alausí.

15. Agencia de Atención al Usuario - Policía de Tránsito.

16. Empresa Eléctrica Alausí

17. Unidad Judicial de la Familia, Mujer, niñez y Adolescencia.

18. GAD del Cantón Alausí y SRI

19. CNT.

20. Casona Municipal.

21. Secretaría Nacional del Agua.

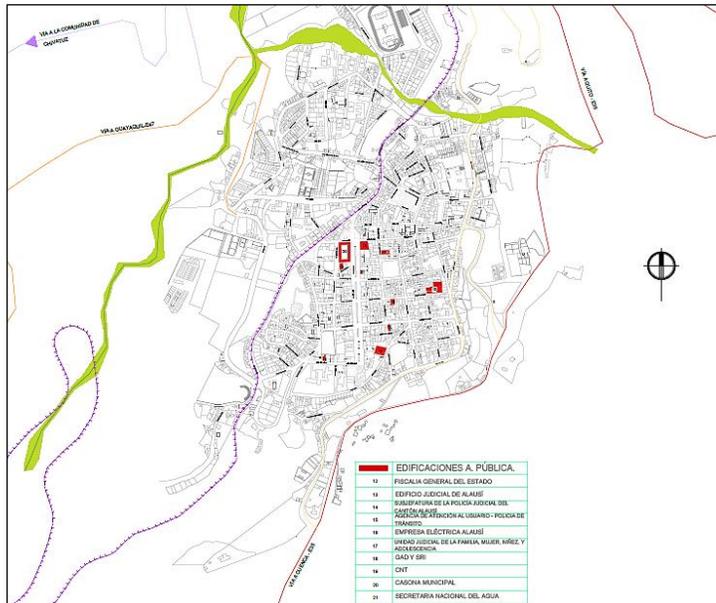


Ilustración 44 Ubicación equipamientos de administración pública
Elaborado por: Autor.

Se puede observar que en este tipo de equipamientos no tienen radio de influencia ya que este es de servicio se brinda para toda la zona ya sea urbana o rural de acuerdo a lo que está dentro del cantón Alausí. En la ilustración se puede observar donde están ubicados.

Servicios funerarios

Como sexto punto se tomará lo que concierne servicios funerarios contando con el cementerio el cual es parte del equipamiento público, se aplicara la normativa zonal que es la que más se acopla a la realidad.

Tabla 44 *Normativa equipamiento de servicio público servicios funerarios.*

CATEGORÍA	SIMB	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA	DE NORMA	POBLACIÓN
				m	M ² /HAB.	BASE Habitantes.
Servicios Funerarios E	EF	Zonal	Cementerios parroquiales y zonales, servicios de cremación y/o velación y osarios dentro de los centros urbanos	3000	1.00	20.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

La ciudad de Alausí cuenta del siguiente:

22. Cementerio.

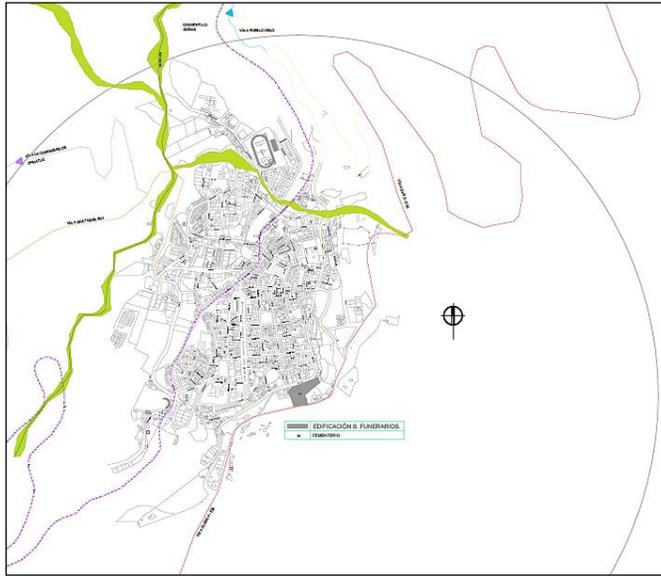


Ilustración 45 Ubicación y radios de influencia servicio funerario
Elaborado por: Autor.

Se puede observar que en este equipamiento funerario abastece a toda la población urbana y parte de la rural. En la ilustración se puede observar donde está ubicado y su radio de influencia.

Transporte.

Como séptimo punto se tomara lo que concierne a transporte contando con tres estaciones las cuales dos pertenecen a edificaciones públicas y una privada, se aplicara las normativas sectorial y zonal que son las que más se acopla a la realidad.

Tabla 45 Normativa equipamiento de servicio público transporte.

CATEGORÍA	SIMB.	TIPOLOGÍA	ESTABLECIMIENTO	RADIO DE INFLUENCIA m	NORMA M ² /HAB.	POBLACIÓN BASE Habitantes.
Transporte E	ET	Sectorial	Estacionamiento de camionetas, buses urbanos, parqueaderos públicos, centros de revisión vehicular.	3.000	0.03	10.000
		Zonal	Terminales locales, terminales de transferencia, de transporte público, estación de transporte de carga y maquinaria pesada.	3.000	0.50	20.000

Fuente: (s.f.). Normas arquitectura y urbanismo

La ciudad de Alausí consta de los siguientes:

- 23. Cooperativa Transporte Urbano Alausí.

24. Estación del Ferrocarril.

25. Coop. De Transportes Alausí.

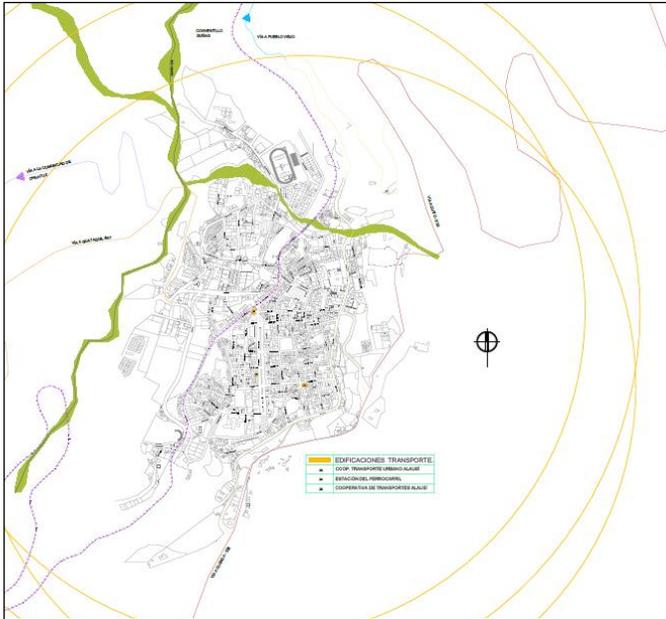


Ilustración 46 Ubicación y radios de influencia servicio transporte

Elaborado por: Autor.

Se puede observar que respecto a servicio de transporte según su radio de influencia abastece pero lo realizan de una manera desorganizada por lo cual se propone el terminal. En la ilustración se puede observar donde está ubicado y su radio de influencia.

Anexo 11. Vulnerabilidad para la selección de los predios

Predio 1 - ubicación

Este sitio es parte del GAD de Alausí se encuentra en la actualidad sin uso alguno, está ubicado en el límite urbano del cantón comprendido dentro de los siguientes linderos: al Norte colinda con una quebrada sin nombre y propiedad privada, al Sur la vía troncal E35, al Este propiedad pública (cementerio) y por el Oeste camino público. La superficie total del lote es de 7799.37m².



Ilustración 47 Predio 1.

Elaborado por: Autor.

El predio se encuentra dentro del radio de influencia de todos los equipamientos existentes y el área circundante a pocos metros se encuentra los comercios que sirven a los usuarios del cantón.

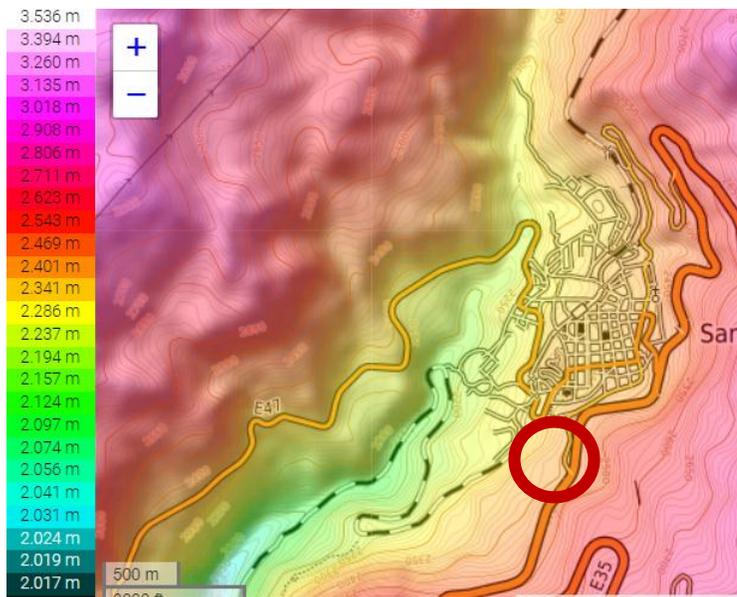


Ilustración 48 Topografía predio 1

Elaborado por: (topographic . map , 2018)

El predio número uno (1), se encuentra en una zona alta representada por el color verde en el mapa topográfico del canto Alausí, a su vez se encuentra dentro del rango de los suelos limosos, el cual es considerado un suelo de partículas muy pequeñas, relativamente un suelo que no es como el plástico, pero a su vez posee una

capilaridad elevada y cuando el mismo se encuentra en estado suelto posee una capacidad de soporte muy baja.

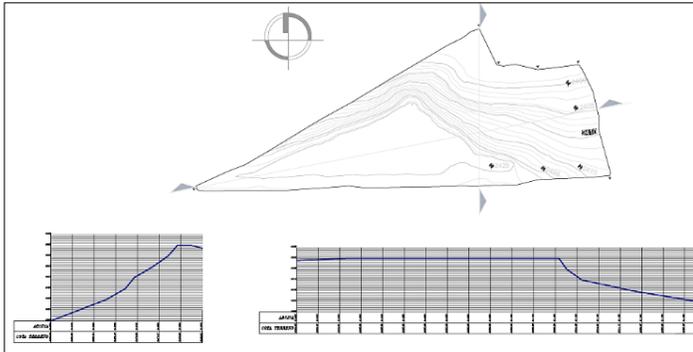


Ilustración 49 Topografía predio 1.
Elaborado por: Autor.

Predio 2 - ubicación

Este sitio se encuentra en las afueras del límite urbano del cantón, es parte del GAD de Alausí se localiza en la actualidad sin uso alguno, está comprendido dentro de los siguientes linderos: al Norte calle S/N, al Sur la vía troncal E35, al Este calle Colombia y por el Oeste propiedad privada. La superficie total del lote es de 74.550.62 m².



Ilustración 50 Predio 2.
Elaborado por: Autor.

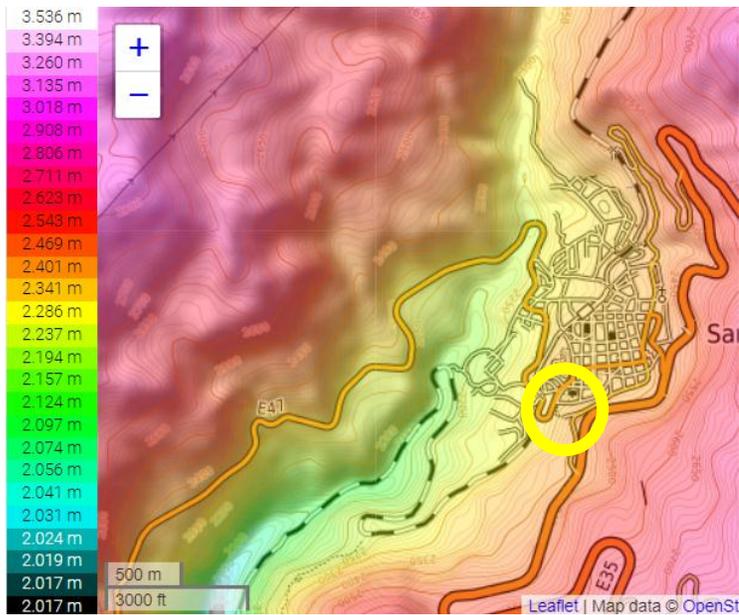


Ilustración 51 Topografía predio 2
Elaborado por: (topographic . map , 2018)

El predio número uno (2), se encuentra en una zona media alta representada por el color verde agua y cian en el mapa topográfico del canto Alausí, el mismo, posee una tipología de suelo limo arcilloso, la cual la hace semi dura y seca propuesto que su consolidación se produce lentamente. Es necesario mencionar que cuando este tipo de suelo es humedecido se torna plástico y deformable a su vez, modificando totalmente su consistencia según el grado de humedecimiento que el mismo alcance, debido a esto, su capacidad de soporte aumenta al momento de emplazar una propuesta.

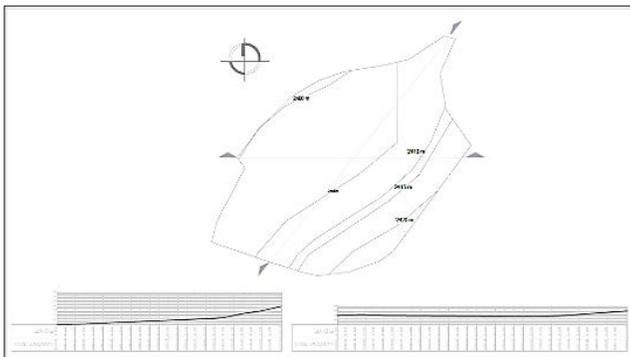


Ilustración 52 Topografía predio 2.
Elaborado por: Autor.
Predio 3 - ubicación

Este sitio es parte del GAD de Alausí se encuentra en la actualidad sin uso alguno, está ubicado en el límite urbano del cantón comprendido dentro de los siguientes linderos: al Norte colinda con propiedad privada, al Sur con calla SN, al Este una propiedad privada y por el Oeste vía chiripungo. La superficie total del lote es de 15.511.54 m².



Ilustración 53 Predio 3.
Elaborado por: Autor.

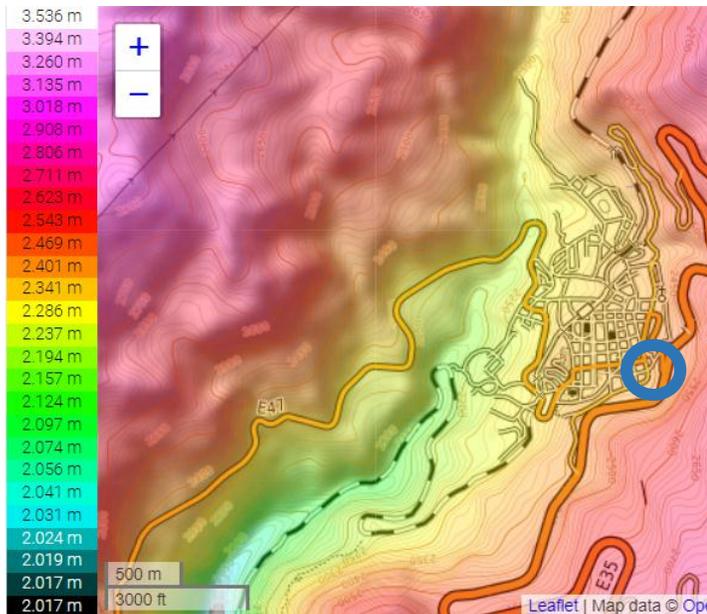


Ilustración 54 Topografía predio 3.
Elaborado por: (topographic . map , 2018)

El predio número tres (3) se encuentra en una zona alta representada por el color verde en el mapa topográfico del canto Alausí, el mismo, es caracterizado por

ser un suelo arenoso, estos suelos se encuentran en diverso estado de compacidad, puesto que tienen una variada granulometría. Cabe señalar que si las arenas, medias y gruesas, son compactas y su granulometría es favorable tienen apropiada resistencia para sustentar estructuras como las que se van a proponer. Pero hay que tomar en cuenta que tipo de arena es, debido a que no ocurre lo mismo con las arenas muy finas, sobre todo si son sueltas, como es el caso de arenas cuyo origen es producto del transporte del viento (eólicas). Las capas de arena suelta son muy susceptibles a densificarse por efecto de la vibración causada por movimientos sísmicos, pudiendo esperarse, eventualmente, asentamiento de la cimentación e indeseables efectos de carácter estructural.

Anexo 12. Estudio climatológico.

El cantón Alausí se encuentra ubicado al Sur de la provincia de Chimborazo, exactamente a 2.374 metros sobre el nivel del mar, posee un clima muy variado, desde tropical húmedo hacia la parte occidental, templado en la parte central y frío hacia el este y sur, en las zonas altas de la Cordillera Real. (Desarrollo, Territorial, Gobierno, Descentralizado, & Del, 2015) . En Alausí, los veranos son cortos, frescos mojados y a su vez nublados, por esto, se dice que su clima es cambiante, debido a que la temperatura puede variar entre 8 C° a 17 C° y rara vez baja menos de 4 C° o sube a más de 22 C°.

Tabla 46 Datos meteorológicos analizados con Climate Consultant de Alausí

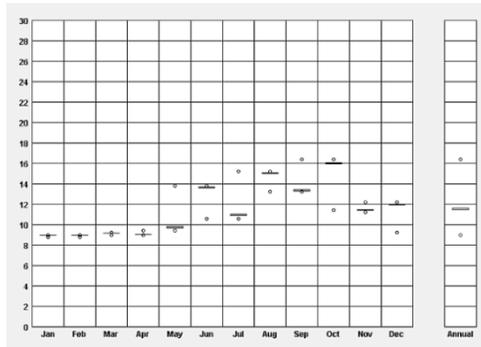
Sustento	Análisis
	<p>Los datos se caracterizan por su constancia anual, la temperatura mínima en el cantón es de 8° C y la temperatura máxima es de 24°C, la zona de confort del rango de temperatura según la norma ISO 7730, la cual establece que el mismo es una condición de mente en la que se expresa una satisfacción, la cual varía entre 20 y 25° C. por ende, el rango de confort están los meses de febrero, junio, julio, agosto, septiembre, octubre, noviembre y diciembre teniendo el promedio entre 20 y 25° C. Así mismo los meses que ni alcanzan la temperatura para el confort son los meses restantes. Por tanto, se propone medidas preventivas para estos meses, el cual se genere un confort estable comparado</p>
<p>Rango de temperatura Elaborado por: Autor.</p>	

con los mencionados anteriormente, así mismo se establece sistema de climatización de aire.

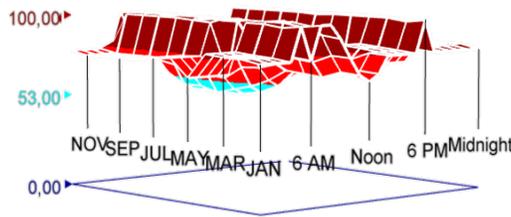
Los datos son de la recolección de datos de 5 años atrás pudiendo observar que se mantiene anualmente, tiene algunas variaciones de velocidad como son las altas varían entre 16 y 12 m/s, la media entre 12 y 10 m/s y la baja entre los 10 y 9 m/s los cuales se encuentran en el entorno, los meses en los cuales se puede observar altas velocidades son: junio, agosto, septiembre y octubre, en la media están los meses: julio, noviembre y diciembre, y las bajas son en los meses de: enero, febrero, marzo, abril y mayo, por tal, se toma en cuenta los parámetros diferidos de la ventilación cruzada el cual permite la entrada y salida de aire sin ningún problema. De acuerdo a datos establecidos por la estación meteorológica Pachamama ANCO, los vientos varían de 4m/s a un máximo de 20 m/s, siendo estos caracterizados por ser vientos alisios que provienen de norte y sur convergen creando una zona de convergencia intertropical y pueden aprovecharse para establecer diferentes criterios al momento de llevar a cabo cualquier tipo de propuesta con materiales adaptados a este tipo de vientos.

En el cantón la humedad relativa anual es >80 la mayor en los meses de enero hasta abril, posee una humedad de 40-60 al medio día los meses desde junio hasta diciembre y una humedad de 60-80 en las noches y más en el transcurso de los días desde junio hasta diciembre, según la norma UNE-EN- ISO 7730 donde se refiere a la ergonomía del ambiente térmico y basados en dichos niveles, se concluye que el nivel de comodidad del mismo es bochornoso e insoportable, por lo tanto, se deben proponer una estructura o edificación con una forma aconsejable, teniendo en cuenta como principal la humedad y los parámetros térmicos que esta genera al igual una estructura compacta y aislada constructivamente, con una inercia significativa térmica.

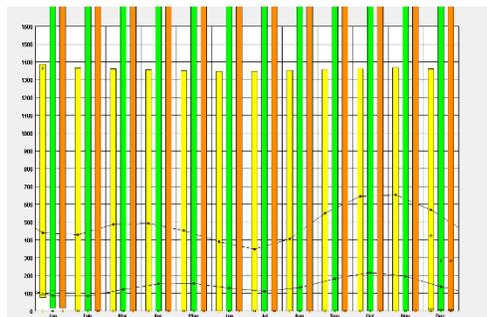
La radiación solar es aquella que incluye luz visible y radiación ultravioleta, el mismo incidente tiene variaciones estacionales leves, es decir entre más frío, la orientación debe responder a la captación estratégica de radiación solar directa. Según los resultados obtenidos, el valor mínimo obtenido para radiación solar se encuentra en 1367 wh/ m2/ día, mientras que el valor máximo, sobre pasa los 1700 wh /m2/día. Por tal razón es conveniente una orientación en las caras Este y Oeste, esto combinado a las temperaturas del día sugiere que las caras pueden tener un tratamiento distinto. Es importante cuidarse de pérdidas de calor y tener buen aislamiento térmico en las fachadas Norte, Sur.



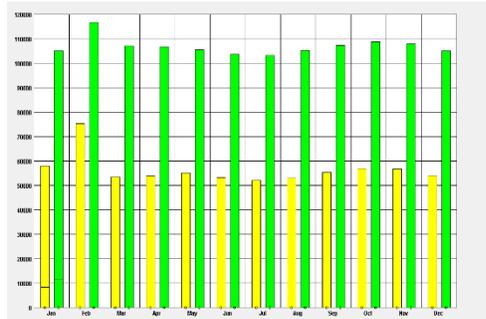
Rango de velocidad del viento
Elaborado por: Autor.



Humedad relativa
Elaborado por: Autor.

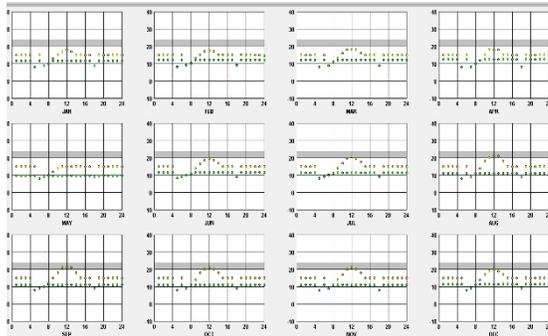


Rango de velocidad del viento
Elaborado por: Autor.



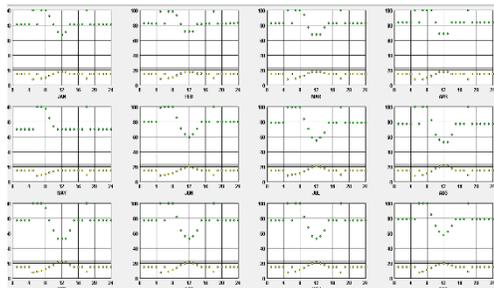
Rango de iluminación
Elaborado por: Autor.

El rango de iluminación en el mundo de la arquitectura es entendido como la demanda energética, es decir, un conjunto de procedimientos que una edificación posea en cuanto a consumo energético sostenible. Considerando la Normativa IRAM - AADL J 20-02 y J 20-03, el coeficiente de luz diurna mínimo recomendado para terminales terrestres es de 10 % mayor a la recomendada (15.000 lux). Según los resultados arrojados por el programa Climate consultan el valor promedio de iluminancia exterior es de 11.000 lux. Sin embargo, para terminales terrestres aun no cumple con el rango de iluminación requerido, lo cual exige complementar la iluminación natural con la artificial durante todo el día. Es importante señalar que el análisis, se basó en los valores promedio de iluminancia por local. Pero si se observa, la distribución de la luz no es uniforme. Debido a esto, la edificación a proponer debe poseer una envolvente de características especiales, que limiten la demanda energética para así, poder alcanzar un bienestar termo acústico, de iluminación y de calidad de aire a función del clima que se presenta en la localidad seleccionada.



Humedad por punto de rocío
Elaborado por: Autor.

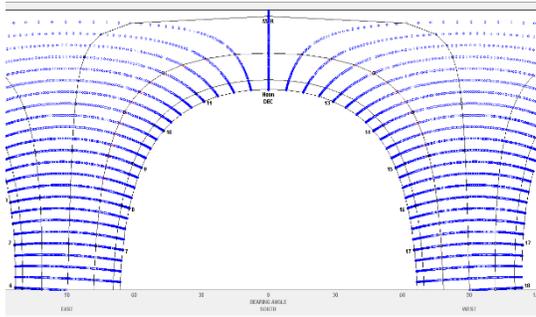
De acuerdo al nivel de comodidad de la humedad el punto de rocío se encuentra por encima de los 6 °C. En este caso el punto es más seco, puesto que cuando los puntos de rocío son más bajos se siente más seco y cuando son altos se siente más húmedo. A diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que, aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda, por lo tanto, se tiene que tomar en consideración materiales que soporten la temperatura de rocío de manera tal que no afecte el confort en la edificación..



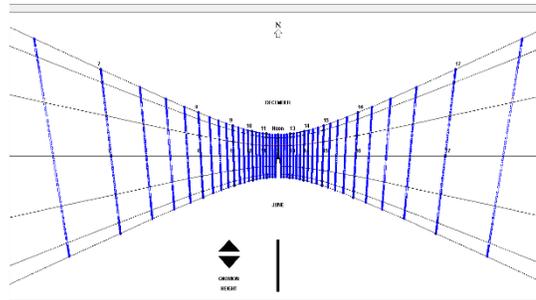
Humedad relativa

Según los resultados obtenidos, la media anual de humedad relativa es del 73%. En el mes de abril se presentan valores inferiores al 65%, considerándolo el mes menos húmedo, los meses de junio a noviembre, son los que presentan menor rango de humedad con una media del 58 %, inclusive al medio día. Con respecto a la humedad relativa, el nivel en la que se establece, cumple con los parámetros de confort que se encuentran en los rangos propuestos para diseños arquitectónicos, mostrando en cada

Elaborado por: Autor.



Sombreado solar
Elaborado por: Autor.



Carta solar
Elaborado por: Autor.

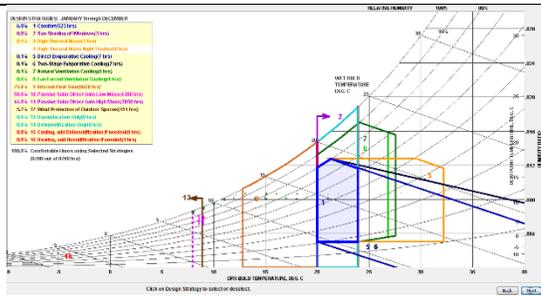
mes una humedad totalmente significativa para mantener las condiciones térmicas bajo una serie de rangos considerables de manera tal que no afecte negativamente ninguna edificación, no los usuarios que harán parte de ella.

La incidencia solar se da a orientación sur, esta recibe la mayor incidencia de radiación durante todo el año. La carta solar indica que la temperatura es en su mayoría fría, teniendo unos los 16 °C, lo que abarca un sombreado en todo el cantón mayor al 60 % en toda su expansión, por esto se da una zona de confort entre las 6 y las 8:00 am.

La importancia del control solar en las edificaciones e incluyendo en cualquier lote en climas fríos, es admitida como un aspecto esencial de cualquier diseño.

En la ubicación establecida para proponer el diseño, se debe tomar en cuenta la sombra y el comportamiento que tiene la misma, puesto que, esto podría afectar el comportamiento energético durante el periodo de explotación, como en las condiciones funcionales e higiénicas exteriores que se propongan para el desarrollo de la edificación.

La carta solar establece que el clima se caracteriza por ser frío, en donde hay una necesidad de sol, puesto que la temperatura del sol está por debajo de los 20 °C. El paso del sol durante el curso del día está representado por el color azul desde junio hasta diciembre. La línea más al Norte representa el mes de junio, cuando ocurre el solsticio de verano. En este mes se recibe la mayor radiación (puede no comportarse así por la influencia de otros factores climáticos, como por ejemplo la nubosidad), la radiación en este mes corresponde a los 18 °C y los días son más largos que las noches. La línea más al sur representa el mes de diciembre cuando ocurre el solsticio de invierno, cuando se recibe la menor radiación y los días son más cortos que las noches.



Carta Psicométrica.
Elaborado por: Autor.

En lo que concierne al análisis psicométrico, se establece que el clima en Alausí se encuentra relativamente controlado de diferentes maneras pero a su vez en algunas ocasiones se descontrola puesto que la temperatura en los primeros meses del año varía, es decir, no es tan cálido, así como también en otro no es frío, por lo que se concluye que puede establecer un tipo de edificación que se adapte a este tipo de necesidades, de manera tal que no se vea afectada a largo plazo, proponiendo una serie de materiales que controlen significativamente el confort térmico dentro de la edificación.

Elaborado por: Autor.

Anexo 13. Análisis FODA.

- Predio 1

Luego de haber estudiado las diferentes variables que se encuentran relacionadas de manera directa a los espacios geográficos escogidos para la presente investigación es necesario la realización de un análisis FODA, de manera tal que se puedan conocer las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (F.O.D.A) que presentan cada uno de los lotes y su contexto inmediato, características que deben tomarse en cuenta al momento del diseño de la propuesta.

Fortalezas y Oportunidades

- El predio cercano a la ciudad, por lo tanto, está a poca distancia de la mayoría de equipamientos existentes.
- Tiene conexión directa con la vía E35 que es una de las vías principales de circulación de Alausí.
- Tiene conexión cercana a donde se realiza la feria del mercado en la Plaza de Papas.
- El predio se encuentra dentro del radio de influencia de todos los equipamientos existentes, este sitio se encuentra a 1.8km de distancia del centro a 5 min. en auto y a 20 min. en caminata.

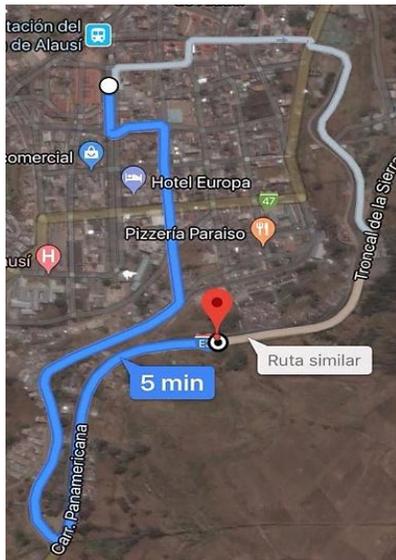


Ilustración 55 Rutas predio 1.
Fuente: Google maps.

Debilidades y Amenazas

- Uno de sus linderos es una quebrada la cual tiene una pendiente del 26.6° lo que quiere decir que es una pendiente fuerte tomando en cuenta que se debería desbancar desde el nivel de la vía ya que en la actualidad es una montaña.
- El tramo de vía en el cual está ubicado es sinuosa.
- En la parte frontal del predio se encuentra la carretera y una montaña la cual no posee mucha vegetación por lo cual es más propenso el deslizamiento de material rocoso.
- Existe un solo acceso al predio, el cual es por medio de la vía E35 tanto para usuarios o peatones y para vehículos.
- El área del terreno es pequeño porque debido a su topografía el área útil del terreno es del 4253.86 m^2 total, esto sería un limitante para el diseño.

- Predio 2

Fortalezas y Oportunidades

- Se encuentra localizado equidistante al centro del cantón.
- El tamaño del predio es el más grande de los dos sitios preseleccionados.

- La topografía del predio no es tan irregular, posee 20m de desnivel desde la vía principal.
- Tiene conexión directa con la vía E35 que es una de las vías principales además se conecta directamente con el centro de la ciudad mediante la calle Colombia.
- Posee 3 vías de acceso para el predio.
- Se activaría esta zona de la ciudad, se consolidaría este sector y se descentralizaría y descongestionaría el centro.
- El predio se encuentra dentro del radio de influencia de todos los equipamientos existentes, este sitio se encuentra a 1.3km de distancia del centro a 4 min. en auto y a 18 min. en caminata.

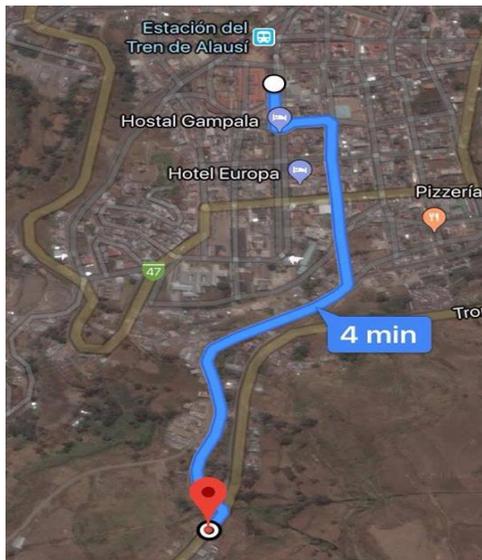


Ilustración 56 Rutas predio 1.

Fuente: Google maps.

Debilidades y Amenazas

- Se encuentra fuera del límite urbano.
- No posee cercanía directa con los equipamientos existentes en el cantón.
- Lejanía con el entorno urbano lo que puede generar Inseguridad

- Predio 3

Fortalezas y Oportunidades

- El predio más cercano a la ciudad, por lo tanto está a poca distancia de la mayoría de equipamientos existentes.
- La topografía del predio no es tan irregular, posee 67 m de desnivel desde la vía principal E47.
- Tiene conexión directa con la vía E47 que es una de las vías principales además se conecta directamente las calles del centro.
- Posee 2 vías de acceso para el predio.
- El predio se encuentra dentro del radio de influencia de todos los equipamientos existentes, este sitio se encuentra a 700m de distancia del centro a 3 min. en auto y a 9 min. en caminata.

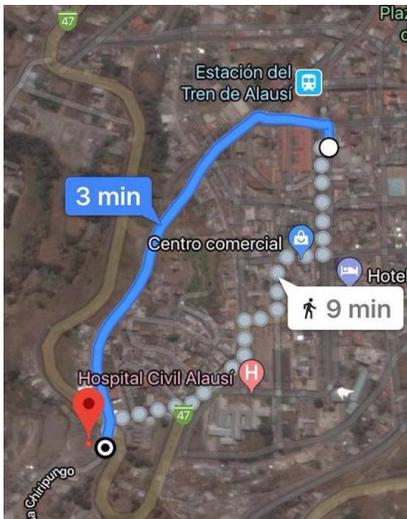


Ilustración 57 Rutas predio 3.

Fuente: Google maps.

Debilidades y amenazas.

- Se encuentra cercano a varios equipamientos lo cual produciría congestión.
- El actual uso del predio.
- Su topografía es pronunciada.
-

Anexo 14. Premisas espaciales.

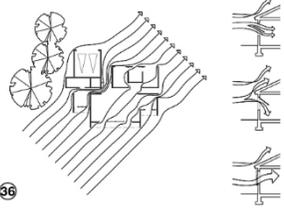
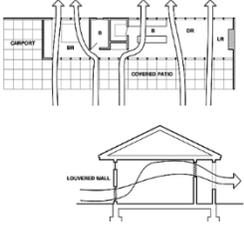
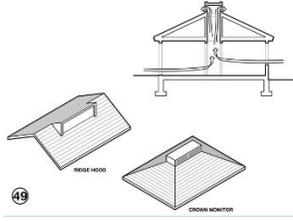
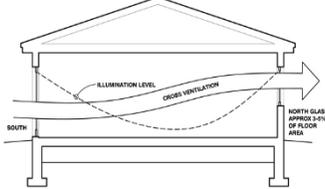
Tabla 47 *Premisas espaciales*

IMAGEN	ESTRATEGIAS O ALTERNATIVAS
	<p>Pisos de mampostería, paredes y / o techos: absorben y almacenan el calor solar diurno en invierno para su liberación durante la noche.</p>
	<p>El acristalamiento solar (frente al ecuador) está dimensionado para admitir suficiente luz solar en un día soleado de invierno promedio para calentar un espacio durante todo el período de 24 horas.</p>
	<p>Almacene una parte del calor ganado durante el día para liberarlo durante la noche ubicando la masa térmica en el espacio. En climas muy fríos, incorpore aislamiento móvil sobre el acristalamiento por la noche.</p>
	<p>Durante los cálidos meses de verano, los voladizos bloquean la luz solar directa no deseada del acristalamiento solar, reduciendo las cargas de enfriamiento.</p>
	<p>Un espacio solar es calentado por la luz solar directa con calor transferido a espacios adyacentes a través de una pared masiva común.</p>
	<p>La masa térmica (por ejemplo, hormigón, mampostería, adobe, etc.) ubicada en un espacio y enfriada por la noche, absorbe el calor y proporciona temperaturas y superficies interiores frescas al día siguiente.</p>

Elaborado por: Autor.

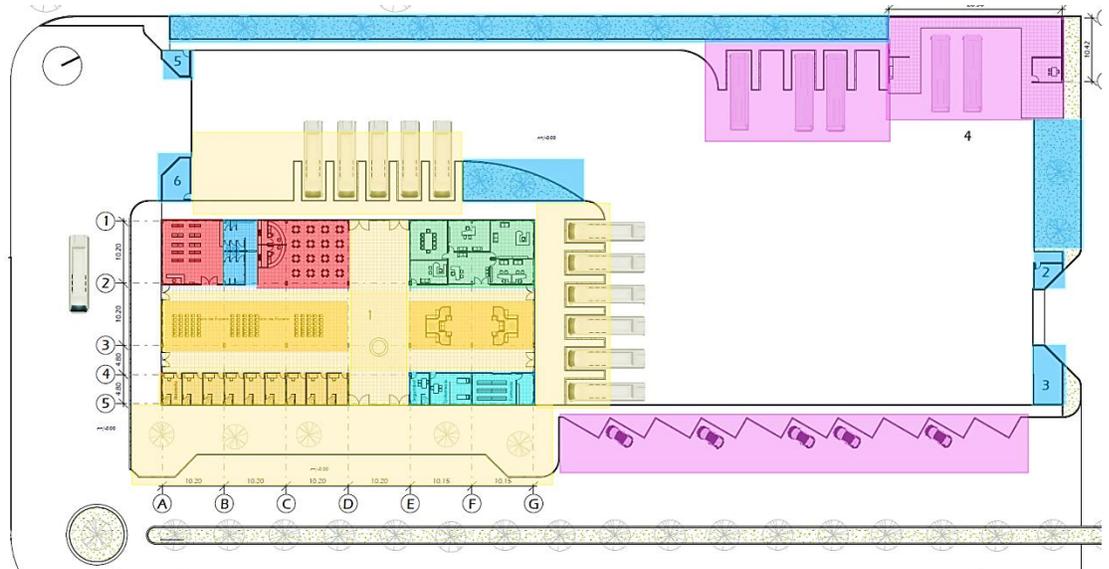
Anexo 15. Premisas de diseño.

Tabla 48 *Guía de diseño estrategias.*

Imagen	Estrategia o criterio
 <p>36</p>	<p>Para facilitar la ventilación cruzada, ubique las aberturas de las puertas y ventanas en los lados opuestos del edificio con aberturas más grandes orientadas hacia arriba, si es posible.</p>
 <p>47</p>	<p>Para facilitar la ventilación cruzada, ubique las aberturas de las puertas y ventanas en los lados opuestos del edificio con aberturas más grandes orientadas hacia arriba, si es posible.</p>
 <p>49</p>	<p>Use interiores de planta abierta para promover la ventilación cruzada natural, o use puertas con celosía, o en su lugar use conductos de salto si se requiere privacidad</p>
 <p>50</p>	<p>Para producir ventilación de chimenea, incluso cuando las velocidades del viento son bajas, maximice la altura vertical entre la entrada y la salida de aire</p> <p>Proporcione suficiente acristalamiento norte para equilibrar la luz natural y permitir la ventilación cruzada (alrededor del 5% del área del piso)</p>

Fuente: (Climate Consultant 6.0)

Anexo 16. Zonificación - Planta arquitectónica.



Simbología de Zonas.

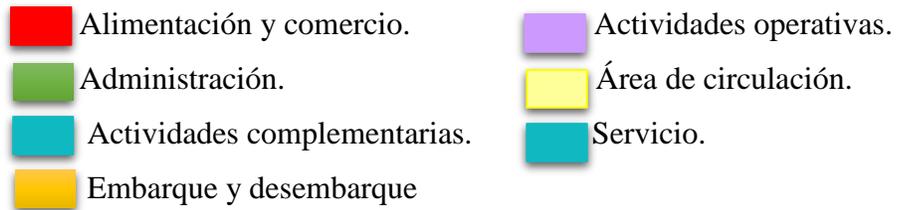


Ilustración 58 Zonificación.
Elaborado por: Autor.

Anexo 17. Datos cualitativos y cuantitativos.

Dimensiones de un bus

Al realizar el levantamiento de dimensiones de los autobuses utilizados se obtiene las dimensiones de largo, ancho y altura. Considerando estos datos para el diseño del terminal.

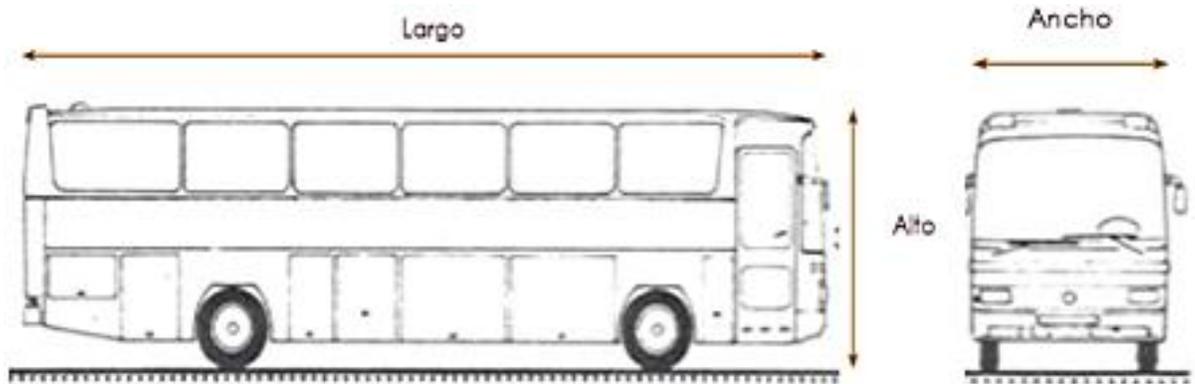
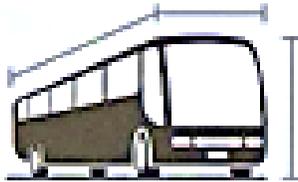


Ilustración 59 Dimensiones de un bus.

Fuente: Marco polo.

La mayoría de buses son de tipo sencillos lo cual da una capacidad para 41 pasajeros. Con dimensiones de: largo: 10.80 m., ancho: 2.56 m. y alto: 3.45 m



Dimensiones básicas

Largo: 8.55 a 10.85 mts

Altura: 3.34 mts

Ancho: 2.50 mts

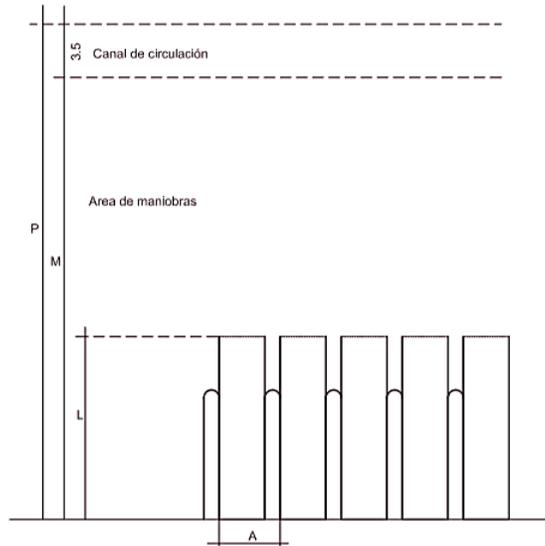
41 asientos

Ilustración 60 Dimensiones de un bus.

Fuente: Marco polo.

Modelo de área operacional.

En los siguientes modelos teóricos se van a enumerar los detalles que debe tener un patio de maniobra



ÁNGULO	90°
A=Anchura(m)	4.00
P= Profundidad(m)	34.00
L= Longitud(m)	12.80
M=Maniobra(m)	29.90
ÁREA NETA	136.00

Ilustración 61 Modelo operacional

Fuente: Revista escala.

Radios de giro.

Para el diseño es importante considerar el radio de giro tomando en cuenta su forma y su tamaño para así ser un diseño funcional.

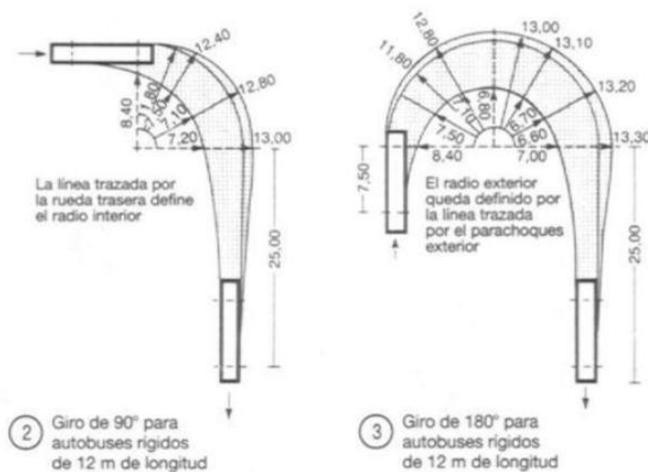


Ilustración 62 Radios de giro.

Fuente: Neufert.

Cantidad de dársenas que se necesita.

Para la determinación de cuantas dársenas se necesita primero se realizó el estudio de las frecuencias por lo cual como resultado obtuvimos que existen 5 cooperativas de transporte que salen y entran a Alausí las cuales están señaladas con color, mientras que 3 cooperativas van por la afuera de la ciudad recogiendo pasajeros en un cuadro se expone lo antes mencionado.

Tabla 49 Empresas existentes

EMPRESAS

ALAUSÍ
PATRIA
ALIANZA LLINLLIN
COLTA
GUAMOTE
RIOBAMBA
SANTA
SUCRE

Elaborado por: Autor.

Por el crecimiento poblacional y por el incremento turístico se aumenta la circulación vehicular, por lo cual se ha colocado 9 dársenas dando lugar a las cooperativas que pasan por las afueras para que brinden un mejor servicio a sus usuarios.

Anexo 18. Solución funcional

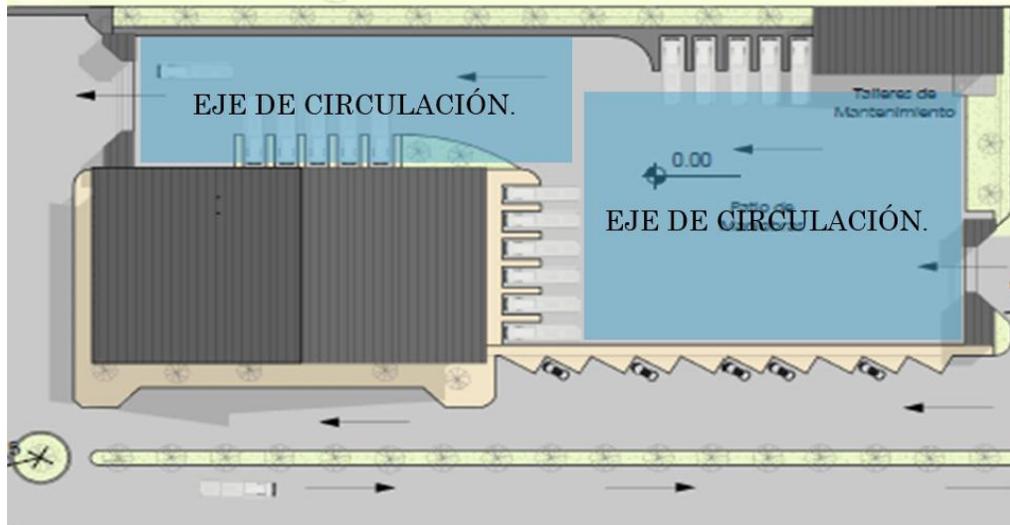


Ilustración 63 Planta Baja de la Propuesta de la Terminal Terrestre.
Elaborado por: Autor.

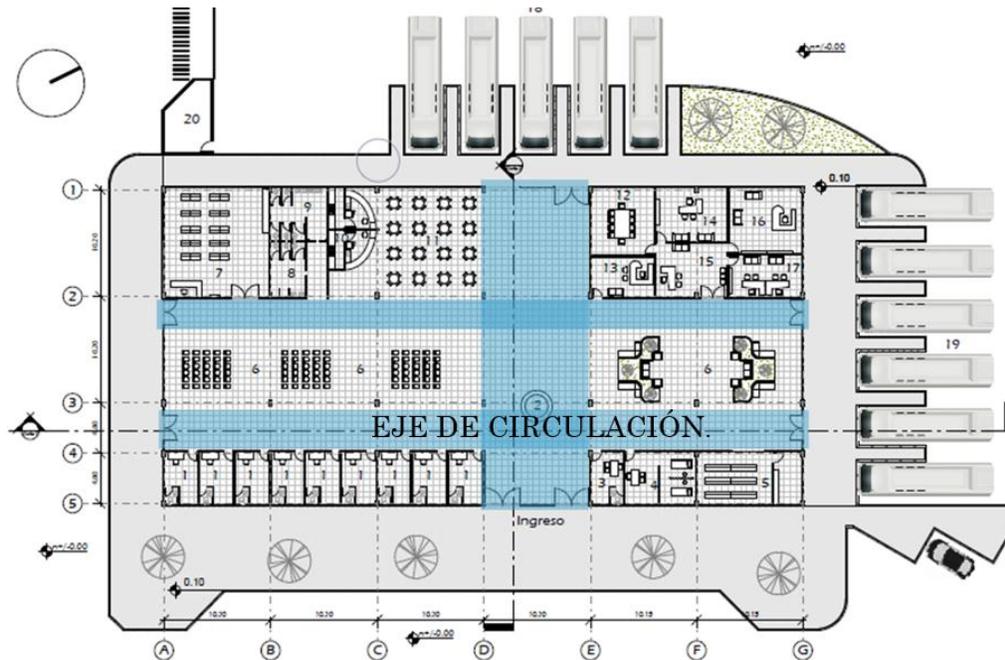


Ilustración 64 Planta Arquitectónica de Administración, cafetería, Servicios Generales.
Elaborado por: Autor.

Anexo 18. Planos arquitectónicos.